

UJS
S49

September 1968

DE VRAGENLIJST VOOR
HABITUELE-AKTIE-BEREIDHEID

poging tot normering en validering van een nieuw arbeids-
psychologisch meetinstrument

J.J.F. Schrootz

Dr. J.H. Dirken

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE TNO

NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE TNO
SOESTERDIJK 150
3720 XZ SOESTERDIJK

1 INLEIDING

1.1 Het begrip habituele - aktie - bereidheid.

Een belangrijk probleem in de arbeidspsychologie vormt het meten van de verschillen die er bestaan tussen enerzijds vermogen om arbeid te verrichten en anderzijds de daadwerkelijke prestatie. In de arbeidsfysiologie is, in het zuiver fysieke vlak, al geruime tijd geleden een begin gemaakt om basisbegrippen zoals arbeidsvermogen, belasting en belastingsgraad te operationaliseren en meetbaar te maken.

Bonjer (1965) definieert deze begrippen als volgt:

- Arbeidsvermogen of belastbaarheid: het maximum aan arbeid dat door een persoon kan worden verricht.
- Belasting : dat wat door een persoon in een aktuele situatie aan arbeid wordt verricht.
- Belastingsgraad : de fraktie van het arbeidsvermogen die door een persoon bij het verrichten van bepaalde arbeid wordt ingezet.

Operationalisatie van deze begrippen vindt plaats door het meten van de momentane en maximale individuele O_2 -opname tijdens het verrichten van arbeid op een fietsergometer. Deze meetprocedure blijkt een goede predictor te vormen van de arbeidsprestatie.

In de arbeidspsychologie heeft men overeenkomstige begrippen willen introduceren, maar dan gelegen in het mentaal-perceptieve veld van onderzoek.

Aanvankelijk maakte men gebruik van het informatie-theoretische begrip Bit, dat in een "Single-Channel" theorie als meeteenheid goed funktioneert (Broadbent, 1958). De informatie-verwerkende structuren in de mens zijn echter aanzienlijk complexer dan het model van Broadbent doet vermoeden; zo zijn er sterke individuele verschillen in de manier waarop informatie en welke informatie verwerkt wordt. Daarnaast zal dezelfde persoon, afhankelijk van de soort informatie die hij ontvangt, verschillende strategieën ontwikkelen om deze informatie te verwerken.

Broadbent's model blijkt daardoor steeds minder toepasbaar te zijn met regelrechte implicaties voor de Bit als meeteenheid (Sanders en Schroots, 1968).

De tot dusver gevolgde methoden om de mentaal-perceptieve belasting te meten zijn volgens Sanders (1967) in twee groepen te verdelen:

- a) door middel van een neventaak die samen met de hoofdtak moet worden verricht, zoals bijvoorbeeld het geval is bij Brown en Poulton (1961), Schouten, Kalsbeek en Leopold (1962) en Michon (1967).
- b) door psycho-fysiologische metingen, terwijl men met een bepaalde taak bezig is. Voorbeelden hiervan vindt men in de bepaling van de sinusarithmie door Kalsbeek en Ettema (1965) en pupillometrie door Hess (1965).

In de loop der tijd heeft men met meer of minder succes bovenstaande methoden geprobeerd; toch is men er nog niet in geslaagd om een praktisch hanteerbare meeteenheid te vinden. De nieuwste wending in dit veld is om de problemen met methoden uit de systeem-analyse en operational research te lijf te gaan (Faverge, 1967).

Een belangrijk kenmerk van alle methoden is dat zij primair gericht zijn op het vinden van een meeteenheid voor de mentaal-perceptieve belasting, welke term verwijst naar een momentane toestand. De belastbaarheid daarentegen verwijst naar een individuele eigenschap, die een zekere mate van constantie door de tijd heeft. Een meetinstrument voor constante eigenschappen van arbeidende personen, waardoor begrippen als belastbaarheid en belastingsgraad in mentaal-perceptieve zin geoperationaliseerd en meetbaar gemaakt zouden kunnen worden, is tot nu toe echter niet ontwikkeld.

Het is gebleken dat men bij de bepaling van het arbeidsvermogen niet direct de daadwerkelijke prestatie kan voorspellen. Een groep van mediërende factoren die de inzet, de belastingsgraad dus, mede bepalen speelt hierbij een rol. Cattell (1965) heeft, na uitgebreid faktor-analytisch onderzoek van een groot aantal objektieve tests, een faktor gevonden de "Mobilization - vs - Regression Source Trait, U(niversal) I(ndex) 23" genaamd, die het vermogen van een persoon uitdrukt om zijn capaciteiten bij een bepaalde taak te mobiliseren.

Een hieraan nauw verwante faktor, die het voordeel heeft van een duidelijker theoretisch referentiekader, wordt in deze studie "Habituele-Aktie-Bereidheid" genoemd. Deze faktor verwijst naar een gedragskenmerk "aktiebereidheid", dat een persoon bijna altijd of lange tijd vertoont en als zodanig een duidelijke constantie bezit. Het begrip "aktiebereidheid" heeft door recent neurofysiologisch onderzoek (Jouvet, 1967) een vrij concrete betekenis gekregen aangezien duidelijke overeenkomsten met het in de psychofysiologie veel gehanteerde begrip "aktivatie" of "arousal" (Routtenberg, 1966, Sternbach, 1966) ontdekt werden.

Young (1961) definieert het begrip "aktivatie" als volgt:

"Activation is a central neural process that can be localized in the reticular formation including the brainstem network and the diffuse corticothalamic projection system."

Uit deze definitie blijkt dat het aktivatie-begrip primair als een fysiologisch begrip gehanteerd moet worden; hieruit volgt dat, indien men het aktivatieniveau wil bepalen, fysiologische meetprocedures de meest adequate zullen zijn (van Olst en Orlebeke, 1967). In een historisch overzicht van het aktivatie-begrip geven zij dan aan het EEG en de GSR de voorkeur, alhoewel geen enkele meetprocedure volmaakt blijkt te zijn (Wartna en Dirken, 1968).

In de klassieke experimenten van Moruzzi en Magoun (1949) wordt het belang van de *Formatio Reticularis* (FR) voor het aktivatiebegrip duidelijk onderstreept: stimulatie van de FR door middel van elektroden kan een slaperig dier opwekken en afhankelijk van de plaats en sterkte van de stimulatie, is het effect op het gedrag groter of kleiner. Ook door middel van laesies in de FR kan men de aktiviteit van het zich gedragende organisme beïnvloeden en wel zodanig dat indolent en apathisch gedrag het gevolg is (Malmö, 1959).

Is er een duidelijke relatie tussen de functie van de FR en de aktiviteit die ontplooid wordt, ook andere uit de funktiepsychologie afkomstige begrippen, zoals motivatie en emotie, staan hiermee in nauw verband. Plaatst men bijvoorbeeld elektroden in van te voren nauwkeurig bepaalde centra van de FR bij ratten als proefdieren en stelt men vervolgens deze dieren in staat zichzelf te stimuleren, dan zal onophoudelijke zelf-stimulatie het gevolg zijn (van Hattem en Schroots, 1968).

Bij dergelijke experimenten kan, afhankelijk van het centrum in de FR dat gestimuleerd wordt, een wijde range van gedragingen opgeroepen worden: van "escape" gedrag met duidelijke tekenen van angst en onlustgevoelens tot gedrag dat herinnert aan extreme vormen van zelfbevrediging en lustgevoelens. Allerlei gedragsvariabelen kunnen dus tot het fundamentele aktivatie-begrip met de FR als neurofysiologisch substraat teruggebracht worden.

De bepaling van het aktivatieniveau heeft men vaak in verband gebracht met de prestatie. Al enige decennia geleden stelde Duffy (1932) een omgekeerd U-vormig verband vast tussen aktivatie en prestatie waarbij een bepaald aktivatie-niveau tot optimale prestaties leidt; met andere woorden er zijn intra-individuele verschillen in prestatie en aktivatieniveau. Aangezien het optimaal aktivatie-niveau van persoon tot persoon verschilt zijn er dientengevolge ook inter-individuele verschillen in de prestatie.

In de westerse psychologie is tot dusverre nauwelijks enige aandacht geschonken aan constante verschillen in aktivatieniveau tussen personen onderling; de gevonden inter-individuele verschillen waren weliswaar gebaseerd op de gemiddelden van de intra-individuele verschillen, echter binnen een vrij kort tijdsbestek bepaald en daarom momenteel van aard. Door russische psychologen, met name Pavlov en naderhand ook Teplov, werd wel geëxperimenteerd op het gebied van constante intra-individuele verschillen, maar meer in termen van eigenschappen van het zenuwstelsel (Gray, 1965; Lynn, 1966). Pavlov baseerde hierop zijn persoonlijkheidstheorie, die door Teplov en zijn school verder werd uitgewerkt; een in dit verband belangrijke eigenschap is de "sterkte van het zenuwstelsel": het vermogen van zenuwcellen een exciterende werking uit te oefenen.

Op grond van een door Maimo (1965) gegeven omschrijving van de relatie "aktivatie-prestatie" legde Gray (1965) verband tussen het westerse aktivatie-begrip en het russische begrip "sterkte van het zenuwstelsel" waardoor deze begrippen praktisch identiek werden.

Het laatste decennium is nu ook door westerse psychologen (Duffy, 1962; Orlebeke en Hulstijn, 1967) aandacht besteed aan consistente aktivatieverschillen tussen personen, welke indicatief zijn voor verschillen in sterkte van het zenuwstelsel en daarmee voor verschillen in persoonlijkheid; ook het wisselen van aktivatieniveau bij een persoon werd onderzocht.

Hypothyroiden, hyperthyroiden, epileptici etc. vormen dan pathologische extremen wat betreft hun gemiddelde aktivationiveau en gemiddelde snelheid van aktivatie-wisseling.

Door Corcoran (1965) werd reeds aannemelijk gemaakt dat extraverte persoonlijkheden, gemeten met Eysenck's Introversie- Extraversie vragenlijst (1957), een gemiddeld lager aktivationiveau bezitten dan introverten; bij vigilantietaken (Jensen, 1958) bleken introverten dan ook beter in staat het vigilantieniveau te handhaven.

Puttend uit bestaande theorieën en voor-wetenschappelijke kennis is nu in deze studie en tijdens het daaropvolgende onderzoek een meetinstrument ontwikkeld dat de naam "Habituele-Aktie-Bereidheid" (HAB) kreeg en bestaat uit een gestandaardiseerde en gevalideerde zelfbeschrijving van personen, de HAB- vragenlijst. Deze vragenlijst beoogt die persoonlijkheidseigenschap, welke de gewoonlijke inzet van iemands vermogens bepaalt, te meten, waardoor voorspellingen ten aanzien van constante inter-individuele prestatieverschillen mogelijk worden.

Dit meetinstrument vorat daarom een verrijking van het instrumentarium om het fysieke arbeidsvermogen en tevens om het — nog niet goed definieerbare en meetbare — mentaal-perceptieve arbeidsvermogen te bepalen.

1.2 De constructie van de vragenlijst.

Als meetinstrument werd de vragenlijst gekozen, omdat deze methodisch het makkelijkst te hanteren en statistisch het best te bewerken is.

De eerste versie van de vragenlijst bestaat uit een lijst met vijf- en negentig vragen, welke aan honderd proefpersonen, werkzaam bij het NIPG/TNO werd voorgelegd. De vragen waren, op enkele uitzonderingen na, alle in de vorm van uitspraken in de eerste persoon gesteld; deze uitspraken moesten als juist of onjuist worden aange-merkt. Het opstellen en selekteren van de vragen en ook de hiervolgende resultaten, vindt men uitvoerig beschreven in het rapport "Een onderzoek ter ontwikkeling van een diagnosticum voor Habituele-Aktie-Bereidheid" (Wartna en Dirken, 1966). Vervolgens werd het totaal aantal items via een item-selektie op grond van p-waarden, item-totaal correlaties, inhoud en formulering der uitspraken, teruggebracht tot 50 (zie bijlage 3).

De frekwentieverdeling van de scores van deze tweede versie bleek nagenoeg normaal verdeeld met een gemiddelde van 26,5 en een standaardafwijking van 7,8 (zie bijlage 4).

De p-waarden lagen tussen de 20% en 80% met een gemiddelde van 52,9%. De item-totaalcorrelaties waren groter dan 0,164 met een gemiddelde van 0,408. De interne consistentie volgens de KR₂₀-formule bedroeg 0,83. Respons verschillen tussen mannen en vrouwen bleken verwaarloosbaar. Veertien dagen na afname van de eerste versie werd a-select aan 58 proefpersonen nogmaals de verkorte versie voorgelegd. De hertestbetrouwbaarheid bleek 0,88 te zijn.

Via een clusteranalyse van de zeven - in eerste instantie onderscheiden - subschalen, werden nu twee objectiever subschalen onderscheiden: respectievelijk een Energetische en een Decisie-schaal. Een eerste poging tot begripsvalidering had geen succes: er kon geen positief verband worden aangetoond tussen de HAB-score en het basaal metabolisme volgens de formule van Harris en Benedict (Carpenter, 1939), berekend uit sexe, leeftijd, lengte en gewicht en dit ook niet nadat het BM voor gewicht was gecorrigeerd.

De resultaten tot zover kunnen als volgt samengevat worden:

De HAB-vragenlijst is:

a) Efficiënt aangezien,

- de lijst slechts een invultijd van \pm 10 minuten vereist,
- de scores, tot stand gekomen door optelling van antwoorden, door iedereen makkelijk te interpreteren zijn,
- de lijst goed differentieert tussen personen; (de frekwentieverdeling van scores is bij benadering normaal verdeeld),
- er geen verschil bestaat tussen de scores van mannen en vrouwen.

b) Betrouwbaar gezien,

- de hoge hertestbetrouwbaarheid (een maat voor constantie in de tijd waarmee de lijst beantwoord wordt),
- de hoge interne consistentie (een maat voor homogeniteit van de items).

1.3 Het effect van "Sociale Wenselijkheid" bij beantwoording van de vragen

In een tweede onderzoek (Dirken en Wartna, 1967)³, werd een derde groep van eisen, die betreffende de validiteit, nader onderzocht.

De probleemstelling luidde hierbij als volgt: " in hoeverre wordt door deze vragenlijst de habituele-actie-bereidheid en niets anders of niet tevens iets anders, gemeten? "

Op grond van de reeds beschikbare gegevens over interne consistentie en de hertestbetrouwbaarheid, werd berekend dat 71% tot 83% van de variantie van de HAB-scores kon worden verklaard uit algemene en blijvende kenmerken van het individu. Nader geconcretiseerd luidde de validiteitsvraag nu: " zijn er behalve de HAB nog andere variantiebronnen te onderscheiden, die iets van dat algemene, blijvende verklaren? "

Uit de literatuur mag bekend verondersteld worden dat bij de methode van vragenlijsten de factoren "Sociale Wenselijkheid" en "Antwoordstijl" als belangrijkste ongewenste variantiebronnen op het gebied van blijvende en algemene kenmerken te beschouwen zijn. Wat de "Antwoordstijl" betreft had Rorer (1965) aannemelijk gemaakt dat deze ongewenste variantiebron bij vragenlijsten niet of nauwelijks voorkomt. Bovendien was met het ongewenste effect van de antwoordstijl bij de samenstelling van de vragenlijst rekening gehouden door de verschillende antwoordrichtingen in een niet-systematische volgorde te plaatsen. Aangezien de HAB-vragenlijst door zijn directe en open vraagstelling de respondenten makkelijk aanleiding geeft zich te conformeren aan een eventueel bestaand sociaal stereotype van habituele-actie-bereidheid, werd de invloed van de faktor "Sociale Wenselijkheid" als ongewenste variantiebron nader bekeken. Allereerst ging men na in hoeverre er een sociaal stereotype bestaat ten aanzien van de habituele-actie-bereidheid, zoals gemeten door de HAB-vragenlijst. Aan 20 personen, 10 mannelijke en 10 vrouwelijke, a-selekt getrokken uit de groep van 58, die de HAB tweemaal hadden beantwoord, werd gevraagd elk HAB-item op zijn sociale (on)wenselijkheid te beoordelen (zie bijlage 5).

³De hier in het kort samengevatte resultaten zijn uitvoerig beschreven in het rapport "Een onderzoek naar de invloed van sociale wenselijkheid op de meetresultaten van de vragenlijst voor Habituele-Aktie-Bereidheid".

Volgens de formule van Ebel (Guilford, 1954) was de overeenstemming tussen de beoordelaars ($R_{kk} = 0,917$ en $p < 0,01$) significant. Daarnaast was de variantie tussen beoordelaars significant kleiner dan de variantie tussen items ($F_{\text{verschil}} = 5,63$ en $p < 0,05$). Op grond van het bovenstaande mag men concluderen dat een dergelijk sociaal stereotype bestaat bij het personeel van het NIPG/TNO. Vervolgens werd nagegaan in hoeverre dit stereotype een belangrijke variantiebron betekende voor de HAB. In zo'n geval zijn er twee mogelijkheden:

- a) de vragenlijst meet voornamelijk het stereotype
- b) de vragenlijst meet voornamelijk de habituele-actie-bereidheid.

Indien de test alleen het conformeren aan het stereotype meet, mag men een verschil verwachten tussen de sociaal wenselijke/onwenselijke items en de neutrale items wat betreft de p-waarden, item-restcorrelaties en subschaal indeling.

De resultaten waren als volgt (zie bijlage 5):

- de gemiddelde p-waarde van de groep van neutrale items verschilt niet significant van die van de groep van overige items ($t = 1,46$ en $p < 0,10$).
- de gemiddelde item-restcorrelatie van de groep van neutrale items verschilt niet significant van die van de groep van overige items (Fisher transformatie van r_{ix} , $t=0$ en $p < 0,05$, 2-zijdig).
- de groep van neutrale items en sociaal (on)wenselijke items zijn volgens kansberekening verdeeld over de decisieschaal en de energetische schaal (Likelihood - ratio = 4,89 en $p < 0,05$).

Aangezien geen significante verschillen werden geconstateerd, mag hieruit de conclusie getrokken worden dat de HAB-vragenlijst voornamelijk de habituele-actie-bereidheid meet.

Ook de individuele ideaalbeelden van de respondenten bleken geen storende invloed uit te oefenen op de HAB-scores. Hiertoe werd voor iedere beoordelaar de biseriële correlatie berekend tussen zijn antwoorden op de HAB-vragenlijst en zijn eigen beoordelingen van de items en vervolgens de correlatie tussen zijn antwoorden en de gemiddelde beoordelingen van de items. De Wilcoxon, matched-pairs-signed-rank test (Siegel, 1956) leverde geen significant verschil op tussen deze twee groepen correlatiecoëfficiënten ($T=58,0$).

Samenvattend kan gesteld worden dat de HAB niet alleen efficiënt en betrouwbaar is, maar ook waarschijnlijk de habituele-actie-bereidheid meet, waarbij de sociale wenselijkheid van de items slechts weinig invloed uitoefent op de validiteit van de vragenlijst.

2 HET ONDERZOEKSPROJEKT "FUNCTIONELE LEEFTIJD"

Om gegevens te verkrijgen voor de normering en validering van de HAB-vragenlijst, werd de HAB als achtergrondvariabele gebruikt bij een onderzoek naar de "Functionele Leeftijd" van industrie-arbeiders. Voor een goed overzicht van de uit dit onderzoek verkregen data is een korte uiteenzetting van het projekt "Functionele Leeftijd" hier noodzakelijk.*

Het doel van genoemd onderzoek was een meetinstrument te ontwikkelen waarmee bedrijfsartsen en bedrijfspsychologen de funktionele leeftijd van iemands arbeidscapaciteiten konden vaststellen. Uit vroeger onderzoek is namelijk gebleken dat, ná het bereiken van de vitaliteits-top rond het 30e levensjaar, vele algemene vermogens die van belang zijn voor de arbeidende mens met het klimmen der jaren steeds verminderen.

Is dit beeld gemiddeld genomen juist, in het individuele geval gaat dit slechts ten dele op, aangezien sommige mensen een veel snellere veroudering te zien geven dan de meeste van hun leeftijdgenoten en omgekeerd, anderen weer veel "jonger" zijn dan hun leeftijd zou doen vermoeden.

De spreiding in vermogens op grond van allerlei verouderingsprocessen bij mensen van dezelfde leeftijd is van dien aard dat het hanteren van de chronologische leeftijd als criterium voor selectie, overplaatsing en ontslag een vrij willekeurige aangelegenheid is. Beter zou het zijn indien de chronologische leeftijd vervangen werd door een "Funktionele Leeftijd".

Is eenmaal bekend welk niveau van arbeidscapaciteiten de verschillende leeftijdsgroepen gemiddeld hebben dan kan tegen deze achtergrond voor een persoon vastgesteld worden met welke gemiddelde leeftijd zijn vermogens overeenstemmen. Iemand kan dus funktioneel gezien relatief oud of jong zijn voor zijn leeftijd.

* Een uitvoeriger beschrijving kan men vinden in "De Functionele Leeftijd van industrie-arbeiders", (Dirken e.a., 1968). Verhandeling van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde TNO, Wolters, Groningen, 1968.

Om een zo nauwkeurig beeld te krijgen van de verschillende psychische en somatische functies in betrekking tot het arbeidsproces en het algemeen menselijk functioneren, werd een a-selekte steekproef getrokken van 320 industrie-arbeiders uit de randstad Holland, in de leeftijdsspreiding van 30 tot en met 69 jaar, homogeen verdeeld, (per geboortjaar 8 mensen) en landelijk proportioneel t.a.v. industrietakken en bedrijfsgrootte. In de praktijk kon deze steekproef niet geheel volgens plan gerealiseerd worden en varieerde de bezetting per geboortjaar van minimaal 7 tot maximaal 10 personen; in totaal werden 316 mannelijke industrie-arbeiders onderzocht.*

Met uitzondering van de variabele "leeftijd" en de zogenaamde "Achtergrondvariabelen" hebben alle onderzoeksvariabelen (in totaal bijna 150) betrekking op verouderende algemene vermogens die van belang zijn voor het algemeen menselijk gedrag tijdens het arbeidsproces.

Deze onderzoeksvariabelen kunnen in 4 categorieën verdeeld worden: algemene, psychologische, fysiologische en achtergrondvariabelen. In bijlage 6 worden deze variabelen nader beschreven.

De onderzoeksvariabelen die, na uitgebreide statistische analyse van de gegevens, een bijdrage zouden moeten leveren aan het meetinstrument voor de "funktionele leeftijd", werden verkregen uit de groep van psychologische en fysiologische variabelen plus de leeftijd.

De functie van de achtergrondvariabelen in dit verband was enerzijds bedoeld als poging na te gaan in hoeverre de onderzochte groep ook vanuit psychologisch oogpunt representatief was voor de arbeider in de Nederlandse industrie, anderzijds bedoeld als een mogelijke verheldering van het begrip "funktionele leeftijd".

Door de HAB als achtergrondvariabele te gebruiken kon bovendien de oude steekproef van 50 mannelijke en 50 vrouwelijke medewerkers van het NIPG/TNO uitgebreid worden met een steekproef van 316 industrie-arbeiders en werd tevens de mogelijkheid geschapen in te gaan op de betekenis van de HAB-vragenlijst.

* Voor een overzicht van de populatie, steekproef en trekkingsprocedure wordt verwezen naar het NIPG/TNO rapport over de "Steekproef van het onderzoeksproject Funktionele Leeftijd" (Schroofs, 1967).

3 NORMERING VAN DE HAB-VRAGENLIJST

3.1 Inleiding

Een redelijke evalueatie van de scores behaald op de HAB-vragenlijst is onmogelijk zonder het gebruik van expliciete normen. Onder een norm verstaat Drenth (1966): "een referentiekader voor de evaluatie van ruwe scores, gebaseerd op de kenmerken van de distributie van de ruwe scores in een bepaalde meer of minder representatieve steekproef".

Uit deze definitie blijkt duidelijk dat de normen die bij een test of vragenlijst gehanteerd worden afhankelijk zijn van de normeringssteekproef.

Door de oude steekproef te vervangen door een a-selekte steekproef van 316 industrie-arbeiders uit de mannelijke Nederlandse industriebevolking, kunnen dus betrouwbaardere beoordelingen van de HAB-scores voor een grote groep van de Nederlandse bevolking gemaakt worden, namelijk de belangrijke groep van mannelijke nederlandse industrie-arbeiders.

3.2 Resultaten

3.2.1 Gemiddelde, standaardafwijking en verdeling van de HAB-scores

In figuur B (zie bijlage 7) is het aantal industrie-arbeiders uitgezet tegen de prestaties op de HAB-vragenlijst. De benaderende funktie van het histogram is ééntoppig, redelijk symmetrisch en vertoont een goede spreiding. Het gemiddelde (\bar{H}) bedraagt 29,4 en de standaardafwijking (S_H) is gelijk aan 6,5.

Met de χ^2 -toets voor aanpassing (de Jonge en Wielenga, 1963) werd nagegaan in hoeverre de HAB-scores normaal verdeeld waren.

De H_0 luidde dat de frekwentieverdeling van de HAB-scores normaal was. Toetsing van H_0 bij een onbetrouwbaarheidsdrempel van 10% gaf als resultaat: $G_0 = 8,67$ ($r = 10$). Aangezien de kritieke waarde van de toetsingsgrootheid G gelijk is aan 15,987, kon H_0 niet verworpen worden. De frekwentieverdeling van de HAB-scores mag dus bij benadering normaal worden genoemd.

Vergelijkt men de frekwentieverdeling van de oude steekproef (fig. A, bijlage 4) met die van de industrie-arbeiders, dan valt wat betreft de gemiddelde HAB-score een kleine verschuiving naar rechts te constateren, resp. $\bar{H} = 26,5$ en $\bar{H} = 29,4$; ook in de spreiding van de scores is er sprake van een kleine verschuiving, resp. $S_H = 7,8$ en $S_H = 6,5$.

Deze verschillen in gemiddelde en standaarddeviatie zijn, naast toevalsfactoren, hoogstwaarschijnlijk te wijten aan de afwijkende sociale samenstelling van de beide populaties waaruit de steekproeven getrokken zijn.

3.2.2 P-waarden, coëfficiënt van item-consistentie en standaardmeetfout

Ook voor de steekproef van 316 a-selekt getrokken industrie-arbeiders werd nagegaan in hoeverre de items van de HAB-vragenlijst alle een bijdrage vormden tot het meten van de persoonlijkheidseigenschap "habituele-aktie-bereidheid".

Hiertoe werden voor alle items de p-waarden berekend; de gemiddelde p-waarde (\bar{p}) bedroeg 58,2%, waarbij de individuele p-waarde varieerde van 12,6% tot 90,5% (zie bijlage 8).

Een herhaling van het onderzoek met de HAB-vragenlijst voor dezelfde steekproef van industrie-arbeiders bleek onmogelijk; om toch een redelijk inzicht te verkrijgen in de meetbetrouwbaarheid van de vragenlijst, werd de coëfficiënt van item-consistentie, welke een schatting is van de meetbetrouwbaarheid en een index vormt voor de homogeniteit van de vragenlijst, berekend volgens de KR₂₀-formule (Thorndike, 1949): $r_{1I} = 0,78$. Gegeven de standaardafwijking en de coëfficiënt van item-consistentie, resp. $S_H = 6,5$ en $r_{1I} = 0,78$, werd vervolgens de standaardmeetfout bepaald: $S_e = 3,0$.

Vergelijkt men de coëfficiënt van item-consistentie van de "NIPG/TNO"-steekproef met die van het onderzoeksproject "Funktionale Leeftijd", nl. $r_{1I} = 0,83$ resp. $r_{1I} = 0,78$, dan valt op dat de laatste coëfficiënt kleiner is dan de eerste. Vergelijking van de p-waarden van beide steekproeven (zie bijlage 8) levert hiervoor de verklaring: de p-waarden van de "Funktionale leeftijds"-steekproef vertonen een grotere spreiding en een hoger gemiddelde dan die van de "NIPG/TNO"-steekproef, resp. $12,5\% < p < 90,6\%$ en $\bar{p} = 58,2\%$, resp. $20\% < p < 80\%$ en $\bar{p} = 52,9\%$.

Ook hier spelen hoogstwaarschijnlijk verschillen in de sociale samenstelling van de beide populaties waaruit de steekproeven getrokken zijn, naast allerlei toevalsfactoren, een rol in verband met de grotere spreiding der p-waarden.

Houdt men vast aan het criterium dat items met een p-waarde $< 20\%$ of $> 80\%$ verwijderd moeten worden uit de vragenlijst, aangezien zij te zeer van de ideale p-waarde, nl. $p = 50\%$, afwijken, dan komen in totaal 10 items hiervoor in aanmerking (in bijlage 8 aangeduid met een \times). Na eliminatie van deze items werd voor de 40 overgebleven items opnieuw de gemiddelde p-waarde en de coëfficiënt van item-consistentie berekend, resp. $\bar{p} = 58,73$ en $r_{1I} = 0,80$. De standaardmeetfout bleek nu: $S_e = 2,9$.

Een zuivering van de vragenlijst op grond van p-waarden voor de steekproef "Functionele Leeftijd", resulteert dus in een verhoging van de coëfficiënt van item-consistentie, van $r_{1I} = 0,78$ tot $r_{1I} = 0,80$, en een verlaging van de standaardmeetfout, van $S_e = 3,0$ tot $S_e = 2,9$. Aangezien de coëfficiënt van item-consistentie een schatting vormt van de meetbetrouwbaarheid van de vragenlijst, is een berekening van de standaardmeetfout op grond van de test- hertest betrouwbaarheidscoëfficiënt te prefereren boven die op grond van de coëfficiënt van item-consistentie. Voor de steekproef "NIPG/TNO" konden beide typen coëfficiënten berekend worden, resp. $r_{1I} = 0,88$ (test- hertest) en $r_{1I} = 0,83$ (KR₂₀). De test- hertest methode levert een hogere betrouwbaarheidscoëfficiënt op en dientengevolge een lagere standaardmeetfout, $S_e = 2,7$, dan bij de bepaling van de coëfficiënt van item-consistentie volgens de methode van item-analyse, nl. $S_e = 3,2$. Met enige voorzichtigheid zou men hieruit mogen concluderen dat de standaardmeetfout van de HAB-vragenlijst voor de steekproef "Functionele Leeftijd" lager is dan gesuggereerd wordt door de standaardmeetfout gebaseerd op de coëfficiënt van item-consistentie.

3.3 Normen

De 316 industrie-arbeiders uit het onderzoek "Funktionale Leef-tijd", die redelijk representatief geacht mogen worden voor de mannelijke industrie-bevolking in Nederland, vormen een goede normeringssteekproef voor de HAB-vragenlijst. In bijlage 7 is reeds de frekwentie-verdeling van de HAB-scores voor 316 industrie-arbeiders gegeven.

Het rekenkundig gemiddelde is 29,4 en de standaardafwijking bedraagt 6,5 punten. Om de praktische bruikbaarheid van de HAB te vergroten werden tevens de percentiele scores en de decielen berekend (zie bijlage 7).

Voor de individuele diagnostiek is het vaak nuttig te weten welk verschil in score tussen twee individuen significant is. Met behulp van de formule $X_i - X_j + Z \cdot S_e \sqrt{2} > T_i - T_j > X_i - X_j - Z \cdot S_e \sqrt{2}$ (Gulliksen, 1961) werd berekend dat, gegeven de standaardmeetfout van 3,0, een verschil van minimaal 7,09 punten tussen twee individuen significant is bij een onbetrouwbaarheidsdrempel van 10%.

Vergelijking van de standaardmeetfout van de HAB met die van andere vragenlijsten en tests voor individueel diagnostisch gebruik, leert dat de standaardmeetfout van de HAB relatief even groot of zelfs kleiner is (Dirken, 1967), zodat de HAB als individueel diagnosticum voor de persoonlijkheidseigenschap "habituele-aktie-bereidheid" in voldoende mate kan differentiëren tussen individuen onderling.

4 VALIDERING VAN DE HAB-VRAGENLIJST

4.1 Inleiding

De belangrijkste vraag naar de bruikbaarheid van de HAB als meetinstrument, de validiteitsvraag, is in het voorafgaande nauwelijks aan de orde gekomen.

De Groot (1961) formuleert deze vraag als volgt: "in hoeverre blijkt de variabele (namelijk de score door iemand behaald op de HAB-vragenlijst) een adequate representant te zijn van wat met het begrip (habituele-actie-bereidheid) en zijn instrumentele realisering werd beoogd?". In feite wordt hiermee de vraag gesteld in hoeverre de HAB-vragenlijst, die persoonlijkheidseigenschap meet, welke de gewoonlijke inzet van iemand's vermogens bepaalt.

Hiermee is tevens aangegeven om welke soort validiteit het gaat, namelijk de begripsvaliditeit, waarbij de vraag naar de persoonlijkheidseigenschap, welke verantwoordelijk geacht mag worden voor de score op de HAB, primair is. Na de creatieve fase waarin het theoretische begrip "habituele-actie-bereidheid" werd geformuleerd en vervolgens de lijst met vragen werd samengesteld, is het proces van de begripsvalidering nu een noodzakelijke voorwaarde om te bepalen in hoeverre inderdaad het begrip gemeten wordt dat men bedoelt te meten.

Teneinde de HAB te relateren aan diverse meetvariabelen - de gebruikelijke procedure bij het begripsvalideringsproces - is de vorming van een nomologisch netwerk rondom de HAB als potentiële verklaring van het gedrag van de respondent op de vragenlijst een eerste vereiste (Drenth, 1966).

4.2 De vorming van een nomologisch netwerk

Onder een nomologisch netwerk verstaat men "een theorie met alle expliciteringen ervan, voor zover deze in een bepaald stadium van het onderzoek zijn uitgewerkt en getoetst. In plaats van een theorie als geheel is het ook mogelijk te spreken van het nomologisch netwerk van een theoretisch begrip" (de Groot, 1961).

Voor de vorming van een nomologisch netwerk rondom het begrip "habituele-actie-bereidheid" werd gebruik gemaakt van de gelegenheid dat de HAB als achtergrondvariabele werd gebruikt in het onderzoeksproject "Functionele Leeftijd". Naast alle voordelen die dit bood door het ongekend grote aantal variabelen waaraan de HAB gerelateerd kon worden, vormden de aard en het type van de gebruikte variabelen vaak echter een beperking in verband met het begripsvalideringsproces. Immers, vele variabelen, primair geselecteerd op grond van hun geschiktheid voor de ontwikkeling van een meetinstrument voor de "Functionele Leeftijd", waren krachtens hun aard en type rechtstreeks gericht op het leveren van maximale prestaties in één bepaalde dimensie; bijvoorbeeld de variabele reaktietijd: hierbij gaat het erom een korrekte response, namelijk het indrukken van één bepaalde knop, in de kortst mogelijke tijd te geven. Een maximale prestatie bij een individu is echter niet alleen een kwestie van capaciteiten maar ook van inzet. In feite kan men bij deze variabelen twee componenten onderscheiden, welke het resultaat zullen bepalen: een "energetische" component (de inzet dus; hierbij dient niet alleen aan fysieke energie te worden gedacht) en een "vermogens" component. Aangezien de HAB-vragenlijst juist bedoeld is als meetinstrument om de gewoonlijke inzet van iemands vermogens te bepalen, zal het duidelijk zijn dat de relatering van de HAB aan verschillende meetvariabelen uit het onderzoek "Functionele Leeftijd" slechts indirecte gegevens omtrent de begripsvalidering kan verschaffen. Wel zijn er enkele criterium-variabelen die minder als vermogen en meer als kenmerk van normaal functioneren kunnen worden opgevat, maar ook deze zijn gezien hun betekenis indirect van aard. In feite komt het erop neer dat voor de begripsvalidering van de HAB geen duidelijke criterium-variabelen bestaan, behoudens misschien de Cattell-dimensie (zie pag. 4) voor een soortgenoot-validering (de Groot, 1961). Juist in dit soort gevallen dient men zijn toevlucht te nemen tot een nomologisch netwerk met indirecte criteria, die het tesamen waarschijnlijk maken dat er begripsvaliditeit bestaat. Een goede keuze te maken uit de veelheid en verscheidenheid van meetvariabelen uit het onderzoeksproject "Functionele Leeftijd" bleek, mede gezien het nog sterk hypothetische karakter van het begrip "habituele-actie-bereidheid", een moeilijke zaak.

Voor de knooppunten van het nomologisch netwerk werden daarom die variabelen geselecteerd, waarvan men enig verband met de HAB kon verwachten; als criterium werd hierbij het, in vergelijking tot andere variabelen, min of meer overwegende, "energetische" karakter van de betrokken variabele gehanteerd.

In totaal 9 variabelen werden gerelateerd aan de HAB; de aard van elk van deze variabelen en van het hypothetische verband met de HAB kunnen als volgt omschreven worden:

<u>Kriteriumvariabele</u>	<u>Omschrijving</u>
---------------------------	---------------------

De volgende drie variabelen betreffen persoonlijkheidsstrekken:

1) Subjectief Ervaren
Zwaarte

De vragenlijst voor Subjectief Ervaren Zwaarte van de arbeid, ontwikkeld door het NIPG-THO (Joston, 1958). Het uitgangspunt bij deze vragenlijst is dat personen verschillen in de mate waarin men lichamelijke activiteit als zwaar ervaart. Via deze vragenlijst worden de reacties op in de items aangeduide activiteiten en omstandigheden, die verschillen in graad van lichamelijke belasting, vastgelegd.

Hypothese 1: De SEZ zal een negatieve correlatie met de HAB vertonen:
activiteiten als zwaarder ervaren
→ lagere aktiebereidheid.

2) Neuroticisme

Een vragenlijst voor Neurotische Labilitiet welke als schaal in de Amsterdams Biografische Vragenlijst (ABV) opgenomen is. Met deze vragenlijst wordt beoogd "die persoonlijkheidseigenschap te meten welke bepalend is voor de waarschijnlijkheid dat een individu een reeks van gedragingen zal vertonen die men het best kan karakteriseren als persoonlijk en sociaal onaangepast". (Wilde, 1953).

Hypothese 2: Neuroticisme zal een negatieve correlatie met de HAB vertonen:
neurotischer → lagere aktiebereidheid.

<u>Kriteriumvariabele</u>	<u>Omschrijving</u>
3) Extraversie	<p>Eveneens een vragenlijst die als schaal is opgenomen in de ABV. Deze schaal probeert de mate van Extraversie, het daadwerkelijk op de omgeving ingesteld zijn, te meten.</p> <p><u>Hypothese 3</u>: Extraversie zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: extravertter → hogere aktiebereidheid.</p>
<p>De volgende 3 kriteriumvariabelen betreffen het maximale kunnen:</p>	
4) Multipele reaktietijden	<p>Een test voor het keuze-reaktievermogen van een individu; de proefpersoon is gezeten voor een paneel waarop in een horizontale lijn 4 lampjes zijn aangebracht. Met deze 4 lampjes correspondeert een daaronder gelogen rij van 4 knoppen. Wanneer onverwachts één van de lampjes aanflits moet de corresponderende knop zo snel mogelijk ingedrukt worden. Registratie van de reaktietijd vindt plaats in honderdsten van seconden. (Buining e.a., 1968).</p> <p><u>Hypothese 4</u>: Het keuze-reaktievermogen zal een negatieve correlatie met de HAB vertonen: langzamer reaktie → lagere aktiebereidheid.</p>
5) Expiratoire 1-seconde waarde	<p>Met behulp van een spirometer kan een indruk verkregen worden over de capaciteit van de expiratie door iemand, na maximale inspiratie, zo snel en zo diep mogelijk te laten uitademen. De hoeveelheid lucht die iemand in één seconde op een dergelijke manier kan uitademen wordt de Expiratoire één-seconde waarde genoemd (zie voor deze variabele en ook de volgende: Bink, 1968).</p> <p><u>Hypothese 5</u>: De expiratoire 1-seconde waarde zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: grotere expiratie → hogere aktiebereidheid.</p>

<u>Kriteriumvariabele</u>	<u>Omschrijving</u>
6) Maximale energetische prestatie	<p>Met behulp van een fietsergometer kan een indruk verkregen worden over het lichamelijke arbeidsvermogen door iemand in een voorgeschreven tempo te laten trappen, terwijl de weerstand tegelijkertijd toeneemt tot de persoon aan het eind van zijn krachten is. De maximale arbeidsbelasting op de fietsergometer in Watts is hierbij de gebruikte maat.</p> <p><u>Hypothese 6</u>: De "Watt maximaal" zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: grotere prestatie → hogere aktiebereidheid.</p>

De volgende 3 kriteriumvariabelen betreffen geen maximale scores, maar normale "dagelijkse" individuele kenmerken:

7) Quotiënt van oxo-steroïde en oxogene-steroïde bijnierschors hormonen	<p>Door de bijnierschors worden in de urine 2 belangrijke groepen van steroïden afgescheiden: de zogenaamde 17-oxo-steroïden en de 17-oxogene-steroïden. Een verhoogde afscheiding van deze hormonen vindt plaats onder veranderende uitwendige invloeden, vooral in bedreigende situaties.</p> <p>Als variabele werd het quotiënt van de 17-oxo- en de 17-oxogene steroïden gekozen, zoals urinair bepaald in mg/uur (zie voor deze variabele en ook de volgende: Wink, 1968).</p> <p><u>Hypothese 7</u>: De quotiënt van oxo-steroïden en oxogene-steroïden zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: meer oxo/oxogene → hogere aktiebereidheid.</p>
---	--

<u>Kriteriumvariabele</u>	<u>Omschrijving</u>
8) Kreatinine	<p>Kreatinine is een afbraakproduct uit het spierweefsel, dat enige relatie vertoont met musculaire contractie en als zodanig ook met activiteit. De kreatinine werd urinair bepaald.</p> <p><u>Hypothese 8</u>: De kreatinine zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: meer kreatinine → hogere aktiebereidheid.</p>
9) Calorisch verbruik op de werkdag	<p>Via een gestandaardiseerd vraaggesprek, wordt het dagelijkse patroon van activiteiten vastgelegd. In voorafgaand onderzoek is reeds berekend hoeveel energie voor sterk uitlopende activiteiten zoals lopen, reizen, trappen klimmen, verschillende soorten arbeid etc., gecorrigeerd voor lichaamsgewicht en uitgedrukt in kilo-calorieën, benodigd is. Een van de variabelen, op een dergelijke manier verkregen, wordt gevormd door het Werkdag <u>Aktiviteits-Getal</u>, waarin het totaal aan energie, benodigd voor de diverse activiteiten tijdens een doorsnee-werkdag uitgedrukt wordt in kilo-calorieën en gedeeld wordt door het basaal-metabolisme. (van der Sluys, 1968).</p> <p><u>Hypothese 9</u>: Het Werkdag A/G zal een positieve correlatie met de HAB vertonen: meer energieverbruik → hogere aktiebereidheid.</p>

In het volgende correlatieve onderzoek, waarbij eveneens de invloed van de leeftijd op de "habituele-aktie-bereidheid" wordt bepaald, zullen de voornoemde hypothesen worden getoetst.

4.3 Resultaten

4.3.1 Intercorrelaties van HAB, leeftijd en criteriumvariabelen

In tabel 1 worden de intercorrelaties vermeld van de HAB en 9 criteriumvariabelen, berekend voor de steekproef van 316 industrie-arbeiders uit het onderzoek "Funktionele Leeftijd".

Tabel 1

Correlatiematrix van de HAB en 9 criteriumvariabelen (n= 316)

Variabele	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 HAB	-									
2 SEZ	-.26 [±]	-								
3 Neur.	-.16 [±]	+.44	-							
4 Extrav.	+.39 [±]	-.19	-.26	-						
5 Rt. - 4	-.06 [±]	+.18	+.06	-.00	-					
6 Exp. 1 sec.	-.10	-.23	+.03	-.07	-.41	-				
7 Watt. max.	-.07	-.23	+.06	-.04	-.40	+.59	-			
8 Oxo/Oxog.	-.04	-.07	+.08	+.04	-.11	+.23	+.14	-		
9 Kreat.	+.06 [±]	-.01	+.03	+.01	-.13	+.14	+.09	+.02	-	
10 Werkdag A/G	+.12 [±]	-.01	+.08	+.06	-.08	+.13	+.20	+.10	+.14	-

Bij een eerste beschouwing van de correlatiecoëfficiënten in tabel 1 vallen de lage correlaties op tussen de HAB-scores en de 9 criteriumvariabelen. In het kader van een begripsvalideringsproces waarbij slechts van indirecte criteria gebruik gemaakt kon worden, komen deze correlaties echter meer tot hun recht. Indien de hypothesen, geconcretiseerd in een voorspelling over de relatie tussen HAB-score en criteriumvariabele, vergeleken worden met de richting van de correlatiecoëfficiënten: blijkt dat voor 6 van de 9 correlatiecoëfficiënten het teken, aangeduid met een asterisk (zie tabel 1), gelijk is aan de richting van de voorspelde relatie. Een factor, welke de relatie HAB - criteriumvariabele mogelijk zou kunnen beïnvloeden, is de leeftijd.

Aangezien de HAB aan 316 mannelijke industrie-arbeiders, in de leeftijdsspreiding van 30 tot en met 69 jaar (homogeen verdeeld), was afgenomen, kon de correlatie HAB - leeftijd (r) berekend worden.

Deze bedroeg $r = +,04$. Van een duidelijke leeftijdsgevoeligheid bij de HAB-vragenlijst is dus geen sprake.

Deze inter-correlaties verschaffen slechts een beperkt inzicht over het ware verband tussen de HAB en een criteriumvariabele, aangezien andere criteriumvariabelen deze correlatie kunnen beïnvloeden.

Daarom werden tevens de partiële correlaties berekend, waarbij steeds de invloed op de verklaarde variantie door 8 andere criteriumvariabelen werd geëlimineerd.

4.3.2 Partiële correlaties van HAB en criteriumvariabelen

In tabel 2 worden de partiële correlaties vermeld van de HAB en 9 criteriumvariabelen.

Tabel 2

Matrix van partiële correlatie-coëfficiënten van de HAB en 9 criteriumvariabelen ($n = 316$)

Variabele	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 HAB	-									
2 SEZ	-.23	-								
3 Neur.	+.04	+.43	-							
4 Extrav.	+.34	-.02	-.19	-						
5 Rt. - 4	-.10	+.01	+.07	+.03	-					
6 Exp. 1sec	-.10	-.14	+.03	-.05	-.22	-				
7 Watt max	-.09	-.17	+.13	+.02	-.23	+.45	-			
8 Oxo/Oxog.	-.05	-.06	+.11	+.08	-.02	+.16	-.02	-		
9 Kreat.	+.06	+.03	+.02	+.00	-.08	+.10	-.02	-.02	-	
10 Werkdag A/G	+.13	+.05	+.05	+.03	+.02	+.01	+.16	+.07	+.12	-

Vergelijkt men tabel 1 en 2 met elkaar, speciaal ten aanzien van de relatie HAB-kriteriumvariabele, dan blijken er geen belangrijke wijzigingen in de waarden van de correlatie-coëfficiënten te zijn opgetreden, met uitzondering van de partiële correlatie-coëfficiënt die het verband tussen de HAB-score en de Neuroticisme-score aangeeft: deze bedraagt +.04, terwijl de oorspronkelijke coëfficiënt uit tabel 1 -.16 bedroeg; een aanzienlijke verschuiving in omgekeerde richting dus.

Om de hypothesen (H) te toetsen, zoals deze in paragraaf 4.2 zijn geformuleerd, werden eerst de t-waarden (t) van de partiële correlatie-coëfficiënt (r) berekend (Walker and Lev, 1953). Afhankelijk van de aard van de hypothetische relatie HAB--kriteriumvariabele (aangeduid met een + of - teken) werd éénzijdig getoetst op 2 verschillende niveau's van betrouwbaarheid: $p < 0.01$ en $p < 0.05$.

In tabel 3 worden de resultaten van de gevolgde procedure vermeld. De partiële correlatie-coëfficiënten, welke significant bleken te zijn op één of twee niveau's van betrouwbaarheid, zijn aangeduid met een asterisk.

De multipale regressie van de 9 variabelen op de HAB werd eveneens berekend. Deze bedroeg $R = 0,48$. De betha-coëfficiënten van de variabelen worden ook in tabel 3 vermeld ($n = 26,257$) tesamen met de corresponderende t-waarden waarvan de op 5% significante waarden zijn onderstreept.

Tabel 3

Variabele	H	r part	$p < 0,01$	$p < 0,05$	B-coëf.	T
2 SEZ	H ₁ : -	-.23	⊗	⊗	-.176	<u>-4.14</u>
3 Nour.	H ₂ : -	+.04			+.012	+0.73
4 Extrav.	H ₃ : +	+.34	⊗	⊗	+.149	<u>+6.37</u>
5 Rt. - 4	H ₄ : -	-.10		⊗	-.058	<u>-1.73</u>
6 Exp. 1sec	H ₅ : +	-.10			-.001	-1.85
7 Watt max	H ₆ : +	-.09			-.016	-1.61
8 Oxo/Oxog.	H ₇ : +	-.05			-.000	-0.93
9 Kreat.	H ₈ : +	+.06			+.002	+1.03
10 Werkdag A/G	H ₉ : +	+.13		⊗	+.034	<u>+2.28</u>

De significanties uit de voorgaande tabel geven een goed overzicht van het nomologisch netwerk. De extraversie en de subjectief ervaren zwaarte van activiteit zijn de duidelijkste punten van aanhechting voor de begripsvaliditeit. De dagelijkse fysieke activiteit is er eveneens mee verbonden en in iets mindere mate geldt dit ook voor het keuze reactievermogen. De vitale longcapaciteit vertoont een relatie die naar teken omgekeerd is ten opzichte van het veronderstelde verband. Vier van de 9 steunpunten in het netwerk zijn dus empirisch bevestigd.

5 DISKUSSIE EN KONKLUSIES

Gezien de mogelijkheden die het onderzoeksproject "Funktionale Leeftijd" bood om de begripsvaliditeit van de HAB nader te bepalen, zijn de resultaten niet boven verwachting. Op een betrouwbaarheidsniveau van $p < 0,05$ konden 5 van de 9 hypothesen, namelijk H_2 , H_5 , H_6 , H_7 , en H_8 , niet bevestigd worden. Voor de hypothesen H_6 , H_7 en H_8 , waarin een positieve relatie van de HAB met respectievelijk Expiratoire 1-seconde, Watt maximaal en Oxo/Oxogenen voorspeld was, lijkt eerder een omgekeerd verband te bestaan, hoewel de gevonden partiële correlatie-coëfficiënten zo laag zijn dat een interpretatie vrijwel zinloos is.

Met 99% zekerheid konden 2 hypothesen, namelijk H_1 en H_3 en met 95% zekerheid wederom 2 hypothesen namelijk H_4 en H_9 , bevestigd worden. Opvallend hierbij is vooral de relatief hoge samenhang met de extraversie. Deze persoonlijkheids dimensie zou de gerichtheid op sociale contacten aangeven. Als men veronderstelt dat de aktie-bereidheid een gerichtheid op de buitenwereld impliceert zou men de correlatie van 0,34 kunnen zien als de sociale component ervan. De interpretatie kan evenwel ook anders zijn. De extraversie dimensie zou overeenkomen met de pavloviaanse dimensie "sterkte van het zenuwstelsel" (Gray, 1965) en extraverten zouden als regel een lager aktivatie-niveau tot kenmerk hebben (Corcoran, 1965). Deze gegevens zouden erop kunnen wijzen dat de mobilisering van energie en aandacht, ook waar het de niet direct sociale aspecten betreft, bij extraverten makkelijker gaat. Een gerichte analyse van de HAB-items zou kunnen uitmaken of de vragen die naar "face-validity" een sociale component hebben meer verwantschap met de extraversie-schaal vertonen dan de overige. De verwantschap met de schaal voor de subjectief ervaren zwaarte van lichamelijke arbeid is weer geheel anders van aard. Een belangrijke component van deze schaal is gelegen in de fysieke handicap; hiertoe werd de schaal dan ook voornamelijk geconstrueerd.

Aangezien de industriearbeiders uit het onderzoek "Funktionele Leeftijd" geen pathologische groep vormen mag men de verminderde aktiebereidheid bij degenen die arbeid en lichamelijke aktiviteit als zwaarder ervaren, opvatten als een bijdrage aan de begripsvaliditeit.

Ook het energieverbruik tijdens een gemiddelde werkdag blijkt een significante plaats in te nemen in het nomologisch netwerk. Met deze variabele wordt de relatie tussen fysieke prestatie en vermogen aangegeven en vormt als zodanig een goed aanknopingspunt voor de validering. Men dient echter te bedenken dat deze variabele vrij beperkt is, namelijk louter lichamelijke aktiviteit inhoudt, en dat een groot deel van de arbeid en aktiviteit van alledag een dwangmatig aspekt bezit en niet zozeer voortspuit uit de aktiebereidheid van een individu. Het significante verband met het keuze-reaktievermogen is het enige dat betrekking heeft op een maximale prestatie. Met dit vermogen wordt duidelijk een beroep gedaan op een de mobilisering van aandacht en energie.

Er zijn geen duidelijke redenen aan te geven waarom de andere knooppunten in het netwerk niet aan de verwachtingen voldoen. Het is mogelijk dat bij de arbeidsfysiologische capaciteiten te zeer het accent op de belastbaarheid valt in plaats van op de aktuele belastingsgraad. Ook het falen van de endocriene kriteria als knooppunten in het nomologisch netwerk behoeft geen verwondering te verwekken, indien men bedenkt dat soortgelijke pogingen in de gedragswetenschappen met geen of weinig succes bekroond werden.

Zou men een voorlopige konklusie willen trekken uit de resultaten van het onderzoek "Funktionele Leeftijd", dan mag deze eerste begripsvalidering van de HAB-vragenlijst gedeeltelijk geslaagd genoemd worden. Om bij de HAB van een valide instrument te kunnen spreken, dienen echter uit volgende onderzoekingen nog vele argumenten te worden aangevoerd. Vervolgonderzoek zou voornamelijk gericht kunnen worden op een uitbreiding van het nomologisch netwerk met "harde" kriteria uit het toepassingsgebied.

Denkt men aan begeleiding en eventueel klassificatie van personeel, dan zou het wenselijk zijn na te gaan of en welke relaties er bestaan tussen HAB-scores en gegevens over productiviteit.

Ook zou aandacht moeten worden besteed aan de soortgenootvaliditeit; in verband hiermee zou relativering van de HAB aan de "prestatie-motivatie" schaal van Hermans (1967), als ook aan de "mobilization-vs-regression" dimensie van Castell (1967) wenselijk zijn.

Eveneens is van belang de item-analyse van de HAB voort te zetten; factorisering en groepering van de items kan de vragenlijst zuiveren en haar betekenis verhelderen.

Bij het beëindigen van dit rapport werd reeds een begin gemaakt met het zojuist omschreven type van vervolgonderzoek.

SUMMARY

This study was aimed at a further-going validation of the inventory for Personal Arousal Characteristics (PAC).

The concept to be measured by this questionnaire can be conceived of as the personality trait which characterises the extent to which an individual puts in his energy, concentration and involvement when confronted with a task. This dimension is supposed to be intervening between the maximal output -i.e. capacities- and the usual actual output -i.e. the performance.

Theoretically this trait can be related to the usual level of arousal and the usual heightening of arousal, which seems to differentiate among persons systematically. Some experimental findings suggest that the variable of introversion-extraversion can partly explain this dimension.

In fore-going investigations the questionnaire was constructed by the proper psychometric methods. The differential power, consistency and re-test reliability appeared to be good. In another study it was found that the influence of social desirability - being a notorious noise factor in personality questionnaires - was negligible.

In this investigation the P.A.C. was normalized for the population of male industrial workers in the Netherlands, aged 30 - 70 years.

The investigation was embedded in the project Functional Age, being the development of a psychological and physiological measurement procedure to assess the "functional age" of a person's work capacities as opposed to the chronological age; the latter being an unreliable index of one's ageing capacities.

The sample consisted of 316 male workers, showed a homogeneous age distribution from 30 up to 70 years, was proportional to the national distribution of industrial branches and plant size.

From the data of the project Functional Age a nomological network of 9 variables around the concept of P.A.C. could be constructed, the empirical "anchors" being the following:

A: Personality traits

- 1) Subjective load of daily activities (questionnaire)
- 2) Neuroticism (questionnaire)
- 3) Extraversion (questionnaire)

B: Capacities

- 4) Choice reaction time
- 5) Expiratory 1-second value
- 6) Maximal physical load on bicycle ergometer

C: Adrenal hormones

- 7) Oxosteroids divided by oxogenicsteroids (urinary μ / hour)

D: Energetic activities

- 8) Creatinine as indication of muscular activity (urine)
- 9) Caloric consumption on average working day (indirect time-motion study)

The multiple regression of the set of these nine criteria on the PAC scores yielded a correlation coefficient of $R = .48$ ($p < .01$).

According to the beta-coefficients in this multiple regression two criteria proved to be significant at the 1% level (one-tailed) namely: subjective load of daily activities and extraversion, and another two significant at the 5% level (one-tailed) being choice reaction time and caloric consumption on average working day. The other five hypothetical criteria could not be confirmed.

The results of this study give some more empirical basis to the construct of Personal Arousal Characteristics. The procedure of validation must, however, go on. The problem remains that no direct criteria can be found for the operationalization.

In the next study to come the validation will be directed to the relations with the productivity of workers and to some measurements of work-motivation. Also a more detailed item-analysis of the PAC inventory is going to take place.

LITERATUUR

- BINK, B. (1968): Lichamelijk arbeidsvermogen en funktionele leeftijd, Mens en Ondern. 22 (5), 1968.
- BONJER, F.H. (1965): Fysiologische methoden voor het vaststellen van belasting en belastbaarheid, Assen, van Gorcum.
- BROADBENT, D.E. (1958): Perception and communication, London, Pergamon.
- BROWN, I.D. & E.C. POULTON (1961): Measuring the spare mental capacity of car drivers by a subsidiary task, Ergonomics 4, 35-41.
- BUINING, E.A.J., H.E. LINDEMAN & G.F. WARTNA (1968): De veroudering van mentale en sensorische functies, Mens en Ondern. 22 (5), 1968.
- CARPENTER, Th.M. (1939): Tables, factors and formulas for computing respiratory exchange and biological transformations of energy, Washington D.C., Carnegie Institution of Washington, Table 22 and 23.
- CATTELL, R.B. & F.W. WARBURTON (1967): Objective Personality and Motivation Tests: A theoretical introduction and practical compendium, University of Illinois Press.
- CORCORAN, D.W.J. (1965): Personality and the inverted U-relation, Brit. J. Psychol. 56, 267-273.
- DIRKEN, J.M. (1967): Het meten van "stress" in industriële situaties; een multidisciplinaire ontwikkeling van een algemeen diagnosticum, Groningen, Wolters.
- DIRKEN, J.M. & G.F. WARTNA (1967): Een onderzoek naar de invloed van sociale wenselijkheid op de meetresultaten van de vragenlijst voor Habituele-Aktie-Bereidheid, Leiden, NIPG-TNO.
- DIRKEN, J.M. et al. (1968): De "Funktionele Leeftijd" van industrie-arbeiders; verhandeling van het NIPG-TNO, Groningen, Wolters.
- DRENTH, P.J.D. (1966): De psychologische test, Arnhem, van Loghem Slaterus.
- DUFFY, E. (1932): The measurement of musculair tension as a technique for the study of emotional tendencies, Am. J. Psychol. 44, 146-162.
- DUFFY, E. (1962): Activation and behaviour, New York, Wiley.
- EYSENCK, H.J. (1957): The dynamics of anxiety and hysteria, London, Routledge and Kegan Paul.

- ORLEBEKE, J.F. & W. HULSTIJN (1967): Exploratief onderzoek van het huidgeleidingsniveau, Ned. T. Psychol. 5, 314-327.
- RORER, L.G. (1965): The great response-style myth, Psychol. Bull. 63, 129-156.
- ROUTTENBERG, A. (1966): Neural mechanisms of sleep; changing view of reticular formation, Psychol. Rev. 73, 6, 481-499.
- SANDERS, A.F. (1967): Psychologie van de informatieverwerking, Arnhem, van Loghem Slaterus.
- SANDERS, A.F. & J.J.F. SCHROOTS (1968): Cognitive categories and memory span, III: The structure of short term memory; to be published shortly in the Quart. J. Exp. Psychol.
- SIEGEL, S. (1956): Nonparametric statistics for the behavioural sciences, McGraw-Hill, 75-83.
- SCHOUTEN, J.F., J.W.M. KALSBEERK & F.F. LEOPOLD (1962): On the evaluation of perceptual and mental load, Ergonomics 5, 251-261.
- SCHROOTS, J.J.F. (1967): Steekproef van het onderzoeksproject Functionele Leeftijd, Leiden, NIPG-TNO.
- SLUYS van der, H. (1968): Het menselijk activiteitspatroon tegen de achtergrond van de leeftijd, Mens en Ondern. 22 (5), 1968.
- STERNBACH, R.A. (1966): Principles of psycho-physiology; an introductory text and readings, London, Academic Press.
- THORNDIKE, R.L. (1949): Personnel selection; test and measurement techniques, New York, London, Wiley.
- WALKER, H.M. & J. LEV (1953): Statistical inference, New York, Henry Holt and Company.
- WARTNA, G.F. & J.M. DIRKEN (1966): Een onderzoek ter ontwikkeling van een diagnosticum voor Habituele-Actie-Bereidheid, Leiden, NIPG-TNO.
- WARTNA, G.F. & J.M. DIRKEN (1968): Theorieën en een oriënterend onderzoek betreffende waakzaamheid en activatie-niveau, Leiden, NIPG-TNO.
- WILDE, G.J.S. (1963): Neurotische labiliteit gemeten volgens de vragenlijst-methode, Amsterdam, van Rossen.
- WINK, A. (1968): Leeftijd en hormonen van de bijnierschors, Mens en Ondern. 22 (5), 1968.
- YOUNG, P.Th. (1961): Motivation and motion; a survey of the determinants of human and animal activity, New York, Wiley.

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR PRAEVENTIEVE GENEESKUNDE TNO

H.A.B.

Habituele Actie Bereidheid ; vragenlijst voor zelfbeschrijving

V E R T R O U W E L I J K

In het volgende vindt U een aantal uitspraken die betrekking hebben op bepaalde persoonlijkheidseigenschappen. Door aan te geven of deze uitspraken al dan niet op U van toepassing zijn, stelt U ons in staat een indruk te krijgen van deze aspecten van Uw persoonlijkheid.

Het is daarom gewenst, dat U eerlijk antwoordt: er zijn geen goede of slechte antwoorden. Het gaat er ons om hoe U Uzelf ziet; hierbij is Uw eerste indruk meestal de beste, staat U dus niet te lang stil bij elke uitspraak.

U kunt aangeven of een bepaalde uitspraak al dan niet op U van toepassing is door ofwel het woord 'juist', ofwel het woord 'onjuist' te omcirkelen. Als U dus vindt dat de uitspraak voor U geldt, zet U een rondje om 'juist'; in het andere geval zet U een rondje om 'onjuist'.

Voorbeeld:

Ik houd niet van sport.

juist

onjuist

Iemand die niet van sport houdt zet een rondje om 'juist' (zoals in het voorbeeld is gedaan), om aan te geven dat de uitspraak op hem van toepassing is.

Iemand die wel van sport houdt zet een rondje om 'onjuist'.

Het is de bedoeling dat U alle vragen beantwoordt; dus ook als het U wat moeilijk valt een antwoord te geven, mag U de vraag niet overslaan.

VRAGENLIJSTjuist of onjuist omcirkelen

Ik hoef nooit lang na te denken voor ik besluit iets te gaan doen.	juist	onjuist
Men zou zich tegenwoordig niet meer tot zwetens toe behoren in te spannen.	juist	onjuist
Ik houd niet van uitstellen.	juist	onjuist
Ik ben iemand, die veel rust nodig heeft.	juist	onjuist
Ik kan maar met moeite eens rustig gaan zitten.	juist	onjuist
Je kunt beter lange tijd aan één karwei bezig zijn dan van het ene op het andere over te springen.	juist	onjuist
X Ik houd ervan me tot het uiterste in te spannen.	juist	onjuist
↑ Ik begin vaak met allerlei karweitjes en maak die dan niet af.	juist	onjuist
X Ik ben eigenlijk altijd met iets bezig.	juist	onjuist
Als ik van te voren weet dat iets niet goed doenlijk is, begin ik er meestal maar niet eens aan.	juist	onjuist
Voor mij speciaal geldt: Waar een wil is, is een weg.	juist	onjuist
Ik ben eigenlijk altijd al een druk en bezig iemand geweest.	juist	onjuist
Ik kan soms huizenhoog tegen een bepaald werkje opzien.	juist	onjuist
Ik vind dat ik eigenlijk zeer interessant werk heb.	juist	onjuist
X Ik loop wel eens wat te hard van stapel, als ik ergens mee begin.	juist	onjuist
Mijn werklust is vaak afhankelijk van mijn stemming.	juist	onjuist
X Voor ik het in de gaten heb ben ik bij allerlei activiteiten betrokken.	juist	onjuist
Ik heb meestal maar een korte inwerkperiode nodig.	juist	onjuist
Als ik niet zo van aanpakken wist was ik niet zover gekomen.	juist	onjuist
X Als het aan mij lag zou ik een gat in iedere dag slapen.	juist	onjuist
Je moet altijd kalmpjes aan beginnen, wil je tot goede resultaten komen.	juist	onjuist

juist of onjuist omcirkelen

	Het valt me nooit moeilijk anderen te volgen, ook al blij- ven ze niet direct bij de dingen waarmee we bezig waren.	juist	onjuist
	Geen moeite is voor mij te veel.	juist	onjuist
X	Ik pak elk karweitje aan, al is het maar om iets om handen te hebben.	juist	onjuist
X	Ik houd niet van plotselinge veranderingen in mijn werk.	juist	onjuist
	Als er iets in mij opkomt moet het ook meteen gedaan worden.	juist	onjuist
	Ik zie nooit tegen een taak op.	juist	onjuist
→	Er wordt mij vaak verweten dat ik van de hak op de tak spring.	juist	onjuist
	Ik houd niet zo van direct aanpakken.	juist	onjuist
	Ik heb 's avonds vaak het voldane gevoel hard gewerkt te hebben.	juist	onjuist
	Ik kom meestal wat traag op gang.	juist	onjuist
	Als ik aan het werk ga, ben ik er altijd direct helemaal in.	juist	onjuist
X	Als ik ergens mee bezig ben, moeten ze niet altijd ineens met iets heel anders aan komen dragen.	juist	onjuist
	Ik heb vaak de neiging om werk te onderschatten.	juist	onjuist
	Ik houd er niet van risico's te nemen, om dan later pas te zien of het wel goed gaat.	juist	onjuist
	Ik heb veel vertrouwen in mijn eigen kunnen.	juist	onjuist
	Ik heb 's morgens meestal een flinke tijd nodig om bij te komen.	juist	onjuist
	Ik heb me nog nooit verveeld.	juist	onjuist
	Ik houd niet zo van die erg energieke mensen.	juist	onjuist
	Ik ben gewend van te voren af te wegen of ik een bepaalde taak wel aan zal kunnen.	juist	onjuist
	Men verwijt mij vaak dat ik té actief ben.	juist	onjuist
X	Ik bedenk me altijd eerst even voor ik besluit iets te gaan doen.	juist	onjuist

juist of onjuist omcirkelen

Werken is goed, maar je moet het 's avonds helemaal kunnen vergeten.

juist onjuist

Ik heb meestal maar weinig slaap nodig.

juist onjuist

Ik ben iemand, die altijd snel tot handelen overgaat.

juist onjuist

✓ Ik moet meestal eerst een zetje hebben voor ik met iets nieuws begin.

juist onjuist

Ik vindt het heerlijk om met meerdere dingen tegelijk bezig te zijn.

juist onjuist

Ik houd niet zo van die mensen, die het altijd druk hebben.

juist onjuist

Het leven is voor mij veel te kort om alles klaar te krijgen.

juist onjuist

Ik behoor tot die mensen, die geheel en al in hun werk opgaan.

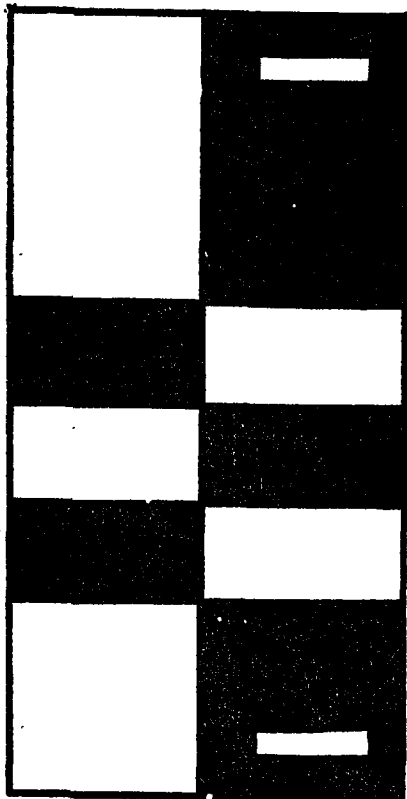
juist onjuist

KIJKT U NOG EVEN NA OF U GEEN VRAGEN HEBT OVERGESLAGEN, MAAR VERANDERT U NIETS MEER AAN DE ANTWOORDEN.

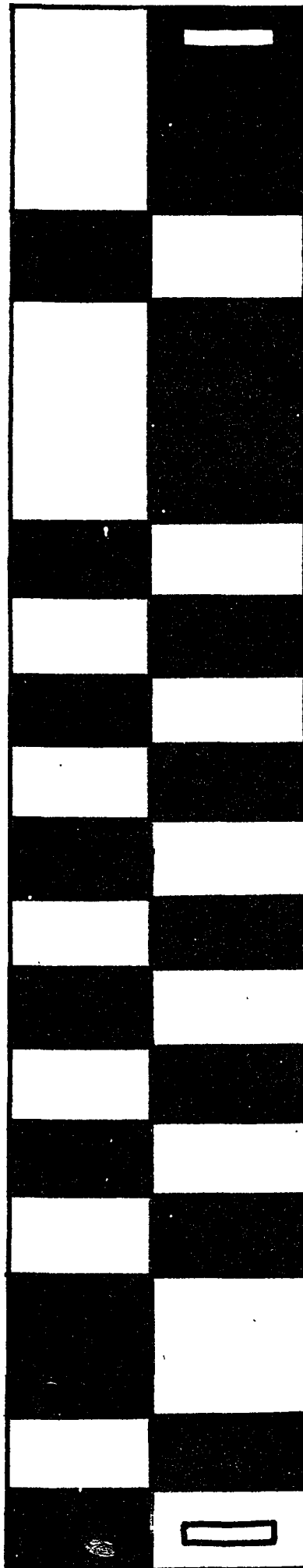
Invullen:

naam en voorletters:		geslacht:	
geboortedatum:		lengte (cm):	
op welke afdeling werkt U?		gewicht (kg):	
hoe lang werkt U op deze afdeling? (op $\frac{1}{2}$ jaar nauwkeurig)			
werkt U in ploegendienst?	ja	nee	
werkt U op tarief?	ja	nee	

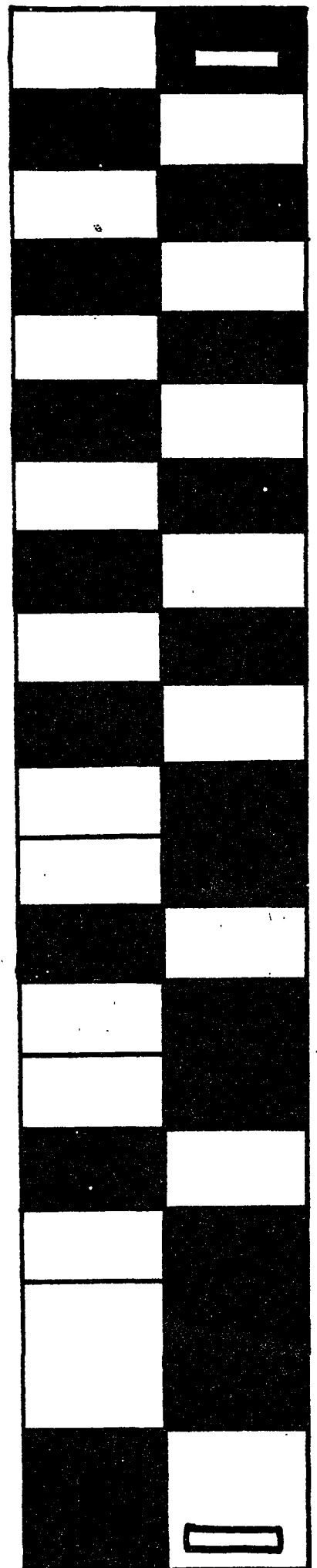
blz. 3



blz. 2



blz. 1



H.A.B. -
sleutel

P-waarden in item-totaal correlaties der HAB-uitspraken voor de NIPC-TNO steekproef.

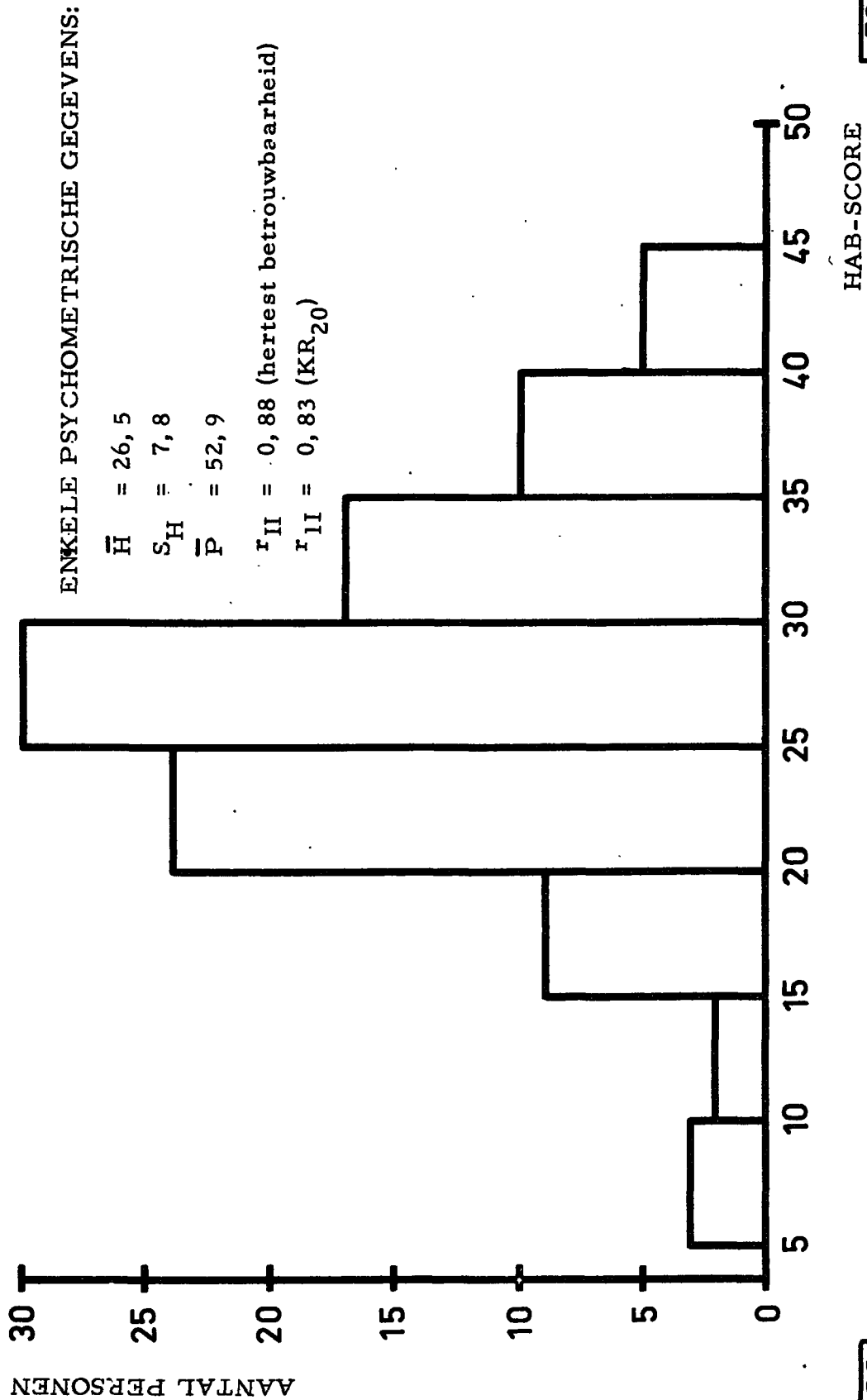
(de met d aangeduide items werden in de definitieve versie van de HAB-vragenlijst opgenomen; de p-waarden hebben betrekking op het scoren van de antwoorden in de "energieke" richting)

aanduiding item	p-waarde(%)	item-totaal correl.
d niet lang nadenken voor besluit	56	0,56
d niet uitstellen	76	0,415
niet van werk loskomen	45	-0,04
d niet meer tot zwoetens toe inspannen	64	0,385
d veel rust nodig	60	0,24
d beter langdurig aan één taak bezig	37	0,32
eten schiet erbij in	20	0,19
d met moeite rustig zitten	33	0,20
d graag tot uiterste inspannen	63	0,56
laatste klaar zijn	91	0,55
wat anderen presteren kan ik ook	35	0,12
d karweitjes niet afmaken	68	0,36
d altijd bezig zijn	80	0,63
meesten lopen te hard van stapel	62	0,00
d niet beginnen aan moeilijk werk	48	0,375
vastbijten in problemen	75	0,135
knutsolen	51	0,38
weinig actief gevonden worden	85	0,665
d waar een wil is is een weg	77	0,53
gedachten komen moeilijk los	42	-0,07
d altijd druk en bezig geweest	57	0,67
liefst zittend werk	85	0,42
d zeer intersessant werk hebben	71	0,395
d huizenhoog opzien tegen taken	40	0,39
d vaak te hard van stapel lopen	57	0,20
allen bij profijt zich inzetten	63	0,15
nog eens omdraaien bij wakker worden	39	0,20
d anderen makkelijk volgen in gesprek	63	0,20
d snel bij allerlei betrokken zijn	58	0,27
d korte inwerkperiode nodig hebben	71	0,41
wereld gaat aan vlijt ten onder	86	-0,085
d werklust afhankelijk van stemming	26	0,49
d ver gekomen door aan te pakken	50	0,40
d gat in iedere dag slapen	75	0,445
d geen plotselinge veranderingen	53	0,38
d niet direct aanpakken	77	0,55
d kalm beginnen	57	0,27
d geen moeite teveel	35	0,51
zonder tegenzin bij eentonig werk	43	0,09
niet bij de pakken neerzitten	87	0,42
enthousiast beginnen	85	0,28
niet naar bed voor beëindiging taak	62	-0,22
vaak lusteloos	76	0,47
men werkt te hard	96	0,415
onzin te lopen als er een bus gaat	71	-0,06

Bijlage 3
(vervolg)

aanduiding item	p-waarde(%)	item-totaal correl.
d graag iets om handen hebben	21	0,685
d idee direct uitvoeren	55	0,27
d niet opzien tegen taak	42	0,615
voltooide taak vergeten	52	0,12
d van de hak op de tak springen	24	0,375
d voldaan gevoel na hard werken	55	0,49
d traag op gang komen	68	0,385
in huishouden helpen	61	0,24
klusjes uitstellen	57	0,30
moeilijk plots kunnen ophouden	60	0,03
d snel inwerken	48	0,375
moe bij denken aan werk	92	0,25
d geen verandering willen in taak	38	0,19
d werk onderschatten	32	0,205
bij wakker direct uit bed	34	0,20
als tijd om is direct met werk stoppen	39	0,08
d geen risico's nemen	52	0,22
naar is nog jaren te moeten werken	36	0,375
graag verandering in bezigheden	35	-0,17
liever kalmer beroep	97	0,35
d vertrouwen in eigen kunnen	50	0,59
d 's morgens langzaam bijkomen	61	0,20
d taak van te voren afwegen	41	0,32
d geen voorkeur voor energieke mensen	66	0,56
minder doen dan anderen	89	0,62
d zich nog nooit verveeld hebben	55	0,36
extra inspanning is niet erg	98	0,00
d men verwijt mij té actief te zijn	34	0,60
niet lang nagenieten	32	0,12
d zich bedenken voor te beginnen	26	0,30
men verwacht niet veel van mij	82	0,485
zich volledig inzetten	80	0,245
geen liefhebberijen	96	0,14
tijd nodig voor concentratie	51	0,16
later dan anderen beginnen	84	0,685
d 's avonds het werk vergeten	62	0,61
geen mensen met vaste dagindeling	56	0,04
werk boeit niet	77	0,345
opzien tegen vermoeiend werk	85	0,30
met tegenzin naar bed gaan	18	-0,05
d weinig slaap nodig hebben	29	0,275
goed zweten is gezond	85	0,25
d snel tot handelen overgaan	59	0,615
d zetje nodig om iets nieuws te beginnen	76	0,665
d bij voorkeur met meerdere dingen bezig	58	0,28
d in zijn werk opgaan	41	0,48
d leven is te kort	52	0,24
d niet van drukke mensen houden	50	0,44
opgaan in hobby	38	0,19
trots zijn meer dan anderen te doen	19	0,47
<hr/>		
gemiddelde waarden oorspronkelijke versie:	58,4%	0,319
gemiddelde waarden definitieve versie	: 52,9%	0,408

FIGUR A: FREKWENTIEVERDELING DER HAB-SCORES BIJ 100 PERSONEELSLEDEN (50 ♀ en 50 ♂)
 VAN HET NIPG TNO, LEIDEN



Beoordelaars-instructie "Sociale Wenselijkheid"

Het ligt in onze bedoeling na te gaan of en in hoeverre de sociale wenselijkheid der uitspraken, die voorkomen in de HAB-vragenlijst, invloed uitoefent op de beantwoording; d.w.z. is het feit dat "men" een bepaalde uitspraak wenselijk of onwenselijk acht in sociaal-psychologisch opzicht, van belang bij het invullen van de HAB-vragenlijst.

Om dit te kunnen onderzoeken willen wij U vragen de uitspraken van de lijst te beoordelen naar hun algemene sociale wenselijkheid, dus: Hoe wenselijk of onwenselijk denkt U dat "men" een bepaalde uitspraak als menselijke eigenschap vindt.

Bij de beoordeling kunt U gebruik maken van de volgende vijf categorieën:

1. Sociaal zeer onwenselijke eigenschap
2. Sociaal onwenselijke eigenschap
3. Neutrale eigenschap
4. Sociaal wenselijke eigenschap
5. Sociaal zeer wenselijke eigenschap

Het nummer van de categorie die U van toepassing acht kunt U voor het betreffende item zetten.

Voorbeeld:

IK HOUD ER GEEN LIEFHOBBERIJEN OP NA

Wanneer U denkt dat "men" het-er-niet-op-na-houden-van-liefhobberijen een sociaal onwenselijke eigenschap acht, zet U voor het item een 2.

N.B. Als leidraad kunt U zich misschien het beste bij elk item afvragen: "Acht men het in het algemeen sociaal wenselijk indien iemand zegt: (op de puntjes het betreffende item invullen)".

Resultaten van de beoordeling der HAB-items op sociale wenselijkheidswaarde.

Aanduiding item	gem. rating	soc. wensel.h. waarde	subsch.p-w ind. %	rix
1 niet lang nadenken voor besluit	3,55	+	D	56 0,56
2 niet meer tot zwetens toe inspannen	2,35	-	E	64 0,385
3 niet uitstellen	3,65	+	D	76 0,415
4 veel rust nodig	2,70	0	E	60 0,24
5 met nocite rustig zitten	2,55	0	E	33 0,20
6 betor langdurig aan één taak bezig	3,25	0	D	37 0,32
7 graag tot uiterste inspannen	4,05	+	E	63 0,56
8 karweitjes niet afmaken	1,55	-	E	68 0,36
9 altijd bezig zijn	3,40	0	E	80 0,63
10 niet beginnen aan moeilijk werk	3,15	0	D	48 0,375
11 waar een wil is is een weg	3,75	+	D	77 0,53
12 altijd druk en bezig geweest	3,20	0	E	57 0,67
13 huizenhoog opzien tegen taken	2,25	-	D	40 0,39
14 zeer interessant werk hebben	3,95	+	E	71 0,395
15 vaak te hard van stapel lopen	2,40	-	-	57 0,20
16 werklust afhankelijk van stemming	2,50	-	E	26 0,49
17 snel bij allerlei betrokken zijn	2,70	0	D	58 0,27
18 korte inwerkperiode nodig hebben	4,20	+	-	71 0,41
19 ver gekomen door aan te pakken	3,70	+	E	50 0,40
20 gat in iedere dag slapen	1,45	-	-	75 0,445
21 kalm beginnen	2,70	0	-	57 0,27
22 anderen makkelijk volgen in gesprek	3,75	+	D	63 0,20
23 geen moeite te veel	3,85	+	E	35 0,51
24 graag iets om handen hebben	2,70	0	E	21 0,685
25 geen plotselinge veranderingen	2,55	0	D	53 0,38
26 idee direct uitvoeren	2,50	-	D	55 0,27
27 niet opzien tegen taak	4,10	+	D	42 0,615
28 van de hak op de tak springen	2,15	-	D	24 0,375
29 niet direct aanpakken	2,35	-	D	77 0,55
30 voldaan gevoel na hard werken	4,00	+	E	55 0,49
31 traag op gang komen	2,15	-	-	68 0,385
32 snel inwerken	4,05	+	-	48 0,375
33 geen verandering willen in taak	2,60	0	D	38 0,19
34 werk onderschatten	2,00	-	D	32 0,205
35 geen risico's nemen	3,20	0	D	52 0,22
36 vertrouwen in eigen kunnen	3,40	0	E	50 0,59
37 's morgens langzaam bijkomen	2,25	-	-	61 0,20
38 zich nog nooit verveeld hebben	4,15	+	E	55 0,36
39 geen voorkeur voor energieke mensen	2,70	0	E	66 0,56
40 taak van te voren afwegen	4,10	+	D	41 0,32
41 men verwijt mij té actief te zijn	2,90	0	E	34 0,60
42 zich bedenken voor te beginnen	3,95	+	D	26 0,30
43 's avonds het werk vergeten	3,70	+	D	62 0,61
44 weinig slaap nodig hebben	3,15	0	E	29 0,275
45 snel tot handelen overgaan	3,25	0	D	59 0,615
46 zetje nodig om iets nieuws te beginnen	2,05	-	D	76 0,665
47 bij voorkeur met meerdere dingen bezig	3,10	0	D	58 0,28
48 niet van drukke mensen houden	2,50	-	E	50 0,44
49 leven is te kort	2,90	0	E	52 0,24
50 in zijn werk opgaan	3,45	0	E	41 0,48
gemiddelde waarden	3,05			52,9 0,408

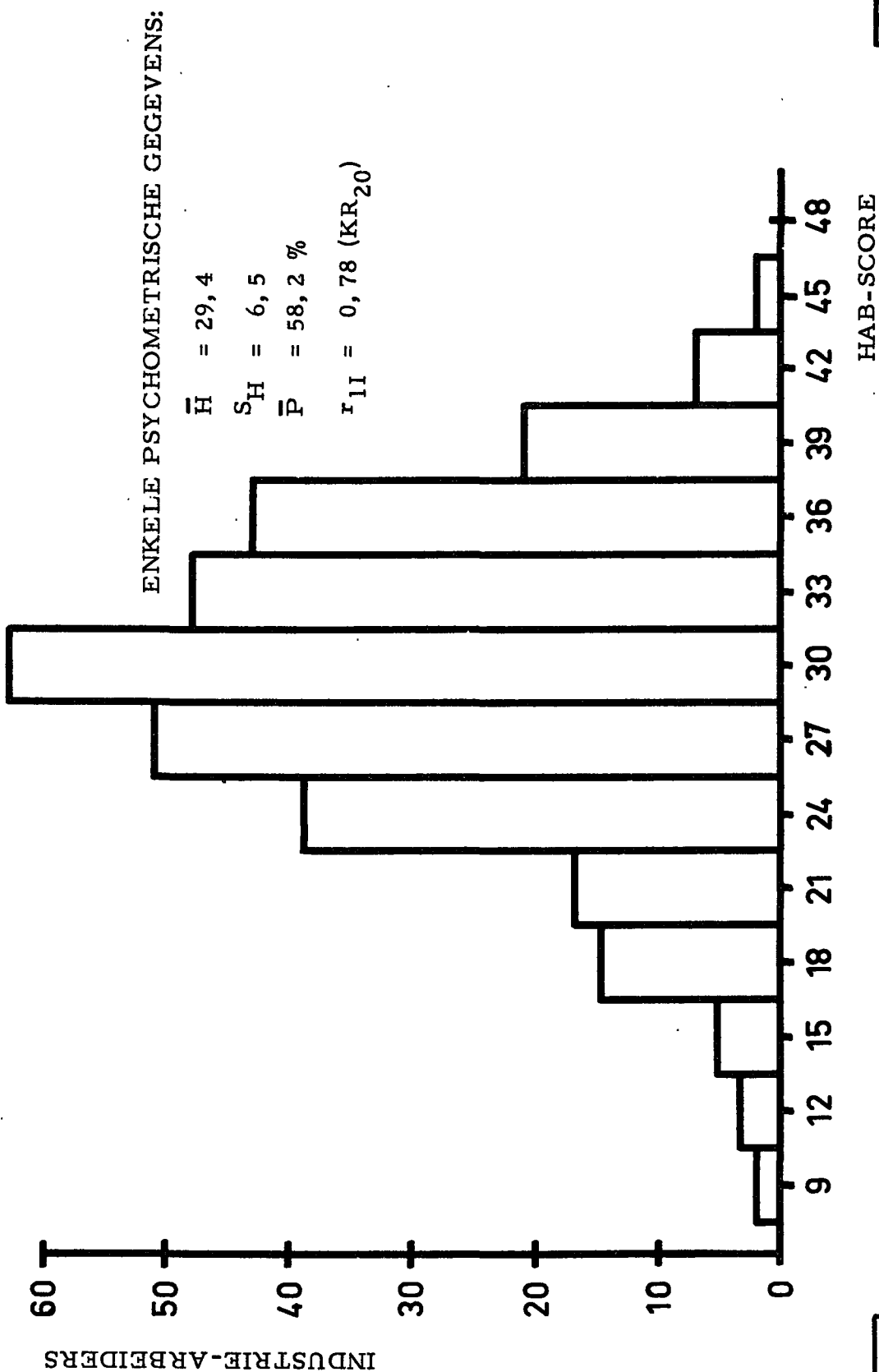
Sociale wenselijkheidswaarden: + sociaal wenselijk
- sociaal onwenselijk
0 sociaal neutraal

Subschaal indeling : D opgenomen in Decisie-subschaal
E opgenomen in Energie-subschaal
- niet opgenomen in een van beide subschalen

, Beknopt overzicht van de onderzoeksvariabelen uit het project "Funktionelle
Leeftijd".

Kategorie	Soort	Variabele
<u>Algemeen</u>	-	Leeftijd
<u>Psychologische variabelen</u>	Psychomotorisch	: Positioneren, tapping dynamometrie;
	Sensorisch	: Visus, onvolledige figuren, toonbovendrop, presbycusis, spraakaudiogram;
	Reaktietijd	: Enkelvoudig, multipol, semantisch;
	Geheugen	: Geheugenspan met en zonder ruis;
	Snelheid	: Doorstreeptest en onstelbaarheid bij de doorstreeptest.
<u>Fysiologische variabelen</u>	Hormonaal	: 17-oxo-steroiden, 17-oxogonesteroiden, creatinine;
	Respiratoir	: Vitale capaciteit, expiratoire 1-seconde waarde, inspiratoir reserve volume, maximaal ademvolume;
	Cardiovasculair	: E.C.G. gedurende rust en inspanning (fiets-ergometer), aerobe capaciteit, maximale polsfrequentie, maximale systolische bloeddruk.
<u>Achtergronds- variabelen</u>	Persoonlijkheid & Aanpassing	: Neuroticisme, Extraversie, habituele aktiebereidheid, stress, subjektieve belasting, arbeidssatisfaktie, werk-leiderschapsklimaat;
	Aktiviteit	: Dagelijks aktiviteitenpatroon en verschillende componenten daarvan;
	Diversen	: Algemene gezondheidstoestand, rookgewoonten, anthropometrische maten, basaal metabolisme.

FIGUR B: FREKVENTIEVERDELING DER HAB-SCORES BIJ 316 INDUSTRIE-ARBEIDERS (♂)



Frekwentieverdeling van de HAB-scores en decielen.

HAB-score	Aantal personen	% van 316	Decielen
0-7	0	0,00	I : 0 - 19,75
8	1	0,32	II : 19,76 - 23,38
9	0	0,00	III : 23,39 - 25,62
10	1	0,32	IV : 25,63 - 27,61
11	2	0,63	V : 27,62 - 29,22
12	1	0,32	VI : 29,23 - 30,71
13	0	0,00	VII : 30,72 - 32,78
14	1	0,32	VIII : 32,79 - 34,75
15	1	0,32	IX : 34,76 - 36,77
16	3	0,95	X : 36,78 - 50,00
17	6	1,90	
18	3	0,95	
19	6	1,90	
20	7	2,21	
21	4	1,27	
22	6	1,90	
23	17	5,38	
24	11	3,48	
25	11	3,48	
26	22	6,96	
27	10	3,16	
28	19	6,01	
29	21	6,64	
30	23	7,28	
31	19	6,01	
32	13	4,11	
33	17	5,38	
34	18	5,70	
35	13	4,11	
36	23	7,28	
37	7	2,21	
38	13	4,11	
39	5	1,58	
40	3	0,95	
41	4	1,27	
42	1	0,32	
43	2	0,63	
44	1	0,32	
45	1	0,32	
46-50	0	0,00	
	316	100,00%	

P-waarden der HAB-items voor de steekproef "NIPG-TNO" en

"Funktionele Leeftijd".

Aanduiding item	p-w.% NIPG-TNO	p-w.% Funkt. Leeft.
1 niet lang nadenken voor besluit	56,0	75,0
2 niet meer tot zwetens toe inspannen	64,0	39,0
3 niet uitstellen	76,0	86,0
4 veel rust nodig	60,0	63,0
5 met moeite rustig zitten	33,0	40,0
6 beter langdurig aan één taak bezig	37,0	24,0
7 graag tot uiterste inspannen	63,0	62,0
8 karweitjes niet afnaken	→ 68,0	87,0
9 altijd bezig zijn	→ 80,0	72,0
10 niet beginnen aan moeilijk werk	48,0	35,0
11 waar een wil is is een weg	→ 77,0	91,0
12 altijd druk en bezig geweest	→ 57,0	72,0
13 huizenhoog opzien tegen taken	40,0	71,0
14 zeer interessant werk hebben	71,0	74,0
15 vaak te hard van stapel lopen	→ 57,0	48,0
16 werklust afhankelijk van stemming	26,0	53,0
17 snel bij allerlei betrokken zijn	→ 58,0	48,0
18 korte inwerkperiode nodig hebben	→ 71,0	79,0
19 ver gekomen door aan te pakken	→ 50,0	78,0
20 gat in iedere dag slapen	→ 75,0	87,0
21 kalm beginnen	→ 57,0	21,0
22 anderen makkelijk volgen in gesprek	63,0	70,0
23 geen moeite te veel	35,0	76,0
24 graag iets om handen hebben	→ 21,0	61,0
25 geen plotselinge veranderingen	53,0	23,0
26 idee direct uitvoeren	55,0	66,0
27 niet opzien tegen taak	42,0	78,0
28 van de hak op de tak springen	→ 24,0	13,0
29 niet direct aanpakken	→ 77,0	74,0
30 voldaan gevoel na hard werken	55,0	68,0
31 traag op gang komen	68,0	79,0
32 snel inwerken	48,0	84,0
33 geen verandering willen in taak	→ 38,0	22,0
34 werk onderschatten	32,0	25,0
35 geen risico's nemen	52,0	27,0
36 vertrouwen in eigen kunnen	50,0	76,0
37 'smorgens langzaam bijkomen	61,0	86,0
38 zich nog nooit verveeld hebben	55,0	67,0
39 geen voorkeur voor energieke mensen	66,0	57,0
40 taak van te voren afwegen	41,0	30,0
41 men verwijt mij té actief te zijn	34,0	51,0
42 zich bedenken voor te beginnen	26,0	13,0
43 's avonds het werk vergeten	→ 62,0	83,0
44 weinig slaap nodig hebben	29,0	46,0
45 snel tot handelen overgaan	→ 59,0	73,0
46 zetje nodig om iets nieuws te beginnen	→ 76,0	79,0
47 bij voorkeur met meerdere dingen bezig	58,0	26,0
48 niet van drukke mensen houden	50,0	38,0
49 leven is te kort	52,0	56,0
50 in zijn werk opgaan	41,0	80,0
gemiddelde p-waarden	52,9%	58,6%