



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

**Review of: S.S. Schiffman, M.L. Reynolds, & F.W. Young, "Introduction to multidimensional scaling. Theory, methods, and applications"**

Kroonenberg, P.M.; Kloot, W.A. van der

**Citation**

Kroonenberg, P. M., & Kloot, W. A. van der. (1984). Review of: S.S. Schiffman, M.L. Reynolds, & F.W. Young, "Introduction to multidimensional scaling. Theory, methods, and applications". *Nederlands Tijdschrift Voor De Psychologie En Haar Grensgebieden*, 39, 56-58. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/11659>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/11659>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

uit: *Ned. Tijdschrift van de Psychologie*  
1984, 39, 56-58.

droge opsomming van relevante (dat wel!) studies, zonder dat er een eigen en/of nieuwe zienswijze wordt ontwikkeld. Vooral lezers die boeken appreciëren waarin een duidelijk betoog wordt gehouden of waarin stevig stelling wordt genomen (zoals bijvoorbeeld Vellutino's *Dyslexia: theory and research*, MIT Press, 1979, of Henderson's *Orthography and word recognition in reading*, Academic Press, 1982), zullen in dit boek teleurgesteld worden. Ook al lag het niet in de bedoeling van de schrijvers een dergelijk boek te produceren, dan mag men toch verwachten - wil het boek het niveau van een simpele samenvatting van theorieën en onderzoeksresultaten overstijgen -, dat, indien nodig, een kritische noot geplaatst wordt. Het wekt mijn bevreemding dat dergelijk commentaar soms geheel ontbreekt. Een voorbeeld: op pagina 263 wordt een onderzoek vermeld, waarin 'the effect of the paperback format of books on the reading attitudes of fourth-grade pupils' werd onderzocht met behulp van 'a projective test'. Dit onderzoek blijkt op te leveren dat '... there is "something" about the paperback book which has an important and positive effect upon the attitudes ...'. Downing en Leong laten het eenvoudig bij deze vermelding, terwijl naar mijn mening minstens enkele vraagtekens op hun plaats zouden zijn.

Als laatste punt van kritiek op het boek moet ik eveneens opmerken, dat de auteurs in hun enthousiaste poging om zo volledig mogelijk alles wat met lezen te maken heeft of zou kunnen hebben, onder één koft bijeen te brengen, hier en daar te ver zijn gegaan. De beschrijving van het centraal zenuwstelsel (want 'it is not the eye that reads, but the brain'), bijvoorbeeld, bevat, hoewel beknopt, informatie over hersenstructuren, zoals de thalamus en het limbisch systeem, zonder dat aan de orde komt, of en hoe kennis omtrent deze structuren van belang zou kunnen zijn voor een beter begrip van leesprocessen.

Ondanks een beperkt aantal kritische kanttekeningen mag worden gesteld dat het een uiterst leerzaam en waardevol boek is. Niet zozeer omdat er veel nieuws in staat, maar omdat het op leesbare wijze een grote verscheidenheid aan opvattingen en gegevens over het lezen vrij systematisch en geordend weergeeft.

P. Reitsma, Amsterdam.

S.S. Schiffman, M.L. Reynolds and F.W. Young, *Introduction to multidimensional scaling: Theory, methods, and applications*. Academic Press, New York, 1981. 413 p., ca. f 95.

Dit boek valt uiteen in drie delen: Grondbeginselen en gegevensbestanden (88 p.), Methoden en toepassingen (259 p.), en Theorie (61 p.). Het eerste deel geeft een overzicht van MDS-modellen en programma's, waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen klassieke MDS, MDS met replicaties, en gewogen MDS. Deze modellen worden op een niet-wiskundige manier behandeld. Besproken wordt het opzetten van een MDS-onderzoek en het verzamelen van gelijkennisgegevens. Voorts worden enkele databestanden beschreven, die in de rest van het boek geanalyseerd worden.

Deel 2 behandelt zes bekende MDS-programma's: MINISSA, POLYCON, KYST, (S)INDSCAL, ALSICAL en MULTISCALE, overigens zonder in te gaan op de algoritmische aspecten ervan. Voorts wordt in deel 2 een aantal methoden voor de interpretatie van MDS-resultaten behandeld. Voor de interpretatie van stimulusruimten bespreken de schrijvers multiële en canonische regressie en het computerprogramma PREFMAP. Voor de interpretatie van profpersoonruimten introduceren zij een vrij

onbekende tak van de statistiek, de zgn. richtingsstatistiek, die nog niet eerder in de MDS-literatuur is beschreven.

Deel 3 bestaat uit een hoofdstuk 'Hoe MDS-programma's werken' met bijdragen van Young (over ALSCAL, KYST en POLYCON), Roskam en Lingoes (MINISSA), Carroll (INDSCAL), en Ramsay (MULTISCALE). Pas in dit hoofdstuk worden algoritmische kwesties aangevoerd en wordt er voor het eerst een stress-formule getoond.

Zoals uit deze inhoudsopgave blijkt, wordt het algemene karakter van het boek bepaald door twee dingen: de grote nadruk op computerprogramma's en het steeds terugkomen op de gegevensbestanden die met de verschillende computerprogramma's geanalyseerd worden.

De zes hoofdstukken met programmabeschrijvingen vormen de kern van het boek. Van elk programma wordt de invoer en de uitvoer gedetailleerd behandeld, en elk programma wordt op minstens drie bestanden toegepast: op cola's, voedingsmaken en aardbeidendrankjes. Deze organisatie is niet ideaal; men komt steeds weer dezelfde voorbeelden tegen met ruwweg dezelfde oplossingen. Daardoor weet men op den duur niet meer, wat nu juist zo aardig is aan het gebruik van een bepaald programma, en gaat het boek hier en daar zelfs vervelen. Aan de andere kant, wanneer men slechts in één programma geïnteresseerd is, is het juist prettig dat er gedetailleerd wordt ingegaan op meer dan één bestand. Nuttig is, dat in een apart hoofdstuk de overeenkomsten en verschillen tussen de resultaten van overeenkomstige programma's worden behandeld. Bezwaarlijk blijft natuurlijk, dat de theorie waarop de programma's gebaseerd zijn, niet in de betreffende hoofdstukken is opgenomen, maar in een slothoofdstuk staat. De verschillende auteurs die aan dit hoofdstuk hebben bijgedragen, hebben kennelijk geen richtlijnen gekregen - of opgevolgd - voor een parallelle behandeling van de stof. De behandeling van de theorie is dan ook een van de zwakste punten van het boek.

Een ander nadeel van het boek is de eenzijdigheid van de gegevens die gebruikt zijn voor de illustratie van de programma's. Hoewel het voor ingewijden verfrissend is om niet weer de geijkte voorbeelden voorgeschoteld te krijgen, is de beperking tot één vakgebied nogal onhandig. Wél moet opgemerkt worden, dat deze data met zeer veel zorg verzameld zijn, een zorg die bij het verzamelen van willekeurig welke (on)gelijkenisgegevens niet zou misstaan. Eenzijdig is echter weer, dat alle gegevens via grafische beoordelingsschalen verzameld zijn. Ook het hoofdstuk over dataverzameling beperkt zich ten onrechte hiertoe.

Een sterke kant van het boek is de aandacht die besteed wordt aan de praktische aspecten van analyse met behulp van MDS door een gedetailleerde bespreking van de computerinvoer en -uitvoer. In zekere zin kan het boek gebruikt worden als een handleiding bij de zes programma's, vooropgesteld dat de makers van de programma's niet op korte termijn hun in- of uitvoer wijzigen.

In de hoofdstukken over interpretatie missen we een discussie over het gebruik van clusteranalyse samen met MDS, en over het trekken van verbindingslijnen tussen punten met grote gelijkenis (vgl. Kruskal en Wish, 1978). Ook verschijnselen als hoefijzeroplossingen zijn in het boek niet terug te vinden, evenmin als andere karakteristieke - al dan niet gedegenerende - oplossingen.

Ontvouwing is een onderwerp dat in zijn zuivere vorm slechts en passant besproken wordt. Uitgebreider wordt dit model besproken in het kader van het fitten van externe variabelen in stimulusruimten via PREFMAP. Voor het behandelen van rechthoekige getallenschema's wordt de Schiffman-Falkenberg-procedure aanbevolen, wat in feite een singuliere waardendecompositie van een dergelijke matrix is. In deze context zijn

technieken als Gabriel's biplot en correspondentie-analyse beter uitgewerkt, en als zodanig aan te bevelen.

Het nut van het boek hangt erg af van voor wat en hoe men het wenst te gebruiken en wie het gebruikt. In een cursus schaaltechnieken voor doctoraalstudenten kan met een aanvulling op het gebied van algoritmen en dataverzamelingsprocedures, en met de behandeling van een aantal andersoortige voorbeelden een gedegen praktische en theoretische cursus worden opgebouwd. Voor hen die geïnteresseerd zijn in het toepassen van MDS en reeds globale kennis van MDS hebben, is het boek uitermate geschikt om te leren omgaan met MDS in de praktijk, zeker wanneer men geïnteresseerd is in reuk- en smaakonderzoek. Voor de MDS-specialist heeft het boek, althans in theoretisch opzicht, niet veel nieuws te bieden, afgezien van het hoofdstuk over de 'analysis of angular variation'. Wel is het boek aardig door de vergelijkingen van de verschillende methoden, toegepast op een zelfde databestand.

Wat kan men nu op de markt zool vinden aan monografieën over MDS? Kruskal en Wish (1978) is als theoretische inleiding nog steeds zeer bruikbaar, maar is niet praktisch of computergericht. Hetzelfde geldt voor Meerling (1981), dat wel een uitgebreidere bespreking van afstandsfuncties, stress-formules en dataverzamelmethode bevat, en voor Davison (1983), een zeer recent boek, dat veel technischer en theoretischer is dan Schiffman e.a. Twee in het Duits verschenen boeken, die wij zelf niet hebben ingezien, zijn Borg (1981) en Hartmann (1979). Het laatste is besproken door Heiser (1981). Besprekingen van Schiffman e.a. zijn wij tegengekomen van MacCallum (1982) en Koch (1982).

#### Referenties

- Borg, I., *Anwendungsorientierte multidimensionale Skalierung*. Berlin, BRD: Springer, 1981.  
 Davison, M.L., *Multidimensional scaling*. New York: Wiley, 1983.  
 Hartmann, W., *Geometrische Modelle zur Analyse empirischer Daten*. Berlin, DDR: Akademie Verlag, 1979.  
 Heiser, W.J., *Psychometrika*, 1981, 46, 111-112.  
 Koch, W.R., Pictures of numbers. *Contemporary Psychology*, 1982, 27, 965-966.  
 Kruskal, J.B., & Wish, M., *Multidimensional scaling*. Beverly Hills, Ca.: Sage, 1978.  
 MacCallum, R., *Applied Psychological Measurement*, 1982, 6, 235-236.  
 Meerling, *Methoden en technieken van psychologisch onderzoek. Deel 2*. Meppel: Boom, 1981.

Pieter M. Kroonenberg en Willem A. van der Kloot, Rijksuniversiteit Leiden.