

Apparate der Psychotechnik - Bilder und detaillierte Beschreibungen zusammengestellt von *Miriam Rothe* (*Psychologiegeschichtliches Forschungsarchiv (PGFA) Hagen*)

Geräte zur Psychologie der Wahrnehmung

Galtonpfeife nach Edelman



Alternative Bezeichnung: Grenzpfeife.

Zweck: Testung der Grenzen bzw. Schwellen akustischer Wahrnehmung.

Jahr: 19 Jh., Anfang 20. Jh.

Beschreibung: Mit der Galtonpfeife können hohe Frequenzen erzeugt werden, die weit bis in den Ultraschallbereich reichen. Sie diente v.a. dazu die Obergrenze der akustischen Wahrnehmung der Versuchspersonen zu testen.

„Die Galtonpfeife wurde in der experimentellen Psychologie und von Ohrenärzten im 19. Jh. Und Anfang des 20. Jh. Eingesetzt, bevor elektronische Hörtestgeräte entwickelt wurden. Die Galtonpfeife ist eine besonders präzise gearbeitete Lippenpfeife. Das Mundstück aus welchem Luft oder ein anderes Gas unter großem Druck strömt hat einen ringförmigen Schlitz, und das zylindrische Pfeifenrohr endet in einer scharfen Schneide auf welche der ausströmende Luftstrom stößt. Die beiden wesentlichen Teile der Pfeife sind an einem kräftigen Bügel befestigt, der gleichzeitig zum Halten des Instruments dient. Damit man verschieden hohe Töne erzeugen kann, ist die Länge des Pfeifenrohr variierbar. Nicht mehr vom Menschen hörbare Töne- Ultraschall bis 100 kHz- können ebenso von der Galtonpfeife erzeugt werden. Der Boden lässt sich durch Schrauben verschieben. Die jeweilige Stellung kann an zwei Skalen abgelesen werden. Die erstere gibt an, bei welchen Schraubengang man sich befindet, die andere die besondere Stellung der Schraube innerhalb einer vollen Umdrehung. Es ist das Prinzip der Mikrometerschraube, die zur Durchmesserermessungen im Bereich 1/10 mm in der Feinmechanik entwickelt wurde. Auch das Mundstück ist verschiebbar: es muss bei höheren Tönen näher an die Lippe des Pfeifenrohrs herangebracht werden, weil sonst das Anblasgeräusch zu stark wird und u.U. der Pfeifenton ganz abreisst. Zur

Feineinstellung zwischen Lippe und Mundstück, der sog. Maulweite, dient eine Schraube, deren Trommel ebenfalls mit einer Skala versehen ist. Sie arbeitet auch nach dem gleichen Mikrometerprinzip. Die Luft wird durch einen Schlauch aus einem Blasebalg zugeführt. Drückt man auf den Balg, so wird ein kräftiger Luftstoß in die Pfeife gesandt, der einen kurzen Ton erzeugt. (Ein lang anhaltender Ton kann für das Ohr sehr unangenehm oder sogar schmerzhaft sein.) Dabei lösen sich periodische Luftwirbel ab, die die Luft in der Pfeife zu Eigenschwingungen anregen. Die Frequenz der erzeugten Schwingungen hängt von der Pfeifenlänge, dem Anblasdruck (p) und der Temperatur (t) ab. Bei festem Anblasdruck und gleichbleibender Temperatur erhält man nach Frequenz (Tonhöhe) und Amplitude (Lautstärke) konstante Schwingungen bis 40 kHz.“ (Paulitsch, 2008, S. 14-16).

Das Experiment sollte in einem ruhigen Raum mit geringem Luftzug stattfinden und der Versuchsleiter sollte sich so wenig wie möglich bewegen (Breitwieser, 1914, S. 69-70). Es wurde in der Regel wie folgt durchgeführt (Titchener, 1901, S. 13-14): Der Versuchsleiter wickelte Filz um den schweren Metallgriff der Galtonpfeife und klemmte diesen fest in den Arm eines Ständers. Die Pfeife wurde horizontal in der Klemme befestigt, der Pfeifenkörper lag links vom Versuchsleiter. Alternativ hielt der Versuchsleiter die Pfeife in der linken und die Gummipumpe in der rechten Hand, ungefähr einen Meter vom Ohr der Versuchsperson entfernt. Eine Kinnhalterung konnte optional dazu genutzt werden, um die Kontinuität der Haltung sicherzustellen. Das unbenutzte Ohr konnte entweder abgedichtet oder offen gelassen werden. Die Versuchsperson hielt ihre Augen geschlossen und wusste nur, dass der Versuchsleiter sich mit den einstellbaren Frequenzen vom unteren Limit hocharbeiten würde. Der Versuchsleiter täuschte viele Male eine Bewegung vor, die darauf schließen ließ, dass er die Frequenz veränderte, bevor er dieses tatsächlich tat. Der Stimulus wurde nur durch das Zusammendrücken, nicht aber durch das Loslassen gegeben. Die Pumpe wurde in der hohlen Hand gehalten und durch ein schnelles Drücken des Daumens zusammengedrückt. Es ist möglicherweise nur ein leichtes Zischen wahrnehmbar. Die Bestimmung der oberen Hörschwelle kann zudem nach einer Grenzmethode vorgenommen werden (Pauli, 1930, S. 37- 38):

„Zur Bestimmung des höchsten hörbaren Tones verfährt man folgendermaßen: Man geht von einer Schwingungszahl aus, bei der kein Ton, sondern nur ein Zischen hörbar ist (25000 Schwingungen), und verringert der Reihe nach diesen Wert um je 1000 Schwingungen, bis ein Ton mit Sicherheit gehört wird, bei 19000 Schwingungen etwa. Dieser Wert wird in den Vordruck eingetragen (absteigendes Verfahren). Dann geht man von einer Schwingungszahl aus, die sicher mit einer Tonempfindung verknüpft ist (15000 Schwingungen) und steigert in der gleichen Weise um je 1000 Schwingungen, bis ein Ton nicht mehr gehört wird. Die betreffende Schwingungszahl wird ebenfalls aufgeschrieben (aufsteigendes Verfahren). Gleichheit der Stufen ist nicht erforderlich: sie können mehr oder weniger als 1000 Schwingungen betragen. Die Versuchsreihen werden mehrmals wiederholt, bis für beide Formen mindestens vier Einzelwerte vorliegen, aus denen das arithmetische Mittel zu berechnen ist.“

Bemerkungen:

Galton erfand diese kleine Pfeife, nachdem er von den Untersuchungen Dr. Wallastons über die Ermittlung der oberen Hörgrenzen und der Schwierigkeit der Herstellung geeigneter Pfeifen gelesen hatte. Er baute eine kleine Pfeife aus einem Messingrohr mit einem Innendurchmesser von weniger als einem Zehntel Zoll. Galton baute einen Verschluss (Plug) in das Pfeifenrohr ein, welcher verstellt werden konnte: Wenn das Rohr lang ist, ist der Ton tief, wenn das Rohr kurz ist, ist der Ton hoch. Galton kam mit seinen Experimenten zu dem Befund, dass die Fähigkeit hohe Töne zu hören mit steigendem Alter deutlich abfiel. Die älteren Versuchspersonen waren sich dieser Tatsache nicht

bewusst, so lange die Fähigkeit tiefe Töne zu hören unverändert blieb. Galton fand diese Experimente amüsant: Er testete eine Gruppe von Personen verschiedener Altersklassen, darunter einige deutlich ältere, selbstzufriedene Personen. Sie waren über den Befund mangelnder Hörfähigkeit empört, doch das Experiment zeigte schnell, dass die älteren Versuchspersonen die hohen Töne nicht hören konnten, die die jungen Versuchspersonen wahrnehmen konnten, und sie beschwerten sich viel über diese Entdeckung.

Galton ging mit seiner Pfeife durch den ganzen Zoologischen Garten und hielt die Pfeife so nah wie es sicher war an die Ohren der Tiere, und wenn sie sich an die Pfeife gewöhnt haben und sie nicht mehr beachteten, betätigte Galton die Pfeife. Wenn die Tiere dann die Ohren anlegten, ging Galton davon aus, dass sie den Ton hören konnten (Galton, 1907, S. 26-27).

1898 führte Dr. W. Heinrich mit der Galtonpfeife eine Untersuchung mit sich als einziger Versuchsperson durch („Zur Erklärung der Intensitätsschwankungen eben merklicher optischer und akustischer Eindrücke“). Er kam dabei zu einem „ganz unerwarteten Resultat“: Es waren keine Intensitätsschwankungen zwischen den Tönen einer Galtonpfeife und den Tönen aus den mittleren und unteren Bereichen von Orgelpfeifen und breiten Glasrohren bemerkbar. Im Gegensatz zu Heinrich kam Cook (1899, S. 119-123) zu dem Befund, dass eine „Schwankung der Aufmerksamkeit“ statt findet, wenn man die Grenzintensitäten mit einer Stimmgabel und einer Glasflasche untersucht, allerdings war Cook nicht in der Lage die benötigte minimale Tonintensität mit der Galtonpfeife hervorzubringen.

Um die Galtonpfeife zu optimieren, benutzte Edelmann (1909, S.367) beim Bau der Pfeife Kundt'sche Staubfiguren, welche aus zusammengewirbelten Staubhäufchen besteht, deren Abstand voneinander der halben Wellenlänge der Schallwelle, und bei genauer Betrachtung sogar die Oberwellen, darstellt. Die Pfeife wurde mehrfach überarbeitet und Edelmann fügte schließlich eine Membran ein, welche „over-blowing“ vermied, wodurch die Messgenauigkeit der Galtonpfeife sich erheblich verbesserte (Schäfer, 1909, S.10, Schwendt, 1899, S. 346-364). Zudem war es Edelmann, der der dünnen Lippenpfeife von Galton den massiven metallenen Griff hinzufügte, um die Pfeife durch einen kleinen Spalt trennen zu können: Der Pfeifenkörper mit dem Kolben liegt nun dem Mundstück gegenüber (Titchener, 1901, S. 12).

Galton ging mit der Pfeife gerne durch die Straßen, um zu beobachten, welcher Typ Hund die hohen Töne hören konnte (kleine Hunde vernahmen sie besser als große). Galton bemerkte, dass die natürliche Selektion die beste Wahrnehmung schriller Töne in Katzen hervorgebracht hatte. Er stellte die Theorie auf, dass Katzen, die in der Dunkelheit die Mäuse anhand ihres hohen Quiemens finden müssen, durch natürliche Selektion die Fähigkeit hohe Töne zu hören entwickelt haben. Eine Katze kann ihre Ohren besonders gut drehen (Galton, 1907, S. 27).

Die Galtonpfeife wurde des Weiteren in der Forschung im Bereich der Musikwissenschaft benutzt, um die introspektive Analyse von Tonfarben zu untersuchen (Titchener, 1910, S. 98-99, Miller, 1926, S. 44-45). Die obere Hörgrenze ist nicht von musikalischer Übung abhängig, sondern eine direkte Funktion der Struktur des inneren Ohrs. Die Veränderungen der Hörfähigkeit mit dem Alter hat weitreichende Folgen für Musiker (Seashore, 1919, S. 40-41).

1895 war das „Galton-Pfeifchen neuer Construction“ nach Edelmann mit Etui für 30 Mark erhältlich (Edelmann, 1895, 16-17). Die Pfeife nach Galton war 1889 im Katalog von König in Frankreich für 20 Fr. zu kaufen (König, 1889, S. 25).

Die Galtonpfeife (n. Edelmann) hat in den Katalogen von E. Zimmermann die Artikelnummer 1698 und kostete 97 Mark.

Entwickler: Sir Francis Galton (1822-1911), britischer Naturwissenschaftler, u.a. Experimentalpsychologe. Galton hat die Entwicklung und Anwendung der Pfeife in seinem Buch (1907, S. 26-27) beschrieben.

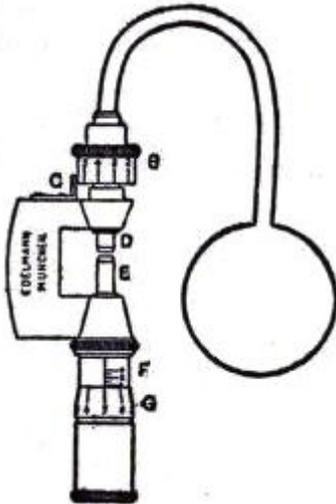


Abbildung 1. Galtonpfeife nach Edelmann, Fig. 56, S.117, in Judd (1907) "Laboratory equipment for psychological experiments".

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 2,5, Breite = 4,5, Länge = 14.

Gewicht: 200 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Vermutlich Firma Max Kohl, Chemnitz.

Erhaltung/ Zustand: In gutem Zustand, mit Aufbewahrungskasten; angeschlossener Gummischlauch und Gummipumpe verhärtet und gebrochen.

Quellen

Breitwieser, J. V. (1914). *Psychological experiments*. Colorado Springs, Colo.: Apex Book Co.

Cook, H.O. (1899). Fluctuation of The Attention to Musical Tones. *American Journal of Psychology*, 11, 119-123.

Edelmann, M. Th. (1895). *Illustriertes Verzeichniss Nr. III. der medizinischen Präcisionsapparate*. München: Knorr & Hirth.

Edelmann, M. Th. (1909). Fortschritte in der Herstellung der Galton-Pfeife (Grenzpfeife). *Zeitschrift für Ohrenheilkunde*, 24, 16-17.

Galton, F. (1907). *Inquiries into human faculty and its development*, 2. Auflage. London: J.M. Dent and Co. (Everyman).

Koenig, R. (1889). *Catalogue des Appareils d'Acoustique construits par Rudolph Koenig*. Paris.

Kohl, M. [ca. 1928]. *Preisliste Nr. 150. Physikalische Apparate*. Max Kohl Aktiengesellschaft Chemnitz, Adorfer Straße 20.

Miller, D. C. (1926). *The Science of Musical Sounds*. New York: Macmillan.

Pauli, R. (1930). *Psychologisches Praktikum*. Jena: Gustav Fischer.

Paulitsch, C. (2008). *Psychologische Apparate*, Band 3. Passau: Universitätsverlag.

Schaefer, K. L. (1909). Psychophysiologie der Klanganalyse, *Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology*, 8 (1), 10.

Schwendt, A. (1899). Experimentelle Bestimmungen der Wellenlänge und der Schwingungszahl höchster hörbarer Töne. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 75 (6), 346-364.

Seashore, C. E. (1919). *The Psychology of Musical Talent*. Silver, Burdett and Company.

Titchener, E. B. (1901). *Experimental psychology : a manual of laboratory practice*. New York: Macmillan.

Titchener, E. B. (1910). *A text-book of psychology*. New York: Macmillan.

Maxwellsche Scheiben, Farbkreisel



Alternative Bezeichnung: Schwarz-weiße Scheiben (= Sektorscheiben), farbige Scheiben (= Rotationsscheiben mit farbigen Sektoren).

Zweck: Wahrnehmungspsychologische Untersuchungen mit dem Farbkreisel.

Jahr: ca. 1896.

Beschreibung:

Auf den Scheiben sind konzentrische Bahnen zu sehen. Man kann sie ineinander verdrehen und auf einen Läufermotor anbringen (Hartevelt, 1989, S. 202-203).

„Auf den Farbkreisel werden kreisrunde Farbscheiben (Maxwellsche Scheiben) befestigt und durch einen Elektromotor (bei älteren Modellen auch mit einer Handkurbel) in rasche Drehung versetzt. Die Scheiben sind radial geschlitzt und werden ineinander gesteckt, so dass sich bei zwei Scheiben verschiedener Farbe eine entsprechende zweifarbige Farbscheibe ergibt. Erreicht die Drehung die Verschmelzungsfrequenz, so entsteht der gleichmäßige Eindruck der Mischfarbe (z.B. aus Rot und Blau wird Purpur oder Violett). Wenn das Verhältnis der Farbsektoren verändert werden soll, muss der einfache Farbkreisel angehalten werden.“ (Paulitsch, 2005, S. 62-63).

Bemerkungen: Die Farbscheiben gehören zu einem Rotationsapparat, auf dem sie fixiert werden.

Mierke untersuchte mit Farbkreisen Schädigung des Farbsehens, Ermüdungs- und Ausfallerscheinungen beim Farbsehen und Farbenuntüchtigkeit (Rot-/Grün-Schwäche) (Mierke, 1955, S. 98).

Beschreibung des Bestands-Objekts

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Die Farbscheiben sind in einem guten Zustand.

Bemerkungen: -

Quellen

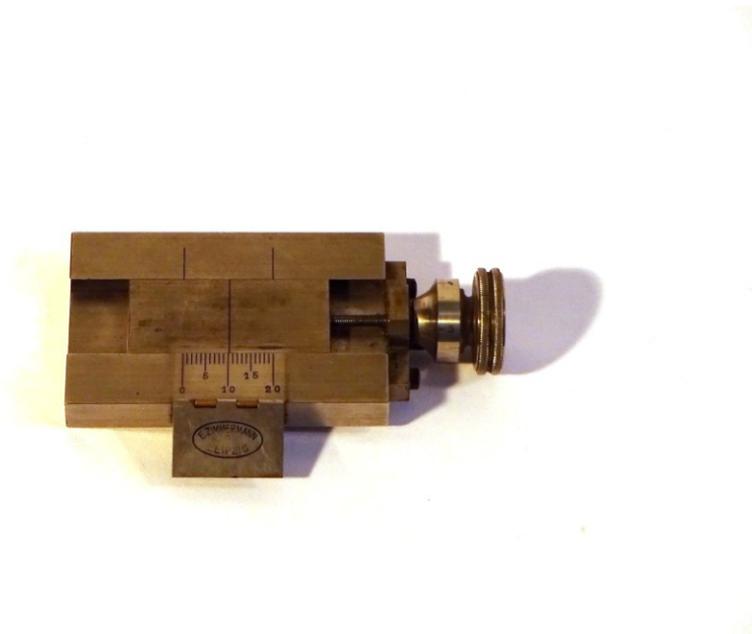
Hartevelt, M.A. (1989). *Catalogus von historische psychologische apparaten in Nederland, een registratie van historische psychologische apparatuur aanwezig bij universiteiten, musea, bedrijven en instellingen*. Groningen: Werkgroep historische materialen psychologie.

Mierke, K. (1955). *Wille und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.

Paulitsch, C. (2005). *Psychologische Apparate*, Band 1. Passau: Universitätsverlag.

Zimmermann, E. (1912). *Physiologische und Psychologische Apparate, Liste 25*. Leipzig: Eduard Zimmermann.

Apparat zur Genauigkeitsprüfung des Augenmaßes nach Lehmann



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Prüfung der Genauigkeit des Augenmaßes.

Jahr: 1923.

Beschreibung: Auf einem kleinen massiven Metallblock befindet sich eine kleinere Metallschiene, die sich mithilfe der an der Seite angebrachten Schraube bewegen lässt. In der Mitte der Schiene befindet sich ein eingraviertes Strich; auf der einen Seite der

Schiene befindet sich auf dem Metallblock eine kleine Klappe, die ein Millimetermaß verbirgt, auf der anderen Seite befinden sich zwei eingravierte Striche.

Bemerkungen: Aus dem Katalog der Firma Zimmermann (1923):

„Die in der Abbildung ersichtlichen zwei Teilstriche A und B entsprechen der gegenüberliegenden Millimeter-Skala von 20 mm. Der auf dem Mittelstück eingravierte Teilstrich lässt sich durch die Mikrometerschraube zwischen den Marken A und B bewegen, sodass nach Verdecken der Teilung die Strecke A-B nach Schätzung bzw. Augenmaß in bestimmte Verhältnisse zerlegt werden kann. Entgegen der Abbildung befindet sich die Marke zur Fein-Ablesung auf der Rückseite des Apparates. Genauigkeit: 1/10 mm am Schraubenkopf. Gewicht: netto 0,6 kg. Grundzahl: 85“

„Auch auf Kärtchen gezeichnete Linien- und Punktstrecken eignen sich dazu [zur Messung des Augenmaßes], doch fassen nach meiner Beobachtung jüngere Kinder die gestellte Aufgabe leichter auf, wenn sie dabei selbst tätig sind; eben das erreicht man bei dem Lehmannschen Apparat.“ (Meumann, 1911, S. 226-227).

Es gibt eine Reihe an Geräten mit ähnlichen Testfunktionen, wie z.B. den Streckenteiler. Im Zimmermann-Katalog (Liste Nr. 33, S. 3) kostet der Augenmaßprüfer (Artikelnr. 40) 90 Mark.

Ein ähnliches Gerät, das Optometer, wurde von H. Pautze & Co. vertrieben.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 2,5, Breite = 10,0, Länge = 6,7 (aufgeklappt).

Gewicht: 312 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Zimmermann Leipzig/ Berlin.

Erhaltung/ Zustand: Sehr guter Zustand.

Bemerkungen: -

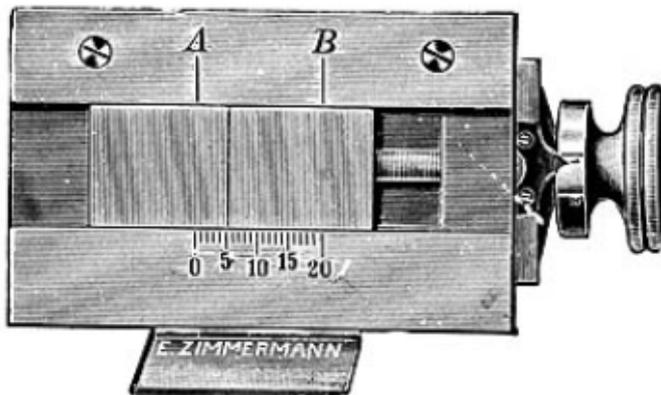


Abbildung 3. Augenmaßprüfer aus Zimmermann-Liste Nr. 33, S.3.

Quellen

Meumann, E. (1911). *Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen*. Leipzig: Engelmann.

Zimmermann, E. (1923). *Liste 33: Über Psychotechnik*. Leipzig: Eduard Zimmermann.

Pneumo-Dynamometer von Matthieu



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Messung des Luftdrucks.

Jahr: 1928.

Beschreibung: An einem metallenen Mundstück mit einem Schlitz befindet sich ein Gummischlauch, welcher am anderen Ende auf einem Metallrohr mit einem Ring und einer Skala mit einem Pfeil befestigt ist. Wenn Luft in den Schlauch geblasen wird, dann schlägt der Pfeil auf der Skala aus.

Bemerkungen: Die Grundzahl in der Zimmermann-Liste 50 (1928) ist mit 25 Stück angegeben. Zur Messung des Atemvorgangs pustet der Verband in das Mundstück des Schlauchs. Der Zeiger schlägt durch den Luftdruck auf der Skala aus.

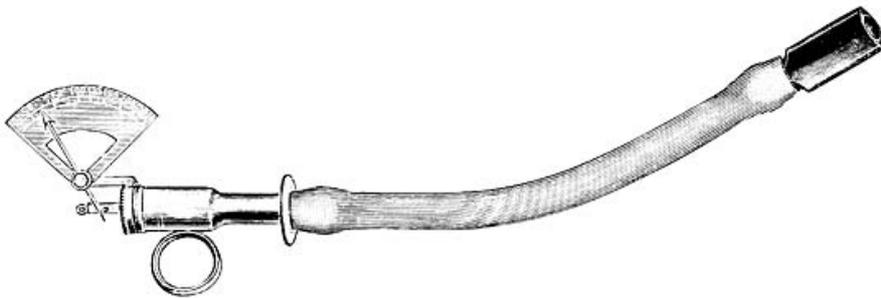


Abbildung 2 . Zimmermann, 1928, Psychologische und Physiologische Apparate, Liste 50, S. 247.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 4,0, Breite = 16,0, Länge = 18,0.

Gewicht: 145 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Der Schlauch hat sich verhärtet und kann nicht mehr bewegt werden.

Bemerkungen: -

Quellen:

Zimmermann, E. (1928). *Psychologische und Physiologische Apparate: Liste 50*. Leipzig: Eduard Zimmermann.

Stereoskop nach Zeiss



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Tiefensehen.

Jahr: Etwa 1929.

Beschreibung:

„Das Zeiss-Stereoskop dient zum Betrachten von Stereobildern auf Papier oder Glas bis zu einer Größe von 9:18 cm. (...) Um von einem Stereobilde einen raumgetreuen Eindruck zu bekommen, muß es dem Beobachter unter dem gleichen Gesichtswinkel erscheinen, unter dem der Aufnahmegegenstand dem Aufnahmeobjekt dargeboten worden ist. (...) Das Stereoskop besteht in der Hauptsache aus dem Untergestell mit der verschiebbaren Bildplatte und dem Lupenträger mit den zwei Betrachtungslupen. Die Mattglasplatte zum Auflegen der Bilder ist von drei Seiten bequem zugänglich, so daß man darauf auch lose Halbbilder ausrichten kann, um sie nachher auf ihrem Träger endgültig anzubringen. (...) Zur Betrachtung von Diapositiven erhält man eine brauchbare Beleuchtung durch einen weißen Schirm (Blatt Papier, aufgeschlagenes Schreibheft), von dem das einfallende Licht zerstreut auf die Mattglasplatte hin zurückgeworfen wird. (...)“ (Zeiss, 1942).

Auf der Mattglasplatte werden stereoskopische Bilder angebracht, in denen Tiefenunterschiede bestehen. Es gibt stereoskopische Bilder für schielende Kinder von Prof. Dr. C. H. Sattler.

„Die Prüftafel mit Silhouetten. Die Tafel besteht aus 10 mit den Nummern 1-10 versehenen Figuren. Jede von ihnen erscheint, im Stereoskop gesehen, als Silhouette ohne irgend welchen Tiefenunterschied der einzelnen Teile zueinander. (...) Die Figuren liegen in verschiedenen Entfernungen vom Beobachter, und es ist der Beobachter zunächst im Sinne einer Vorprüfung darüber zu befragen, in welcher Reihenfolge die 10 Figuren nach der Tiefe zu angeordnet sind. Die eigentliche Prüfung geschieht mit Hilfe der in jeder Figur befindlichen vier stereoskopischen Meßmarken: Strich, Kreuz, Dreieck und Ballon. (...) Jede von ihnen befindet sich in solcher Lage über, unter oder neben dem benachbarten Teil der Figur, in die man auch in dem eigentlichen Meßapparat die Marke zu dem Bild des zu messenden Objekts bringen muß.“ (Zeiss, 1942).

Bemerkungen: -

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 32,5 , Breite = 18,5 , Länge = 16,0.

Gewicht: 824 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2015.

Hersteller: Firma Carl Zeiss, Jena.

Erhaltung/ Zustand: Guter Zustand, mit Beiblatt und vielen Stereoskopien.

Bemerkungen: -



Abbildung 4. Zeiss-Stereoskop aus der Gebrauchsanleitung.

Quellen

Zeiss, C. (1942). *Gebrauchsanleitung zum Stereoskop*. Jena.

Falltachistoskop für werbepsychologische Untersuchungen



Alternative Bezeichnung: Tachistoskop.

Zweck: kontrollierte Darbietung, Messung des Gedächtnisses, bzw. der Eindrücke.

Jahr: ca. 1920 /1930.

Beschreibung: Das Gerät besteht aus einer großen Metallplatte, in der sich ein Fenster befindet. Hinter der Metallplatte befindet sich in einer vertikalen Führung eine kleinere Metallplatte, in der ebenfalls eine Aussparung ist. In eine Klappe hinter den Platten kann eine Karte oder ein Plakat eingespannt werden. Wenn die hintere Metallplatte nach oben geschoben und eingespannt wird, verdeckt sie die Stimulus-Karte im Fenster. Löst man die Fixierung der Metallplatte, fällt diese schnell herunter, bietet die Karte kurz dar und verdeckt diese dann wieder. Im Fall löst die Metallplatte einen Hebel auf der Führungsschiene aus, der eine dort befestigte Stoppuhr (Taschenuhr) aktiviert. So kann die Darbietungszeit gemessen werden. Auf der Rückseite des Tachistoskops befinden sich zwei Aluminiumröhren mit zwei vorhandenen Gewichten, gegenläufig zum Fallblech. Die Aufhängung befindet sich an Rädern, die Geschwindigkeit des Fallblechs wird durch diese Gewichte reguliert.

„Regulierbare Bremsfedern, sowie eine durch das Gegengewicht zu hebende Bleiplatte mildern den Aufschlag des Spaltes.“ (Zimmermann, 1903, S. 11).

Bemerkungen: Dieses Gerät wurde in den 20er oder 30er Jahren gebaut und an der Universität zu Köln im Werbewissenschaftlichen Seminar (Leitung Prof. Dr. Rudolf Seyffert von 1924 bis 1963) für werbepsychologische Untersuchungen verwendet. Texte oder kleine Plakatentwürfe wurden eingelegt und den Versuchspersonen kurzzeitig dargeboten, um festzustellen, wie der allererste Eindruck solcher Werbebotschaften ist.

Zu den Untersuchungen im Leipziger Institut schreibt Wontorra: „Methodisch wurden diese Untersuchungen für die visuelle Sinnesmodalität u.a. mit Hilfe eines sog. Falltachistoskops realisiert. Mit diesem Gerät wurde den Probanden für die Zeitdauer von 10^{-2} sec eine Gruppe von Stimuli in einem Sichtfenster dargeboten, und die Probanden mußten anschließend erklären, welche Stimuli sie gesehen hatten. Dabei ergab sich die oben genannte Replikationsquote [vier bis sechs], wobei die vier Elemente eher für die ungeübten, die sechs eher für die geübten Probanden standen. Die Probanden wurden in solcher Entfernung vor das Falltachistoskop gesetzt, daß die Stimulusgruppe im Sichtfenster in etwa nur den Ort des schärfsten Sehens, also die Fovea centralis, abdeckte. Die Expositionszeit wurde derart kurz gewählt, daß die von Wundt beobachteten sog. Aufmerksamkeitswellen - gleichsam automatisch ablaufende ständige Verschiebungen des Aufmerksamkeitsfokus - innerhalb dieses Zeitintervalls die Ergebnisse nicht drastisch verfälschen konnten.“ (Wontorra, 2007).

Die Untersuchungen im Kölner Institut haben möglicherweise schon auf die Untersuchungen zur Aktualgenese der Ganzheitspsychologie Bezug genommen (vgl. Spiegel, 1958).

In der Preisliste 49 von E. Zimmermann ist ein Fall-Tachistoskop nach Wundt mit 585 Mark angegeben (Artikelnr. 592), mit einem Gewicht von 7,3 kg.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe: Höhe = 1,25 m, Breite = 81 cm, Länge = 47cm.

Herkunft: Universität zu Köln. Institut für Wirtschafts- und Sozialpsychologie.

Erworben: 1997.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Guter Zustand, Taschenuhr muss eingesetzt werden, Wortkarte (S O T) ist vorhanden.

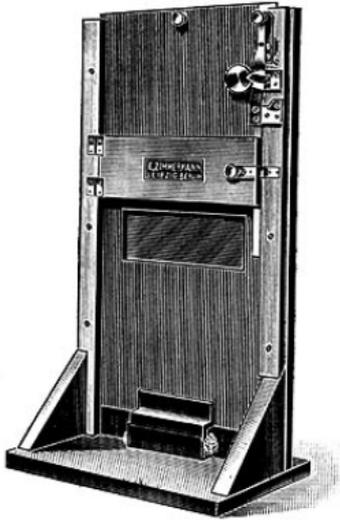


Abbildung 5 . Ähnliches Falltachistoskop aus dem Zimmermann-Katalog Nr. 33, S. 11.

Quellen

Spiegel, B. (1958). *Werbepsychologische Untersuchungsmethoden, Experimentelle Forschungs-und Prüfverfahren*. Berlin: Duncker & Humblot.

Wontorra, M. (2007). Untersuchungen zum Bewusstsein. Online im Internet: URL: <http://www.uni-leipzig.de/~psycho/wundt/paradigm/cnscious.htm> (Stand 28.11.2015)

Zimmermann, E. (1903). *XVIII. Preis- Liste über psychologische und physiologische Apparate*. Leipzig: Eduard Zimmermann.

Handliches Tachistoskop nach Klemm



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Reizdarbietung.

Jahr: Etwa 1930.

Beschreibung:

„Zur Exposition der Objekte dient ein kassettenartiger Jalousieverschluss. Die Objekte werden nach Aufklappen des hinteren Deckels eingelegt. Da der hintere Deckel ebenfalls durchbolzt ist, kann man den Apparat auch auf beliebige feste Objekte auflegen. Für gewöhnlich nimmt die Vp. Den Apparat wie ein Buch in die Hand und führt mit dem Bolzauslöser die Exposition herbei. Die beigelegte Sammlung von 80 z.T. farbigen Beobachtungsobjekten enthält nach den Erfahrungen des Leipziger Psychologischen Instituts Beispiele aus sämtlichen Hauptgebieten der Tachistoskopie. Jede einzelne dieser Versuchsgruppen ist mit Erläuterungen versehen. Apparat und Beobachtungsobjekte sind in einem zweiteiligen Kasten untergebracht. Objektgröße: ca. 110 mm. Expositionszeiten: ca. 1/15“ bis 1/90“, nach Umschaltung lange Zeit nach Belieben. Gewicht netto 2,5 kg. Grundzahl 55“. (Zimmermann, ca. 1928, S. 1).

Bemerkungen: Das Handliche Tachistoskop nach Klemm hat in den Zimmermann-Katalogen die Artikelnummer 586 und kostete 48 Mark.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 4,0, Breite = 17,5, Länge = 18,0.

Gewicht: 312 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: E. Zimmermann, Leipzig.

Erhaltung/ Zustand: Funktionstüchtig, in gutem Zustand.

Bemerkungen: -

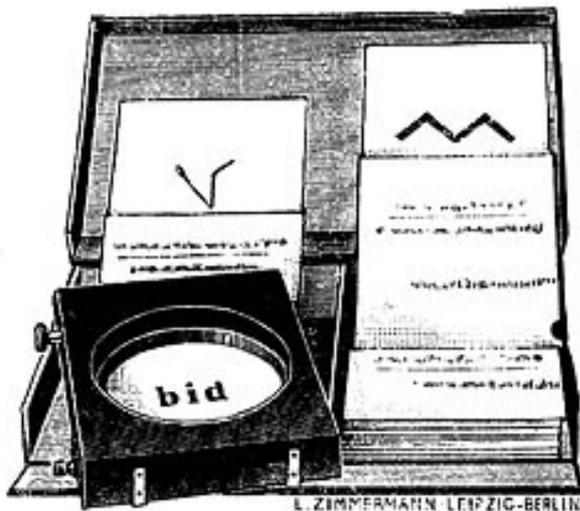


Abbildung 6. Handliches Tachistoskop nach Klemm, Zimmermann, Nr. 586.

Quellen

Zimmermann, E. (1933). *Psychologische - Pädagogische Psychotechnische Apparate Liste 51*. Leipzig: Eduard Zimmermann.

Zeitmessung

Reaktionstaster mit automatischem Zählwerk



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Erfassung von Reaktionshäufigkeiten und -dauer.

Jahr: Etwa 1925.

Beschreibung: Der Reaktionstaster dient zur Aufnahme der Reaktion der Probanden und ähnelt dem Taster an einem Telegraphen. Auf einer Holzbasis befinden sich ein rundes metallenes Zählwerk und ein metallener Kontakthebel. Der Kontaktpunkt befindet sich auf dem Zählwerk, sodass bei einem Druck auf den Hebel der Zähler um eine Zahl weitergedreht wird. Die Hebelbewegung wird fortlaufend auf ein Zählwerk addiert. Durch eine Stellschraube kann man die Bewegung des Hebels einstellen.

Am Zählwerk befindet sich eine Schraube zum Zurücksetzen der Zahl, welche eine maximal vierstellige Zahl annehmen kann.

Der Reaktionstaster mit automatischem Stellwerk ist eine Variante des einfachen Reaktionstasters von Zimmermann.

Bemerkungen: Im Zimmermann-Katalog hat der Reaktionstaster mit dem automatischen Zählwerk die Objekt Nummer 1355.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 8,5, Breite = 8,0, Länge = 17,0.

Gewicht: 560 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Zimmermann Leipzig/ Berlin.

Erhaltung/ Zustand: Sehr gut.

Bemerkungen: Das Gerät trägt ein Etikett mit der Bezeichnung „E. Zimmermann, Leipzig-Berlin.“.

Quellen

Zimmermann, E. n. d. (1928). *Psychologische und physiologische Apparate Liste 50*. Leipzig-Berlin: Eduard Zimmermann.

Geräte zu Eignungsprüfungen

Fernschreiber



Alternative Bezeichnung: Morsetelegraph, Morse-Farbschreiber, Morse-Schreibtelegraf.

Zweck: Telegrafie, Eignungstest für den Beruf als TelegraphIn.

Jahr: Um 1850 – 1870.

Beschreibung: Auf einem Holzsockel befindet sich ein Metallgehäuse, in dem sich das Uhrwerk und die Schreibrädchen befinden. In einem Holzfach im Sockel liegt eine Papierrolle.

Bemerkungen: Das PGFA erwarb diesen Fernschreiber aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts in Wien. Wahrscheinlich ist es, dass Hans Rupp, der Eignungsprüfungen im Auftrag der Siemens-Schuckert-Werke durchgeführt hat, das Gerät besorgt hat. Rupp hat etwa 1920 den Impuls für das Wiener Institut gegeben.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 20,5, Breite = 28,5, Länge = 30,5.

Gewicht: 8,6 kg.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2015.

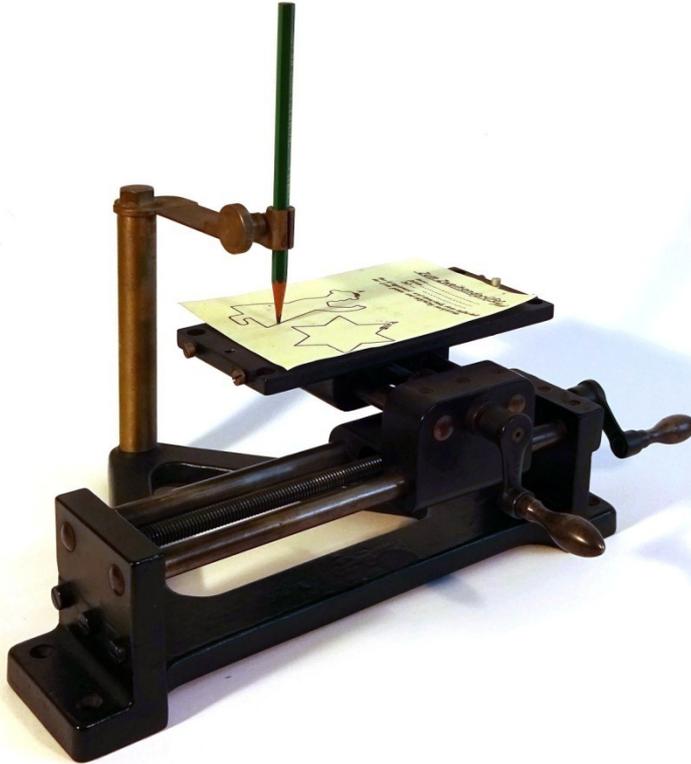
Hersteller: Siemens & Halske Berlin.

Erhaltung/ Zustand: Das Metall ist angelaufen und das Holz an einer Stelle eingerissen.

Eine Papierrolle ist eingelegt und der Fernschreiber funktioniert noch. Es hat eine starke Grünspanbildung stattgefunden. Die Abdeckung fehlt.

Bemerkungen: Prägung „Siemens & Halske Berlin No19496“, Plakette auf dem Holzsockel "Psych. Inst. Berlin, Inventar Nr. II, 112 B".

Zweihandprüfer nach Moede



Alternative Bezeichnung: Supportapparat, Zweihandschreiber.

Zweck: Testung der beidhändigen Koordination.

Jahr: Etwa 1926.

Beschreibung:

„Über einer massiven, dreieckigen Grundplatte ist wie bei einer Drehmaschine ein Kreuzsupport angebracht. Eine Platte wird durch zwei Kurbeln in der x- und z-Achse bewegt. Über der Platte ist in einer Halterung ein auswechselbarer Bleistift eingesetzt. Ein Aufgabenblatt mit vorgegebener Parallellinie kann aufgespannt werden.

Durch beidhändiges Kurbeln dreht die linke Hand die Kurbel gegen den Uhrzeigersinn (z-Achse), und die rechte Hand die andere Kurbel im Uhrzeigersinn (x-Achse), um die Form der Vorlage genau nachzufahren. Die Spurenzeichnung ist entweder auf der Platte eingraviert oder auf einem Aufgabenblatt als Parallellinienfigur abgebildet.

Der Proband hat zuerst die Möglichkeit eines Probelaufs, damit er weiß, wie der Apparat funktioniert. Der Proband muss so schnell, genau und sauber wie möglich in der Mitte der Parallellinien bleiben und darf die beiden Seitenlinien nicht berühren oder überqueren.

Bei Betrachtung der Vorlageblätter werden die Stellen sichtbar, wo der Proband Schwierigkeiten hatte, wo er zu täuschen versucht und wo die Bewegungen unregelmäßig waren. Bewertet werden die Zeit und die Qualität der Arbeit. Jede

Berührung der Außenlinie zählt als ein Fehler und ein Überschreiben der Außenlinie als zwei Fehler.

Hiermit wird die Koordination beider Hände festgestellt.

Der Zweihandprüfer wurde zur Eignung in der Industrie, im Handwerk und für alle Berufsgruppen, die an Maschinen arbeiten, eingesetzt. Er wurde auch Supportapparat genannt (nach Walther Moede, 1888- 1958)“ (Paulitsch, 2005, S. 112-113).

Je weniger Stufenartig und je fließender die Kurven waren, desto besser war die Geschicklichkeit der Versuchspersonen, da die Qualität der Leistung von einem Zusammenspiel beider Hände abhängt. (Moede, 1930, S. 201)

Bemerkungen: Mögliche Faktoren für interpersonelle Leistungsunterschiede können Erfahrung, Alter, Stimmung (z.B. Aufregung) sein (Baumgarten, 1928, S. 379).

Im Zimmermann-Katalog hat der Zweihandprüfer die Artikelnummer 5011 und kostete 195 Mark.

Flesch untersuchte 1937 mithilfe des Supportapparates unter anderem die manuelle Geschicklichkeit, Intelligenz, Charakter und Temperament. Des Weiteren betrachtete er das Verhalten des Seelischen in der Übung, dabei fand er z.B., dass die Versuchspersonen ihren Körper in der Übung unbewusst mitbewegten. „Ein Vierzehnjähriger hat nach der 67. Wiederholung auf meine Frage, warum er denn immer den ganzen Körper mitbewege, ohne Besinnen geantwortet: „Das ist ähnlich, wie wenn man mit dem Fahrrad eine Kurve nimmt.“ (Flesch, 1937, S. 7). Flesch sah darin assoziatives Lernen.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 19, Breite = 36, Länge = 30,5.

Gewicht: 7,0 kg.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Zimmermann, Leipzig.

Erhaltung/ Zustand: Sehr guter Zustand. Ein Stapel Testblätter ist in zwei Varianten vorhanden (z.B. ein nachzufahrender Stern oder eine Figur).

Bemerkungen: Die Aufschrift „Zimmermann, Leipzig“ ist auf dem Arm des Stiftehalters eingraviert.

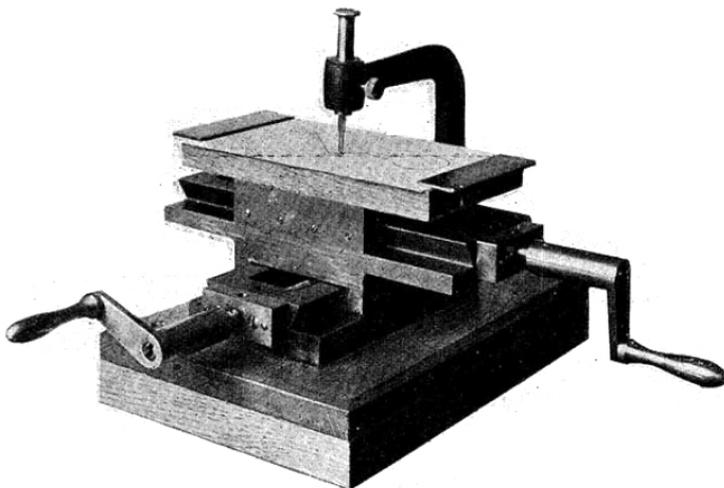


Abbildung8 . Zweihandprüfer von Zimmermann, Liste 33, Nr. 5011, S. 67.

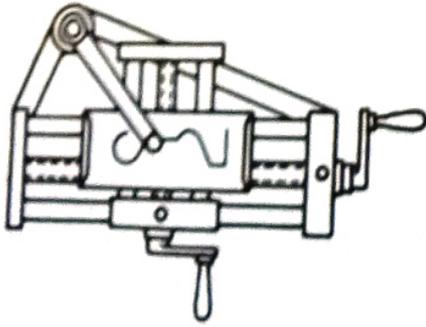


Abbildung 9. Zweihandprüfer nach Moede, aus Mierke (1955), *Wille und Leistung*, S. 202

Quellen

Baumgarten, F. (1928), *Die Berufseignungsprüfungen, Theorie und Praxis*. München: Oldenbourg.

Flesch, W. (1937). *Übungsversuche am Zweihandprüfer. Dissertation. Philosophische Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn*. Würzburg: Buchdruckerei Richard Mayr.

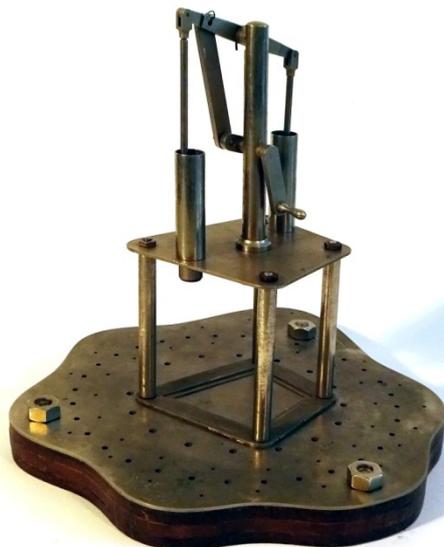
Mierke, K. (1955). *Wille und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.

Moede, W. (1930). *Lehrbuch der Psychotechnik*. Berlin: Springer.

Paulitsch, C. (2005). *Psychologische Apparate*, Band 1. Passau: Universitätsverlag.

Zimmermann, E. (1933). *Psychologische-Pädagogische Psychotechnische Apparate, Liste 51*. Leipzig-Berlin: Eduard Zimmermann.

Schulz'sche Pumpe



Alternative Bezeichnung: Universalbrett (Nr. 1).

Zweck: Erfassung des „technischen Verständnis“, Eignungstest.

Jahr: Um 1927.

Beschreibung:

„Auf einem Holzbrett ist eine Pumpe – aus 14 Einzelteilen zusammengebaut - zu sehen. Die Einzelteile sind ein Mittelträger, ein Gelenkhebel, zwei Pumpenzylinder, ein Gewindezapfen mit Kopf, zwei Gestänge, ein Excenter, eine Kurbel, zwei Kolben, zwei kleine Stifte und eine Pleuelstange. Der Unterbau besteht aus dem Holzbrett, vier fest angebrachten Säulen, einer Grundplatte und vier Sechskantmuttern.

Der Proband sollte den Zusammenbau zuvor nicht gesehen haben und das Ergebnis darf nicht genannt werden. Aus der Beobachtung des Arbeitsverhaltens wurde vor allem beurteilt, ob die Lösung der Aufgabe mit Einsicht oder nach Versuch und Irrtum erfolgte. Nach dem Zusammenbau wird noch ein technisches Interview durchgeführt.

Geprüft werden technisches und mechanisches Verständnis, die Vorstellungskraft und die Handgeschicklichkeit. Erstmals angewendet um 1927.“ (Paulitsch, 2005, S. 110-111).

Bemerkungen: Mit der Schulz'schen Pumpe wird das technische Verständnis erfasst: „Bez. für das Erfassenkönnen von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen technischer (naturwissenschaftlicher) Art sowie von technischen Konstruktionsprinzipien. Man unterscheidet auch technisch-konstruktives Denken und technisch-praktisches Handeln (Findigkeit). Zur Erfassung mit Tests werden zwei Wege beschrieben: das Manipulieren an Apparaten und mit mechanisch-technischem Material oder die Stellungnahme zu Abbildungen von technischen, mechanischen Vorgängen. Zu Ersterem: z.B.: Schulz'sche Pumpe, (...). Störend für die Diagnose sind die mäßige Reliabilität vieler technischer Tests und die geringe Übereinstimmung der Ergebnisse über verschiedene Methoden.“ (Dorsch, 2014, S. 1642 – Stichwort „technisches Verständnis“).

1929 nennt Schulz das Gerät in einem Aufsatz „Universalbrett Nr. 1 zur Prüfung des praktisch-technischen Verständnisses“ (Schulz, 1929, S. 13).

Entwickler: Dr. phil. Walther Schulz, Leiter des Provinzialinstituts für Arbeits- und Berufsforschung, Düsseldorf

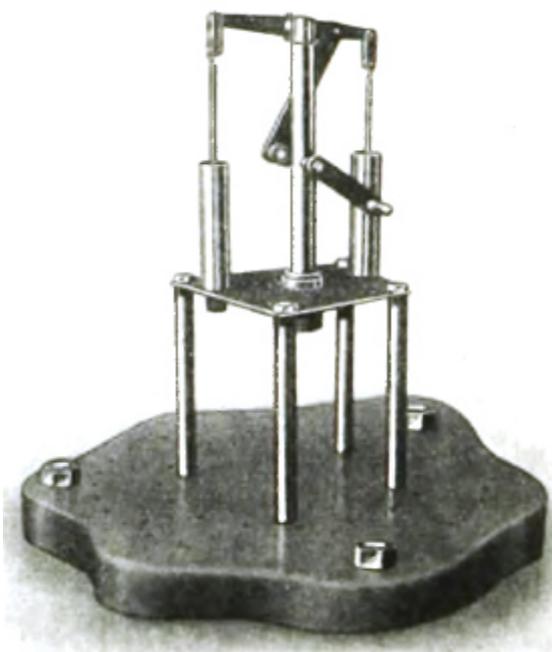


Abbildung 10. Universalbrett Nr. 1 aus Schulz (1929), S. 13

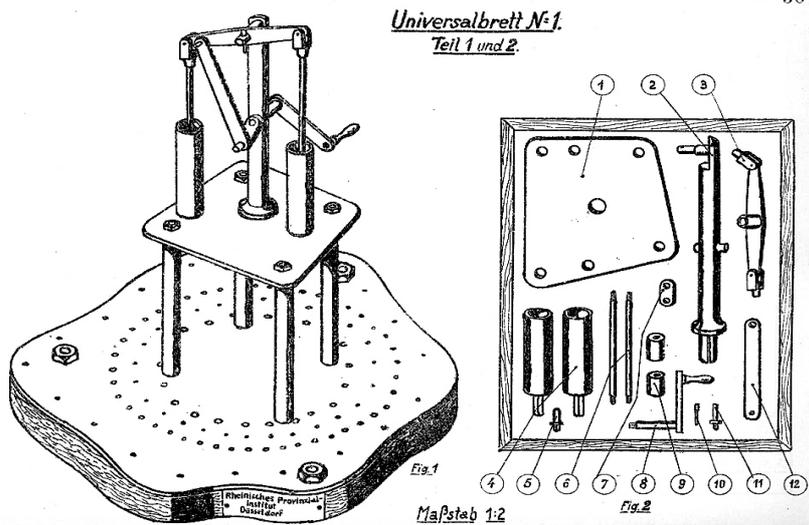


Abbildung 11. Universalbrett Nr. 1.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 28, Breite = 26, Länge = 26.

Gewicht: 2,7 kg.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Guter Zustand. Die obere Kurbel und die obere Aufhängung sind mit Draht befestigt, das Originalteil fehlt.

Bemerkungen: -

Quellen

Dorsch, F. (2014). *Lexikon der Psychologie* (17. Aufl.). M. Wirtz (Hrsg.). Bern: Huber.

Paulitsch, C. (2005). *Psychologische Apparate*, Band 1. Passau: Universitätsverlag.

Schulz, W. (1929). Die Eignungspsychologie in der deutschen Berufsberatung. *Stahl und Eisen, Zeitschrift für das deutsche Eisenhüttenwesen*, 3, 13.

Beidhändige Tischzeichenprobe nach Poppelreuter (1886-1939)



Alternative Bezeichnung: Tischzeichenapparat, Unterstiftzeichner, beidhändiges Tischzeichenbrett, Test für beidhändige Genauigkeitsarbeit, Beidhändigkeitsprüfer.

Zweck: Messung beidhändiger Koordinationsleistung.

Jahr: ca. 1928.

Beschreibung:

„Auf eine Grundplatte wird eine auswechselbare Vorlage mit einer geometrischen Parallellinienfigur gelegt und befestigt. Es ist nur sehr wenig Platz zwischen den beiden Linien. In einem Stativ wird ein Stift befestigt, der auf einem vorgegebenen Platz angebracht ist.

Der Proband muss nun die Grundplatte so bewegen und die Figur so nachfahren, dass zwischen den beiden Linien eine dritte Linie gezogen wird. Eine Überschreitung der Begrenzungslinien ist zu vermeiden. Die nachfolgend genannten Apparate haben die gleiche Verwendung, unterscheiden sich aber durch eine etwas andere Bauart. Die anderen Bezeichnungen für dieses Objekt sind: Tischzeichenapparat, Unterstiftzeichner, beidhändiges Tischzeichenbrett, Test für beidhändige Genauigkeitsarbeit. Bewertet wird folgendermaßen: jedes Berühren der Linie ist ein Fehler und jedes Überqueren der Begrenzungslinien wird als zwei Fehler beurteilt. Geprüft werden die Geschicklichkeit bei koordinierter Betätigung beider Hände und die Einstellung zur Sorgfalt im Arbeitsverlauf“ (Paulitsch, 2005, S. 102-103).

Bemerkungen: Die Leistung der Vpn wird nach Zeit und Güte bewertet (Baumgarten, 1928, S. 395).

„Die Instruktion ist ganz indifferent; es wird nur die Aufgabe als solche mitgeteilt, nicht aber gesagt: „arbeiten Sie schnell“ oder „arbeiten Sie exakt“ usw. Diese Prüfung (...) eignet sich in hervorragender Weise nicht nur zur arbeitspsychologischen Aufklärung von Gesetzmäßigkeiten, sondern auch besonders zur psychokritischen Anlernung der exakten Hantierung. Zuerst muss sie genauer analysiert werden! Den Stift genau zwischen den beiden Linien zu bringen, bedeutet zunächst oberflächlich „Geschicklichkeit“, wer geschickt ist, kann es gut, wer ungeschickt ist, kann es schlecht. Mit dieser simplen Interpretation wird dieser Test nicht nur bei Demonstrationen für Laien, sondern auch in wissenschaftlichen Abhandlungen dargestellt, obgleich es verkehrt ist! Denn ebenso plausibel ist, dass derjenige, der die Linien wiederholt berührt oder überschreitet, nicht „ungeschickt“ ist, sondern sich mit einem ungenauen Arbeitsprodukt begnügt. Nur bei den ersten Ausführungen dieses Tests ist dem Prüfling zugute zu halten, dass er noch nicht weiß, wie schnell und mit welchen Innervationen er das Brett vorzuschieben hat, um der Aufgabe der Fehlerlosigkeit zu genügen. Von selbst aber scheidet der Einwand der Ungeschicklichkeit aus bei mehrfacher Wiederholung des Tests, wie dann ja der Prüfling „erfahren haben kann“, mit welcher Geschwindigkeit das Brett zu verschieben ist, mit welcher Vorsicht die Innervationen zu dosieren sind, um Fehlerlosigkeit bzw. Fehlerminderung zu erreichen. Die meisten Menschen aber machen auch bei Wiederholung der Aufgabe Fehler sogar in zunehmendem Maße, bekunden also damit, dass sie sich „mit ungenauem Arbeitsprodukt begnügen“. Das ließe sich direkt dadurch verifizieren, dass man (...) Vpn des exakten Typs arbeiten läßt, nachdem man sie mit Gipsbandagen um die Unterarme künstlich „ungeschickt“ gemacht hat; sie arbeiten dann annähernd ebenso genau, aber mit Vermehrung des Zeitaufwands. (...) Allgemeine Regel ist auch hier, daß die Ausführung spontan viel unexakter erfolgt, als es dem Individuum an sich möglich ist, wenn auch sehr verschieden je nach dem Arbeitstypus, von dem nur die beiden Extrem „langsam und exakt“ einerseits und „schnell und unexakt“ andererseits zu nennen sind.

Wertet man eine sehr große Zahl solcher Versuche aus, so ergibt sich: an sich ist die sehr exakte Disziplinierung von Handbewegungen wie sie bei sehr vielen handwerklichen Arbeiten, so etwa beim Nachzeichnen oder beim Maschinenschreiben usw. notwendig ist, der eigentlichen tieferen Natur des Menschen nicht wesensgemäß, also in gewisser Hinsicht unnatürlich. Seiner tieferen Natur nach sind dem Menschen ungenaue, große, schnelle und ausfahrende Bewegungen natürlicher als kleine, sorgsame, genaue, gebremste. Läßt man von Kindern die eben besprochene beidhändige Genauigkeitsarbeit machen, so findet man ganz allgemein, daß sie die Aufgabe schlecht erledigen; sie schieben das Brett mit großen Impulsen unter dem Stift her, ohne daß sie ihr besonderes Augenmerk auf die Vermeidung von Fehlern richten. Daß diese Ausführungsweise die primitiv-natürliche ist, sieht man ohne weiteres an der großen Gleichförmigkeit, die dieserhalb bei kindlichen Leistungen festzustellen ist. Allgemeine Gesetzlichkeit ist, daß – von einzelnen Ausnahmen, die ich hier beiseite lassen kann, abgesehen – die Genauigkeit von Hantierungen um so geringer ist, je größere Weglängen auf je einen motorischen Impuls entfallen. (...)" (Poppelreuter, 1933, S. 95-107).

Anschließend sollen die Vpn psychokritisch beeinflusst werden. Der VI sagt, dass Menschen dazu neigen in seinen Bewegungen die primitive Reaktionsform der großen, ungenauen Impulse zu bevorzugen, die Vpn solle nun aber weniger Fehler machen. Folgend sinken die Fehler.

„Es genügt die Feststellung einer sprunghaft stark einsetzenden vielfachen Fehlerverminderung auf Kosten einer geringeren Vermehrung des Zeitaufwandes!“ Wenn die Versuchsperson sich Zeit nimmt ihre Einstellung zu überdenken, so dass aus „ich will...“ „ich werde...“ wird, sinkt die Fehleranzahl (Poppelreuter, 1933, S. 95-107).

Wentscher hat ebenfalls das Exaktheitsverhalten seiner Prüflinge mithilfe der Tischzeichenprobe untersucht und festgestellt, dass am Leistungserfolg „fernerhin die Handgeschicklichkeit und Körperdisziplin“ beteiligt ist, „während die Arbeitseinsicht als solche nicht sehr wesentlich ist“ (1931, S. 28).

Abwandlungen der Tischzeichenprobe finden sich u.a. von Schulz und Heynig (Dorsch, 1982, S. 800).

Beschreibung der Bestands-Objekte

- Kleinere Tischzeichenprobe:

Größe (in cm): Höhe = 3,5, Breite = 20, Länge = 18.

Gewicht: 475 g.

- Größere Tischzeichenprobe:

Größe (in cm): Höhe = 1,8, Breite = 34, Länge = 20.

Gewicht: 370 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Ein kleineres und ein größeres Exemplar sind vorhanden, der Zustand ist gut, die Stifthalterung fehlt.

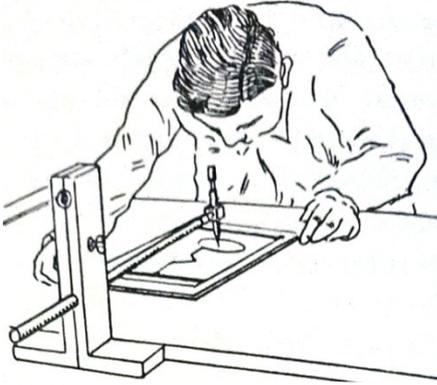


Abbildung 12 . Vpn am Unterstiftzeichner. Aus Psychokritische Pädagogik von W. Poppelreuter.

Quellen

Baumgarten, F. (1928). *Die Berufseignungsprüfungen*, München: Verlag Francke.

Dorsch, F. (1982). *Psychologisches Wörterbuch*, 10. Auflage. Bern: Huber.

Paulitsch, C. (2005). *Psychologische Apparate*, Band 1. Passau: Universitätsverlag.

Poppelreuter, W. (1933). *Psychokritische Pädagogik*. München: C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.

Wentscher, L. (1931). Untersuchungen zum Begriff Arbeitstempo, *Psychotechnische Zeitschrift*, 6, 26-32.

Dexterimeter



Alternative Bezeichnung: Bewegungsprüfer, Ringmanipulator, Beidhändigkeitsprüfer, Drahtlabyrinth, Aufreiherr.

Zweck: Messung der Fingerfertigkeit.

Jahr: Evtl. 1920/ 1930.

Beschreibung: Das Dexterimeter hat eine massive Metallbasis mit quadratischem Querschnitt, auf der in der Mitte ein dicker, langer Draht befestigt ist. Dieser ragt gerade nach oben und endet oben nach einer unsymmetrischen Verzweigung und Verwindung. Die Form erinnert an einen abstrakten Baum.

Zum Dexterimeter nach Moede gehören 55 Unterlegscheiben, die die Versuchsperson so schnell wie möglich mit der Hand (den Händen) zur Basis schieben soll.

Bemerkungen:

Das Gerät dient der „Messung der Fingergeschicklichkeit und Feststellung individueller Unterschiede bei einer wiederholten Tätigkeit. Hilfsmittel: Dexterimeter (Bewegungsprüfer), an dem aufgereihte Scheiben entlanggeführt werden (...), Stoppuhr. ... Durchführung des Versuchs: Die Vp hat die Aufgabe, eine Scheibe nach der andern vom Ende des Drahts zum anderen zu schieben, und zwar mit einer Hand und so rasch wie möglich. Hat die Vp alle Scheiben von der rechten nach der linken Seite befördert, so hat sie diese sofort wieder von links nach rechts zu bringen.“(Fraise, 1966, S. 73)

Bei manchen Versuchsanordnungen gibt es verschiedene Gruppen von Scheiben.

„Der VI notiert, wieviel Zeit die Vp jeweils braucht, um eine Gruppe von elf Scheiben in der einen und in der andern Richtung zu verschieben (ohne der Vp die Zeiten anzugeben). Er beobachtet auch sorgfältig das Verhalten der Vp, schreibt ihre Bemerkungen auf usw.

Auswertung der Ergebnisse: 1. Vergleich der Gesamtdauer des Hin- und Rückwegs. 2. Zur eingehenderen Auswertung wird eine graphische Darstellung gezeichnet; auf der Abszisse werden die einzelnen Verschiebungen der Scheibengruppen, getrennt nach Hin- und Rückweg eingetragen. Auf der Ordinate werden die entsprechenden Zeiten angegeben.

Der Vergleich der einzelnen Zeiten ist von Interesse. Piéron macht auf zwei Perioden aufmerksam: Die Verschiebung der ersten Scheibengruppe, die beim Hinweg eine Periode der Anpassung an die Aufgabe ist, und die Verschiebung der ersten Scheibengruppe beim Rückweg, die für manche Vpn, die sich schlechter umstellen können, schwieriger ist.

Abgesehen von diesen beiden Perioden ist der Verlauf im Ganzen wichtig und läßt Erscheinungen des Lernens, der Ermüdung und der Instabilität erkennen. Die Zeit für die Verschiebung der fünften Gruppe in beide Richtungen ist auch zu beachten (Nachlassen des Interesses oder Schlußanstrengung).

Es ist insbesondere interessant, die Resultate verschiedener Vpn zu vergleichen und zu versuchen, sie im Hinblick auf das zu deuten, was man über die Persönlichkeit der Vp weiß, was man während des Experiments beobachtet hat und was die Vp über ihre bewußten Einstellungen beim Versuch aussagen kann.“ (Fraise, 1966, S. 73).

Eine Version des Geräts, bei der beide Enden des Drahts an der Basis befestigt sind, ist weiter verbreitet als diese, bei der ein Ende in der Luft endet. Laut Lewin und Rupp (1928) sei dabei das Problem, dass die Scheibchen abhanden kommen könnten (S. 14). Sie beschreiben, dass nicht nur die Geschwindigkeit, sondern auch die Geschmeidigkeit der Bewegungen und Versuche zu Schwindeln, in dem mehrere Scheiben auf einmal geschoben werden, beobachtet werden können.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 27,0, Breite = 20,0, Länge = 19,0.

Gewicht: 720 g.

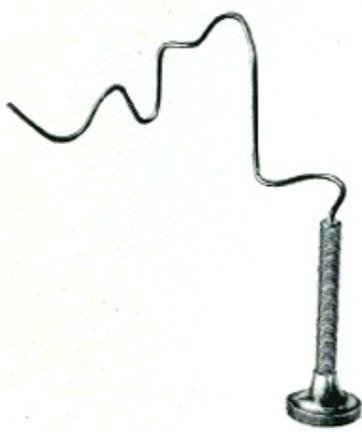
Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien. Ursprünglich von Prof. Dr. Hans Rupp, Berlin.

Erworben: 2013.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Guter Zustand.

Bemerkungen: -



Aufreiherr

Vorrichtung zur Prüfung
der einfachen Handgeschicklichkeit.

Auf einem feststehenden 5 mm starken
und mehrmals gebogenen Eisendraht
sind 100 Messingscheiben aufge-
schoben, die vom Prüfling zuerst ab-
und dann wieder aufzureihen sind.
Die Arbeit wird nur nach der Zeit
bewertet.

Abbildung 13. Aufreiherr aus H. Pautze & Co. Abteilung III, Psycho-technische Apparate.

Quellen

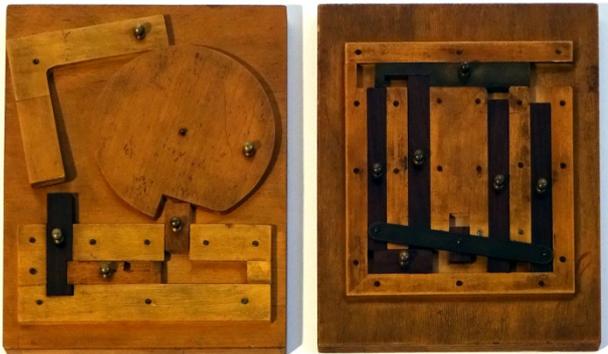
Fraisse, P. (1966). *Praktikum der experimentellen Psychologie*. Bern/ Stuttgart: Huber.

Piéron, H. (1935). Un dextérimètre à translation de rondelles enfilées. *Bulletin de l'Institut National d'Etude du Travail et d'Orientation Professionnelle*, 7.

Lewin, K. & Rupp, H. (1928). Untersuchungen zur Textil-Industrie, *Psychotechnische Zeitschrift*, 3, 14.

Pautze & Co. Maschinenfabrik (1925). Abteilung III. *Psycho-technische Apparate*. (Firmenkatalog). Berlin: Reinickendorf Ost.

Riegel-Excenter-Brett nach Fritz Heider (1896-1988)



Alternative Bezeichnung: Verschiebmodell, Heiderprobe.

Zweck: u.a. Beurteilung der technischen Einsicht.

Jahr: Etwa 1930.

Beschreibung:

„Bei einer Verschiebeaufgabe muss der Proband ein gekennzeichnetes Teil befreien. Auf einer rechteckigen, grauen Grundplatte sind dunkelblaue mechanische Elemente verschiebbar angebracht. Auf der linken Seite in der Abbildung sieht man eine Scheibe, die drehbar gelagert ist. Ein doppelarmiger Hebel wird durch ein federbelasteten Stift blockiert. Der Hebel blockiert ein rotes Teil. Es gibt vier verschiedene Riegel- Excenter-Bretter (I-IV) mit steigenden Schwierigkeitsanforderungen.“

Der Proband soll die dunkelblauen Teile so verschieben, dass das rote Teil befreit wird. Nach Fertigstellung der Aufgabe müssen diese Teile wieder in ihre Ausgangsbedingungen zurückgesetzt werden.

Beurteilt wurde die technische Einsicht, die Findigkeit und Anständigkeit, sowie die Lernfähigkeit bei praktisch-technischen Problemen. Die Lösungszeiten können Hinweise auf die Leistungsbewertung liefern.

Über Verhaltensbeobachtungen sind zu bewerten: Eingewöhnung, Einblick, Überblick. Findigkeit, Beweglichkeit im Rahmen der Anpassungserfordernisse, Bewältigung vorgefundener oder selbst verursachter Komplizierungen, Reaktionen auf Anforderungssteigerungen, Leistungskonzentration, Kräftemobilisierung, Hemmungen, Störungen usw.

Dr. W. Jacobsen berichtete auf dem IX. Internationalen Psychotechniker-Kongress in Bern 1949 über den erfolgreichen Einsatz des „Riegel-Excenter-Brettes“ seit 1937 bei 1000 deutschen und schwedischen Versuchspersonen.

Einsatzgebiete waren der Psychologische Dienst der Deutschen Bundesbahn und der Österreichischen Bahnen, der Psychologische Dienst der Bundeswehr und des TÜV.“ (Paulitsch, 2007, S. 66-67).

Auderieth und Rupp (1930, S. 153) beschreiben die Heiderprobe detailliert und anschaulicher: „Diese einfache mechanische Vorrichtung bewährt sich immer wieder recht gut. Man kann die Gedanken des Prüflings aus den Mienen und dem Verhalten ablesen. Abb. 31 [hier Abbildung 9] zeigt die Vorrichtung am Schema. 1, 2, 3 sind Schieber, die schwalbenschwanzartig geführt sind, so daß sie nicht herausgehoben werden können. Die Scheibe 4 und der Winkelheber 5 sind in ihrem Drehpunkt angeschraubt, können also ebenfalls nicht herausgenommen werden. Die Abbildung zeigt diese Ausgangslage. Die Teile sollen so verschoben werden, daß das Stück 1 frei nach oben herausgenommen werden kann. Man sieht sofort, daß 1 nur dann nach oben bewegt werden kann, wenn vorher 2 nach rechts geschoben ist; dazu ist wieder nötig, daß vorerst 3 nach oben geschoben wird; und dazu endlich, daß die Scheibe 4 in die gestrichelt gezeichnete Lage gedreht wird, bei der ihr Ausschnitt über 3 zu liegen kommt. Für Schwachbegabte ist nun diese Gedankenfolge bereits zu kompliziert. Sie probieren bald an dem, bald an jenem Stück, wiederholen oft dieselben vergeblichen Griffe und gelangen erst nach längerem Probieren zur Lösung.

Die angegebenen Verschiebungen werden aber meist so gemacht, daß 2 ganz nach rechts gerückt wird. Es besteht ja zunächst keinerlei Anlaß, auf den kleinen Einschnitt in 2 zu achten. Wenn 2 aber ganz rechts liegt, so läßt sich 1 immer noch nicht herausnehmen, da es oben an 5 anstößt. 5 kann aber nicht zur Seite geschoben werden, weil die Scheibe 4 wieder im Wege ist. Hier liegt nun der kritischste Punkt der ganzen Probe. Jetzt erst gewinnt der kleine, unscheinbare Ausschnitt in 2 Bedeutung. Schiebt man 2 nur so weit nach rechts, daß 3 in ihn hineingeht, so wird die Scheibe 4 frei und kann so gedreht werden, daß ihr Ausschnitt dem Winkelhebel 5 Platz macht. Dieser Gedankengang der Bedeutung des Ausschnittes in 2 ist jedoch sehr schwierig, weil man nun eine noch längere Kette im Kopfe überblicken muß. Manchmal wird freilich der Ausschnitt in 2 lediglich darum ausgenützt, weil er eben da ist, sozusagen spielerisch; man ahnt noch nicht seinen weiteren Zusammenhang, man probiert einfach oder denkt sich auch, es werde schon Bedeutung haben. Um nun diese Lösung, die sicher von geringerem Wert ist als die wirkliche Einsicht in den ganzen Zusammenhang, zu entlarven, läßt man, wie schon Heider verlangt hat, die Ausgangslage wieder herstellen, evtl. Den Versuch noch einmal durchführen. Wer die Kette nicht überblickt, arbeitet stockend:

wer die Lösung nur blind, durch Zufall gefunden hat, braucht manchmal bei Wiederholung wieder lange Zeit oder findet sogar die Lösung nicht wieder. Die Aufgabe ist (...) für technische Intelligenz.“

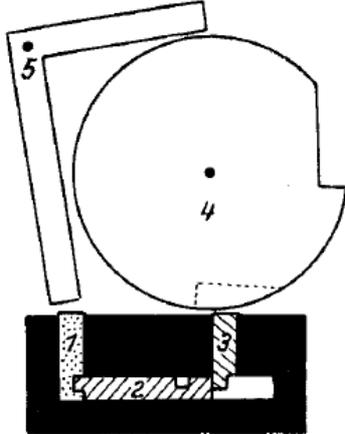


Abbildung 14 . Heiderprobe aus Auerieth-Rupp, 1930, S. 153.

Bemerkungen: Im Katalog von dem Organisations-Institut Dr. Piorkowski wird das Gerät „Verschiebmodell“ genannt, und besteht aus einer Aluminiumgrundplatte und Leisten aus Faturan, mit einem Stückpreis von 60 Mark.

Beschreibung der Bestands-Objekte

Größe (in cm): Höhe = 2,5, Breite = 22, Länge = 17.

Gewicht:

- mit Scheibenelement aus Holz: 270 g.
- aus Metall: 319 g.
- mit stabartigen Brettchen: 342 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Marx & Berndt, Mechanische Werkstätten, Berlin NW.

Organisations-Institut. Dr. Piorkowski – Dr. Ing. Hamburger – GmbH. Berlin W 8
Hermann Wetzler, Telegraphenfabrik, Abt. Wissenschaftliche Apparate, Pfronten / Bayern.

Erhaltung/ Zustand: Gut.

Bemerkungen: Es sind drei Exemplare vorhanden: Zwei mit dem großen Scheibenelement (eins aus Holz und ein schwarzes aus Metall) und eins mit den stabartigen Brettchen, die nur vertikal und horizontal bewegt werden können.

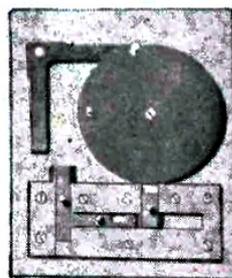
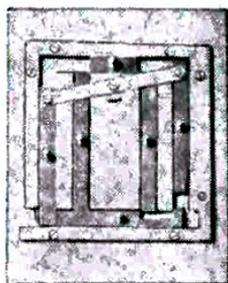


Abbildung 15. Abb. 23 und 23a Verschiebmodell aus Organisations-Institut Dr. Piorkowski.

Quellen

Auderieth, R. & Rupp, H. (1930). Lehrlingsprüfungen bei der Österreichischen Bundesbahnen, *Psychotechnische Zeitschrift*, 5, (6), 153.

Paulitsch, C. (2007). *Psychologische Apparate*, Band 2. Passau: Universitätsverlag.
Piorkowski. n.d., *Organisations-Institut, Abt. Psychotechnik*. Berlin.

Beidhändiges Einstecken von 50 Blechhütchen



Alternative Bezeichnung: Kappen einstecken.

Zweck: Eignungsprüfung.

Jahr: Etwa 1930.

Beschreibung: In einem länglichen Holzbrett befinden sich 50 Löcher, in die kleine Blechhüte gesteckt werden können.

Bemerkungen: -

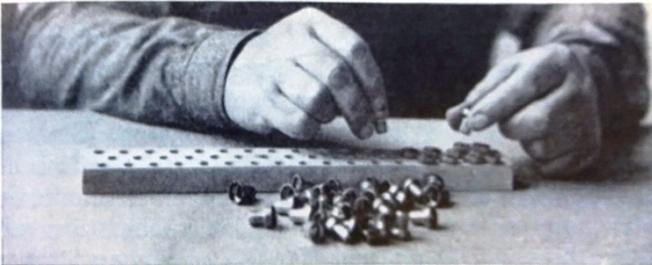


Abbildung 16 . Blechhütchen einstecken, aus Moede, Lehrbuch der Psychotechnik, S. 311.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm, ohne Blechhütchen): Höhe = 1, Breite = 3,6, Länge = 27.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Gut, allerdings sind ein paar Blechhütchen verformt, bzw. leicht eingedrückt.

Bemerkungen: -

Quellen

Moede, W. (1930). *Lehrbuch der Psychotechnik*. Berlin: Springer.

Steatitscheibenprobe



Alternative Bezeichnung: Fädelprobe, Rondelles de Piorkowski.

Zweck: Probe der Fingerfertigkeit.

Jahr: Etwa 1932.

Beschreibung:

„Die Fädelprobe gibt Aufschluss über die Treffsicherheit der Hand. Auf einem Stab sind fünf feine und lange Drähte angebracht. Die Drähte stehen in einem bestimmten Muster zueinander. Der Proband (Pb) muss vorgefertigte Scheiben, die aber sieben Löcher aufweisen, auf den Stab mit den fünf Drähten schnellst möglich auffädeln. Es gibt nur eine Möglichkeit die Scheiben korrekt aufzufädeln. Einsatzgebiete waren u.a. die Prüfung bei Feinmechanikern, in der Elektro- und Textilindustrie.“ (Paulitsch, 2007, S. 58-59).

Bemerkungen: Im Katalog des Organisations-Instituts von Dr. Piorkowski ist der Stückpreis von 18 Mark angegeben.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 1,4, Länge = 13,2.

Gewicht: 10 g.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien. Prof. Dr. Hans Rupp, Berlin.

Erworben: 2015.

Hersteller: Établissements d'Applications Psychotechniques (EAP), Matériel de Psychométrie, Catalogue, S. 29, Issy Les Moulineaux, France, Organisations-Institut, Dr. Piorkowski- Dr. Ing. Hamburger – GmbH, Berlin W 8.

Erhaltung/ Zustand: Gut.

Bemerkungen: Es sind zwei Exemplare vorhanden, zudem viele Metall- und Keramikscheibchen.



Abbildung 17. Abb. 18 aus Organisations-Institut Dr. Piorkowski Abt. Psychotechnik.

Quellen

Paulitsch, C. (2007). *Psychologische Apparate*, Band 2. Passau: Universitätsverlag. Piorkowski. n. d., *Organisations-Institut, Abt. Psychotechnik*. Berlin.

Psychologischer Arbeitsprobenkasten nach Giese



Alternative Bezeichnung: Arbeitskasten, Handfertigkeitstest.

Zweck: Mobiler Eignungstest.

Jahr: 1933.

Beschreibung: Der Arbeitsprobenkasten nach Giese ist eine Holztruhe, in der sich zwei Einlegeböden befinden. Der Kasten hat einen Tragegriff und ist vorne mit zwei Verschlusshäkchen zu schließen. Der Boden lässt sich ebenfalls mit einem Verschluss öffnen. Im Deckel ist ein Blatt eingeklebt, welches drei Abbildungen zeigt, unter anderem eine Fädelanleitung. Im ersten Zwischenboden befinden sich ein kleiner Hammer, ein Garnknäuel, ein Bolzen, ein metallenes Gerät, ein Bleistift, ein Metallbrett mit Löchern und dünne Spanplättchen. Weitere Gegenstände, für die im ersten Boden Platz ist, fehlen. Der zweite Einlegeboden hat einen Metaldeckel, auf dem „Sortierbehälter“ steht. Unregelmäßig sind einige goldene und schwarze Niete angebracht. Zwei versetzte Tasten tragen die Aufschrift „A“ und „B“. Wenn man auf eine der Tasten drückt, dann fallen Münzen in den Arbeitsprobenkasten. Ein Mechanismus an der Unterseite des Metaldeckels ist so konstruiert, dass auf ihm Metallmünzen mit einer unterschiedlichen Aussparung in der Mitte unter den Tasten befestigt sind, welche wegen zwei Metallplatten jedoch gehalten werden. Drückt man auf eine Taste, klappen die zwei Metallplatten nach oben und die Münzen fallen herunter.

Im unteren Teil des Arbeitsprobenkastens ist an den langen Seiten jeweils eine Metallschiene angebracht, welche in unregelmäßigen Abständen fünf Löcher hat. Diese Löcher sind von 1 bis 10 durchnummeriert, eben diese Anordnung findet sich auf dem Blatt im Deckel des Kastens. Auf dem Boden des Kastens liegen einige Garnknäule mit nummerierten Plaketten.

Der Kasten „enthält 25 Teilaufgaben an verschiedenstem Material (Sortieren, Stanzen, Schneiden, Fädeln, Wiegen, Zeichnen, usw.). Die Aufgabenerledigung erfolgt nach Anweisungstext und unter räumlich bestimmter Hintereinanderschaltung der betr. Auftragslösungen.“ (Lesch, 2013, S. 343).

Bemerkungen: Nr. 6032 im Katalog E. Zimmermann Leipzig-Berlin (Liste 51). Laut Zimmermann ist das Neue an der Methodik, nach der die Arbeitsproben zwangsläufig hintereinander abgegeben werden müssen, wodurch die Versuchsperson selbstständig von einer Aufgabe zur nächsten kommt. Nach Abschluss des Verfahrens sei der Kasten wieder einsatzbereit für den nächsten Prüfling. Gemessen werden Zeit und Lösungstypus. Das Gerät sei sehr handlich und es lohne sich eine Anschaffung von mehreren Exemplaren, wobei eigentlich kein Materialverschleiß eintreten würde. „Es lassen sich in Klassenuntersuchungen die Einzelnen mit ihren Arbeitskästen mustern. (...) Die Auswertung ist (...) sogleich bei Versuchsabschluss ohne erhebliche Statistik erledigt.“ (Zimmermann, 1933, S. 137).
In der Zimmermann-Liste Nr. 51 ist eine Grundzahl von 105 Exemplaren angegeben, mit einem Stückpreis von 75 Mark.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 15,0, Breite = 32,0, Länge = 16,0.

Gewicht: 3,3 kg.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: E. Zimmermann Leipzig- Berlin.

Erhaltung/ Zustand: Es fehlen ein paar Testutensilien in dem oberen Fach, der Hammer ist zerbrochen, ansonsten ist der Zustand gut.

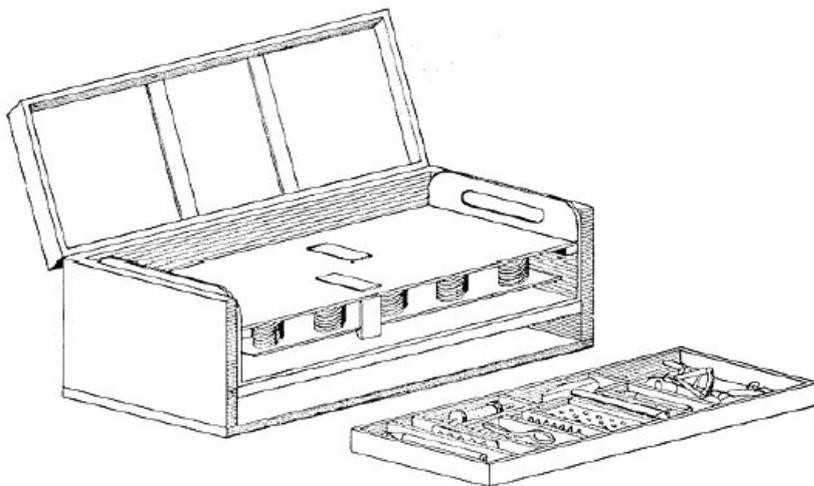


Abbildung 18 . Arbeitsprobenkasten nach Giese, aus Zimmermann (1933), Liste 51, S.137, Artikelnr. 6032.

Quellen

Lesch, E. (Hrsg.) (1929). *Bericht über den Vierten Kongress für Heilpädagogik in Leipzig, 11.–15. April 1928: Gesellschaft für Heilpädagogik Forschungsinstitution für Heilpädagogik*. Berlin: Springer.

Zimmermann, E. (1933). *Psychologische - Pädagogische Psychotechnische Apparate Liste 51. Physiologische Apparate Liste 200*. Leipzig-Berlin: Eduard Zimmermann.

Perlen aufstecken



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Arbeitsprobe für Frauenberufe

Jahr: Unbekannt

Beschreibung: In einer schwarzen Schale mit einem Muster aus kleinen goldenen Sternchen befindet sich ein runder Holzblock. Von diesem aus gehen vier Metallstäbe nach oben, auf welchen verschiedene Perlen aufgereiht werden sollen. Es gibt zwei Arten von Perlen: Kleine runde schwarzlackierte und große ovalförmige aus Holz. Insgesamt sind es 66 Perlen.

Bemerkungen: -

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 22,5, Breite = 17, Länge = 17

Gewicht: 170 g

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien

Erworben: 2014

Hersteller: Vermutlich eine Einzelanfertigung von Prof. Dr. Hans Rupp, Berlin

Erhaltung/ Zustand: Gut

Bemerkungen: -

Kieler Determinationsgerät



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: u.a. Tests zur „Stressfähigkeit“, Eignungsprüfung, etc.

Jahr: Etwa 1974.

Beschreibung:

„Dieses von Mierke entwickelte Gerät dient der Überprüfung der Flexibilität, der motorischen Reaktionsmuster, der Reaktionstechnik, der Konzentration sowie überhaupt der „Stressfähigkeit“ des Untersuchten und kann als Prototyp der Apparate zur Prüfung komplexer Reaktionsmuster bezeichnet werden.

Der Proband trägt einen Kopfhörer und sitzt vor einem Testgerät, das rote, blaue, grüne, gelbe und weiße Lichtreize abgibt, auf die der Proband jeweils mit der zugehörigen Taste reagieren muß. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, daß weitere Lichtreize erscheinen, auf die er dann mit zwei Pedalen oder Drucktasten antworten muß. Im Kopfhörer empfängt der Proband in unregelmäßiger Folge verschiedene Summtöne, die er durch Umlegen von Hebeln anzeigt. Das Tempo der Darbietungen läßt sich stufenweise oder kontinuierlich regeln. Sämtliche Reaktionen bzw. Entscheidungen werden vom Determinationsgerät aufgezeichnet, so daß auch die Analyse von Fehlentscheidungen möglich ist.“ (Schnauber, 1979, S. 280).

„Die Bezeichnung „Determinationsgerät“ geht auf Mierke (1955) zurück, der – ausgehend von einem Wahlreaktionsgerät der deutschen Wehrmacht – das Kieler Determinationsgerät (Schulte 1960) entwickelte. „Es handelt sich hier um ein Gerät, das in jeweils konstanten zeitlichen Abständen eine Reihe von optischen und akustischen Signalen darbietet, auf die die Versuchsperson mit der Betätigung zugeordneter elektrischer Kontakte reagieren soll. Erfolgt die Betätigung des richtigen Kontaktes innerhalb der Darbietungszeit des Signales, so wird dies von

einem mechanischen Zählwerk registriert, so daß die Zahl der richtigen Reaktionen nach Durchlauf einer Serie abgelesen werden kann. Die Geschwindigkeit der Signalfolge ist veränderlich“ (Röhler, 1959, Seite 321). Dargeboten werden fünf verschiedene Farbsignale, zu denen entsprechende Farbtasten gehören (...). Ein üblicher Untersuchungssturnus umfaßt 180 Reaktionen, wobei jeder Reiz insgesamt 20mal dargeboten wird. An Stelle der Farbsignale können auch einfache geometrische Zeichen verwendet werden. Die akustischen Reize (ein hoher und ein tiefer Summton) werden beim Kieler Gerät getrennt über linken und rechten Kanal des Kopfhörers dargeboten (Hiltmann, 1966).

Mierke konzipierte dieses Gerät vor allem zur Analyse allgemeiner Determinanten der Leistung, insbesondere der Willensleistung. Sein Begriff der „Determination“ läßt sich zumindest teilweise durch den moderneren Begriff der „Motivation“ ersetzen. Nach Mierke dient das Gerät nicht „wie psychotechnische Geräte zur Gewinnung von eindeutigen Meßwerten, die sich unmittelbar mit einer Normskala vergleichen lassen. Es soll vielmehr unterschiedliche deutungsgewichtige Verhaltenssymptome erkennbar machen, die eine diagnostische Analyse komplexer seelischer Vorgänge (insbesondere Willenshandlungen) ermöglichen“ (Mierke 1959, Seite 329). Es soll Aufschluß geben über „determinierende Einstellungen, Verlaufsformen der Konzentration, über Maximal- und Minimal-Grenzen der Leistung, über Eigenarten der Übungsfähigkeit, über den Einfluß von Gewöhnung, Erfahrung und Automatisierungstendenzen, über die Auswirkung von Überforderungserlebnissen, über das Verhältnis von Normal-, Rekord- und Letztleistungen, über affektive Störungen und Hemmungen, über abnorme Ablenkbarkeit und Schockwirkungen, insbesondere aber über die Aktualgenese von Handlungsgestalten, d.h. über den Aufbau persönlichkeitspezifischer Reaktionstechniken, über die Bedeutung von Erfahrungen, erinnerbaren und gefügigen Methoden, usw. usw.“ (a.a.O., Seite 330f.; vgl. auch Trumpler, 1969).“ (Brickenkamp, 1986, S. 227 f.).

Bemerkungen:

„Mierke ist in seinen Versuchen so vorgegangen, daß er seine Vpn. An einem Reaktionsgerät (Kieler Determinationsgerät) bis über die individuelle Leistungsgrenze hinaus beanspruchte. Aus dem beobachteten äußeren Verhalten und dem tatsächlichen Leistungsverlauf konnten die grundlegenden Informationen für eine Theorie der Überforderung gewonnen werden. Die in der Verarbeitung des Überforderungserlebnisses regelmäßig auftretenden drei Phasen, nämlich die der Aggression, der Regression und der Restitution, unterscheiden sich hinsichtlich der ihnen zugrunde liegenden Motivstrukturen deutlich voneinander. Während der Aggressionsphase kommt es infolge eines Mißverhältnisses zwischen den äußeren Anforderungen und der potentiellen Leistungsfähigkeit zu Konfliktsituationen, in denen der Mensch durch einen „blinden Einsatz des Gesamtpotentials psychophysischer Kräfte“ versucht, einem Leistungszusammenbruch zu entgehen. Dieser mehr oder weniger ungesteuerte Einsatz basiert offenbar auf einem ausgeprägten Leistungsmotiv, nämlich der Vermeidung von Mißerfolg. In der Regressionsphase kommt es zu Rückzugs- und Resignationserscheinungen. Die aus den Mißerfolgeserlebnissen bei hohen Leistungsanforderungen resultierenden Frusterscheinungen dürften in engstem Zusammenhang mit einer stark reduzierten Leistungsmotivation stehen.“ (Schmidtke et al., 1964, S. 23 f.).

Das Kieler Determinationsgerät findet bis heute in Luftfahrt und Verkehrspsychologie Anwendung (Lück, 2014, S. 317).

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe des Determinationsgeräts (in cm): Höhe = 24, Breite = 42, Länge = 35.

Größe des Fußtasters (in cm): Höhe = 12, Breite = 37, Länge = 48.

Gewicht: -

Herkunft: Aus dem Bestand der Universität Essen, Geschenk von Dr. Frank Mertesdorf.

Erworben: 2007.

Hersteller: Dipl. Ing. F. Schulte, Gerätebau Warstein.

Erhaltung/ Zustand: Sehr gut.

Bemerkungen: Auf dem Gerät befindet sich eine Plakette, auf der steht „Kieler Determinationsgerät nach Prof. Dr. Karl Mierke, Hersteller: Dipl. Ing. F. Schulte Gerätebau Warstein“. Das Kieler Determinationsgerät ist in einem sehr guten Zustand, mit vollständigem Zubehör (Fußtaster-Koffer mit Kopfhörer, auswechselbaren Knöpfen (Zeichen und Farben), zwei Steuerknüppeln und Netzkabel).

Quellen

Brickenkamp, R. (Hrsg.). (1986) *Handbuch apparativer Verfahren in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Lück, H. E. (2015). Mierke, Karl. In U. Wolfradt, E. Billmann-Mahecha & A. Stock (Hrsg.). *Deutschsprachige Psychologinnen und Psychologen 1933-1945. Ein Personenlexikon, ergänzt um einen Text von Erich Stern* (S. 316-318). Berlin: Springer.

Schmidtke, H. & Hoffmann, H. (1964). *Untersuchungen über die Dauerbeanspruchung der Aufmerksamkeit bei Überwachungstätigkeiten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schnauber, H. (1979). *Arbeitswissenschaft*. Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag.

Wiener Determinationsgerät



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: u.a. Tests zur Verkehrssicherheit, Medizinisch-Psychologische Untersuchungen (MPU) beim TÜV, klinische Psychologie, Berufsförderung und Pharmaforschung.

Jahr: Etwa 1960.

Beschreibung:

„Der Proband (Pb) muss auf die optischen und akustischen Signale schnellst möglich reagieren. Ein weißes, rechteckiges, zweiseitiges Pult hat eine Reiz- und Reaktionsfläche und auf der Rückseite die Registrier- und Steuereinheiten. Auf der Reiz- und Reaktionsfläche sind zehn Reizlampen (rot, gelb, weiß, blau, grün) und sieben Reaktionstasten zu sehen. Ein Zeitintervallregler (1-15 in sec.) befindet sich in der Mitte.

Auf der Rückseite der Registrier- und Steuereinheiten sind vier Zählwerke installiert (1. die dargebotenen Reize, 2. die richtigen Reaktionen, 3. die verspätet-richtigen Reaktionen, also die in die folgende Reizdarbietung verzögerten, an sich richtigen Reaktionen und 4. die falschen Reaktionen); ferner sind zwei Schnittstellen (Drucker/ Fußtaster), 13 Druckknöpfe (für das Variieren der Reizlampen; tief/hoch und links/rechts; Start/Stop und Rück/Ank.), drei Kippschalter für Fehlreaktionen /gelb, grün und Fehler/Lampe) und ein weiterer Zeitintervallregler (1-15). Die schmale Deckelfläche weist eine rote Signallampe (auch abschaltbar, zeigt der Pb abwechselnd die falschen Reaktionen an) und sieben Vorwahltasten (Gelb/ Links, Blau/rechts, Rot/tief, Grün/hoch und D, R 1, R2) auf. Die Buchstaben bedeuten: D= Reizabgabe zwangsgesteuert, R1 = Reizvorgabe 100 m/sec. Und R2 = durch Stellung des Drehschalters (in der Mitte von 1-15 variierbar). Die Signaldauer gibt man auf der Registrierfläche mit einem Drehschalter 1-15 (logarithmisch, d.h. 0,5 bis 3 sec.) vor. Zwischenresultate werden nach einer zwischen 1 und 99 einstellbaren Signalauswahl ausgedruckt. (...)

Die Signale werden in Übungszyklen zu 36 Signalen gegeben. Nach Beendigung einer Serie schließt sich übergangslos die nächste an. Jedes Signal wird in einem Zyklus gleich oft, viermal gesendet. Danach erfolgt der Dauerturnus mit 6 Aufgabenblöcken zu je 90 Signalen insgesamt 540 Signale werden ununterbrochen ausgestrahlt. Das Tempo variiert der Versuchsleiter je nach individueller Belastbarkeitsgrenze.

Für spezielle Fragestellungen, z.B. Risikobereitschaft, Anspruchsniveau, persönliches Tempo usw. ist ein zweiter Geschwindigkeitsschalter in der Mitte oder Reaktionsfläche der Probanden (Pb) vorhanden, mit dem die Pbn ihr eigenes Tempo einstellen können. Durch eine Normtabelle können die Leistungen der Pbn gleichend festgestellt werden.

Die wesentlichen Unterschiede zum Kieler DTG sind:

- a) das W-TTG arbeitet rein elektronisch,
- b) Geschwindigkeitsstufen in logarithmischer Anordnung;
- c) Differenzierungsmöglichkeiten in der Registrierung bzw. Auswertung nach richtigen, falschen und richtigen, aber verspäteten Reaktionen;
- d) Rhythmisierung und Trefferkontrolle durch die Versuchsperson während des Versuches wesentlich erschwert bzw. ausgeschlossen;
- e) Mehrfach-Anschläge werden nur als ein Treffer bzw. Fehler registriert;
- f) Akustische Reize werden durch Lautsprecher, nicht durch Kopfhörer, gegeben und können somit vom Versuchsleiter unmittelbar kontrolliert werden; um nur einige zu nennen.

Das in unterschiedlichen Variationen gebaute Wiener Determinationsgerät (W-DTG) ist eine Weiterentwicklung des Kieler Determinationsgeräts (K-DTG) und kam ab

1960 zum Einsatz. Ab 1978 stand das Act and React Testsystem (ART 90) zur Verfügung.

Einsatzgebiete waren u.a. das Kuratorium für Verkehrssicherheit, Österreich, die Medizinisch-Psychologische Untersuchung (MPU) beim TÜV, klinische Psychologie, Berufsförderung und Pharmaforschung.“ (Paulitsch, 2007, S. 116-119).

Bemerkungen: Normen und Validierungsansätze sind vorhanden. Das Gerät dient zudem der Vorhersage des personenbezogenen Unfallrisikos.

„Belastbarkeitstests an Determinationsgeräten haben sich als relativ sensibel gegenüber verschiedenen Beeinträchtigungen der zentralnervösen Informationsverarbeitung (wie z.B. Alkohol- und Drogenwirkung, beginnendes oder fortgeschrittenes Psychosyndrom, Altersabbau, usw.) erwiesen und zählen daher in der Fahr- und Berufseignungsdiagnostik, in der neuropsychologischen Diagnostik und der Pharmako- und Drogenwirkungsforschung zum Routineinventar. Sie finden aber auch in der Rehabilitation von Schädel-Hirnverletzungen und der experimentellen Psychologie Verwendung“ (Brickenkamp, 1986, S. 225-251). Mierke beschreibt das Determinationsgerät, als „ein aus praktischen Bedürfnissen und Erfahrungen entwickeltes Mehrzweckgerät, bei dem insbesondere auf Handlichkeit, Einfachheit und Übersichtlichkeit Wert gelegt worden ist. Es eignet sich für Untersuchungen der Konzentrationsfähigkeit, der sensomotorischen Reaktionssicherheit und Reaktionsschnelligkeit sowie des Leistungswillens (Übung, Automatisierung, Gewöhnung, Überforderung, Ermüdung usw.).“ (Mierke, 1955, 291). „Die Kontroll- und Steuerungsstelle des Gerätes sind vom Versuchsleiter leicht zu überblicken und zu bedienen. Da nach Festlegung der gewünschten Reizart und des vorgesehenen Tempos alle Registrierung automatisch erfolgt, bleibt dem Versuchsleiter genügend Gelegenheit für weitere ausdrucks- und verhaltenspsychologische Beobachtungen.“ (S. 292).

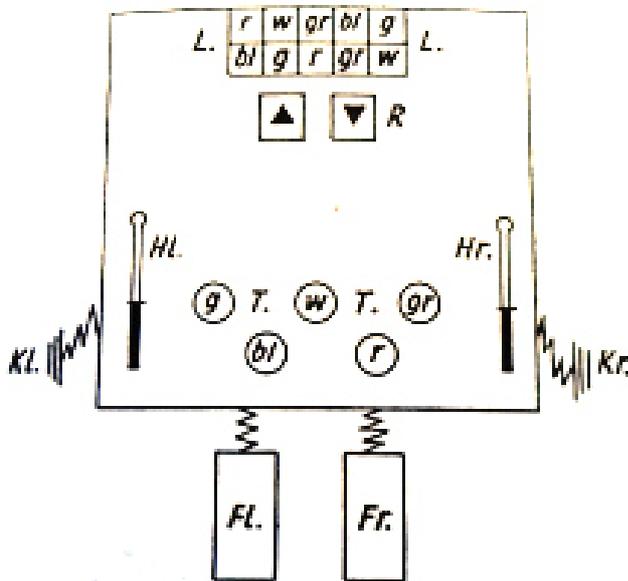


Abbildung 7. Determinationsgerät aus Mierke (1955), Wille und Leistung, S. 291.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 24,0, Breite = 44,0, Länge = 55,5.

Gewicht: 14 kg.

Fußtaster:

Größe (in cm): Höhe = 10,0, Breite = 13,5, Länge = 33,0.

Gewicht: je 1,8 kg.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2013.

Hersteller: Dr. G. Schuhfried GmbH, Entwicklung und Erzeugung Wissenschaftlicher Geräte, A-2340 Mödling.

Vertrieb: Apparatzentrum, Computersysteme und Geräte für Psychologie und Medizin, Katalog 1988/89, Göttingen und Stuttgart.

Erhaltung/ Zustand: Funktionstüchtig, der Kleber an einer Taste auf der Rückseite hat sich gelöst, sodass diese schief sitzt.

Bemerkungen: -

Quellen

Paulitsch, C. (2007). *Psychologische Apparate*, Band 2. Passau: Universitätsverlag.

Brickenkamp, R. (Hrsg.). (1986) *Handbuch apparativer Verfahren in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Mierke, K. (1955). *Wille und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.

Fädelprobe



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Vermutlich ein Prüfmittel zur Feststellung der Hand- und Armgeschicklichkeit.

Jahr: Unbekannt

Beschreibung: Auf einem schwarzen Holzbrett befinden sich acht Reihen mit je 18 eingeschraubten kleinen Ringen, die abwechselnd waagrecht und horizontal angeordnet sind. Am einen Ende der Reihen befindet sich je ein Holzstäbchen, auf welchem eine gelbe Schnur aufgewickelt ist. Am anderen Ende der Reihen befindet sich eine Klemme, unter die die Schnur festgeklemmt werden kann. Vermutlich müssen die Fäden durch die Ringe gefädelt werden.

Bemerkungen: Das Brett ähnelt einem von Paulitsch beschriebenen „Prüfmittel zur Feststellung der Hand- und Armgeschicklichkeit“ (2008, S. 86f.), wobei jenes Gerät gewölbt ist.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 5, Breite = 30, Länge = 40,5.

Gewicht: 717 g.

Herkunft: Groningen: Werkgroep Historische Materialen Psychologie, Pedagogisch Instituut der R.U. Groningen.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

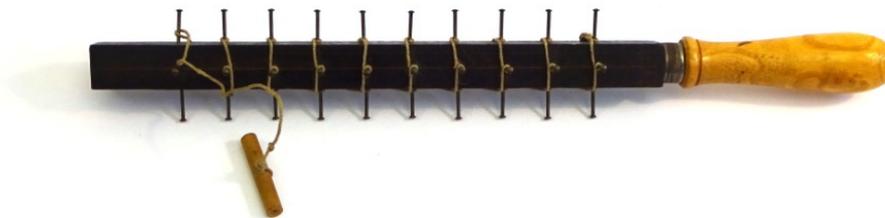
Erhaltung/ Zustand: Gut.

Bemerkungen: -

Quellen:

Paulitsch, C. (2008). *Psychologische Apparate*, Band 3. Passau: Universitätsverlag.

Fädelprobe



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Vermutlich Fingerfertigungs-Probier.

Jahr: Unbekannt.

Beschreibung: An einem Handgriff befindet sich ein Holzblock, in den zehn Reihen mit Nägeln auf allen vier Seiten des Blocks befestigt sind. Am Stab ist ein Faden mit einem Holzstückchen am Ende befestigt, welcher vermutlich auf eine bestimmte Weise um die Nägel gewickelt werden muss.

Bemerkungen: Das Gerät ähnelt der von Paulitsch (2008, S. 92f.) beschriebenen Wickelkugel. Jenes Gerät hat eine runde Holzkugel, auf der sich Nägel befinden, um die ein Faden gewickelt werden muss.

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Breite = 6,5, Länge = 43, Höhe = 6 cm

Gewicht: 200 g

Herkunft: Groningen: Werkgroep Historische Materialen Psychologie, Pedagogisch Instituut der R.U. Groningen.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt

Erhaltung/ Zustand: Gut

Bemerkungen: -

Quellen:

Paulitsch, C. (2008). *Psychologische Apparate*, Band 3. Passau: Universitätsverlag.

Hilfseinrichtungen

Unbekannt, Kreuzsupport



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Unbekannt.

Jahr: Unbekannt.

Beschreibung: Der Kreuzsupport kann an der unten beschriebenen Tischklemme befestigt werden. Auf ihm befindet sich ein Stift mit unbekannter Funktion. Vermutlicher ist der Kreuzsupport ein Teil eines Zweihandprüfers.

Bemerkungen: -

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 15,0, Breite = 24,0, Länge = 21,0.

Gewicht: 1,8 kg.

Herkunft: Prof. Dr. Hans Rupp, Berlin.

Erworben: 2015.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Gut.

Tischklemme



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: Unbekannt.

Jahr: Unbekannt.

Beschreibung: Diese Metallklemme kann an einem Tisch befestigt werden. Eine Mutter schraubt die Klemme dort fest. Auf der oberen Fläche befinden sich vier Schrauben. Der oben beschriebene Kreuzsupport kann auf dieser Tischklemme befestigt werden.

Bemerkungen: -

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm): Höhe = 11,5, Breite = 8,7, Länge = 11,0.

Gewicht: 930 g.

Herkunft: Prof. Dr. Hans Rupp, Berlin.

Erworben: 2015.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Gut

Bemerkungen: Eingestanzt: „K&M 11736“.

Unbekanntes Gerät

Unbekannt



Alternative Bezeichnung: -

Zweck: -

Jahr: -

Beschreibung: Auf einem Holzbrett ist ein Holzblock befestigt, auf dem elf Schrauben mit absteigender Größe eingesteckt sind. Zudem ist auf dem Holzbrett ein Metallblock befestigt, welcher elf Gewindebohrungen hat, ebenfalls mit absteigender Größe passend zu den Schrauben.

Bemerkungen: -

Beschreibung des Bestands-Objekts

Größe (in cm, ohne Schrauben): Höhe = 3, Breite = 11, Länge = 16,5.

Herkunft: Aus dem Bestand des Psychotechnischen Instituts, Wien.

Erworben: 2014.

Hersteller: Unbekannt.

Erhaltung/ Zustand: Guter Zustand.

Bemerkungen: -

Stand: Februar 2016