

## Aufgabe 2 Multidimensionale Skalierung (MDS)

30 Punkte

Am Lehrstuhl für empirische Wirtschafts- und Sozialforschung der Bergischen Universität Wuppertal wurden in einer Studie zur Wahrnehmung und Beurteilung von Jeansmarken Ähnlichkeitsurteile über 9 Jeansmarken erhoben. Auf Basis der aggregierten Ähnlichkeitsmatrix wurde eine MDS durchgeführt. Diese hat die folgende Konfiguration mit nachstehendem STRESS ergeben:

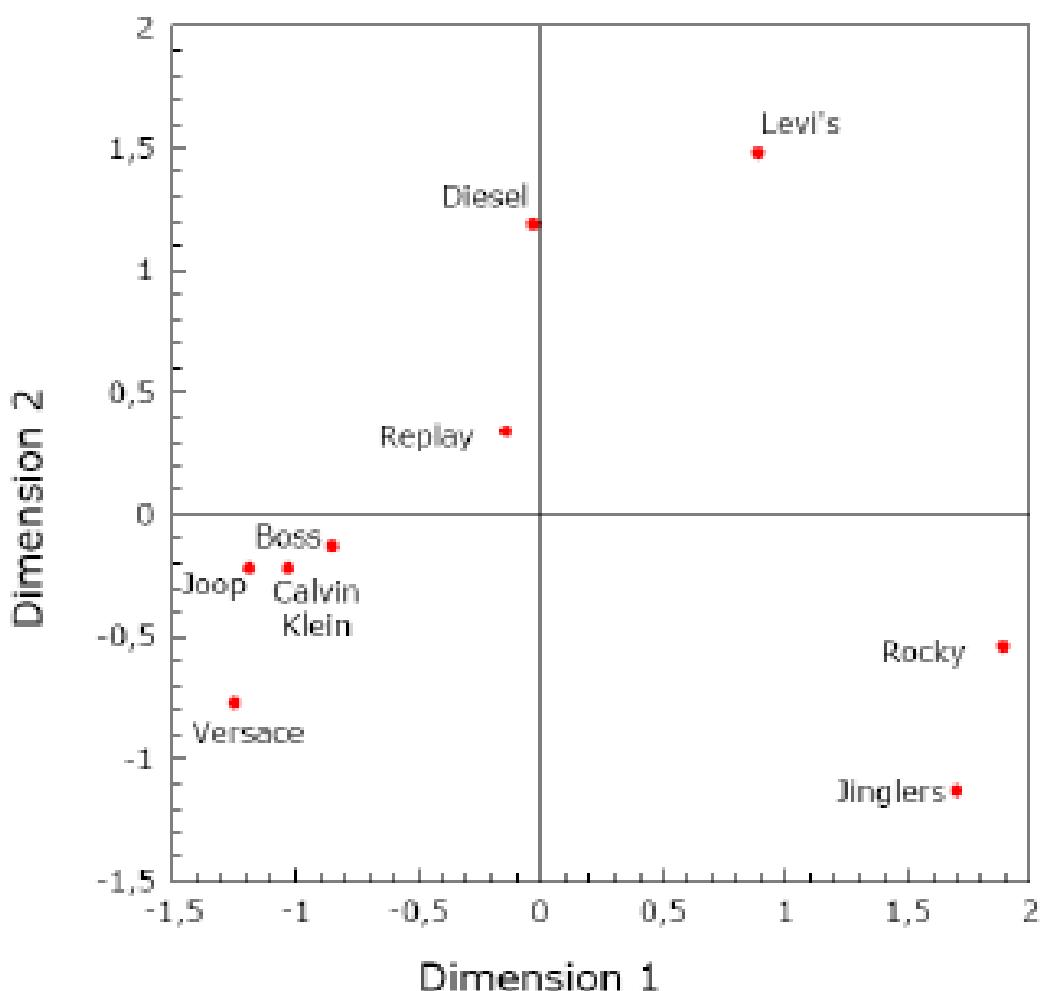


Abbildung 2-1: Konfiguration der Jeansmarken

$$\text{STRESS} = \sqrt{\frac{\sum_{i \neq j} \sum (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum_{i \neq j} d_{ij}^2}} = 0,04$$

- 2.1. Erläutern Sie kurz die Anwendung des STRESS im Rahmen der MDS und die dahinter stehende Grundidee.

Wie beurteilen Sie auf Basis Ihrer Erläuterungen den hier erreichten Wert von 0,04?

(12 Punkte)

- 2.2. Anhand einer Skala von 1 „trifft nicht zu“ bis 10 „trifft voll zu“ hat der Lehrstuhl Eigenschaftsbeurteilungen erhoben. Die folgenden Tabellen zeigen die Mittelwerte der Eigenschaftsbeurteilungen und die mit SPSS gewonnenen Ergebnisse des Lehrstuhls:

	Hohe Qualität	preisgünstig	klassisch	Modern
Levi's	9,00	3,50	9,13	8,25
Diesel	8,13	3,50	7,50	7,00
Rocky	4,13	8,75	5,00	6,63
Boss	6,25	2,00	6,13	4,38
Replay	7,50	3,00	5,38	6,50
Versace	7,63	1,13	5,13	5,75
Jinglers	4,00	8,38	5,13	3,50
Joop	7,75	4,63	5,63	5,63
Calv.Klein	7,88	3,13	5,75	7,13

Tabelle 2-2: Mittelwerte der Eigenschaftsbeurteilungen der Jeansmarken

Eigenschaft	R <sup>2</sup>	b <sub>(DIMENSION 1)</sub>	b <sub>(DIMENSION 2)</sub>
Hohe Qualität	0,90	-0,99	1,32
Preisgünstig	0,73	1,78	-0,96
Klassisch	0,75	0,12	1,43
Modern	0,39	0,01	1,24

Tabelle 2-3: Ergebnisbericht aus SPSS

2.2.1. Erläutern Sie kurz, wie  $b_1$ (dimension 1) und  $b_2$ (dimension 2) auf Basis der Eigenschaftsbeurteilungen ermittelt wurden.

(5 Punkte)

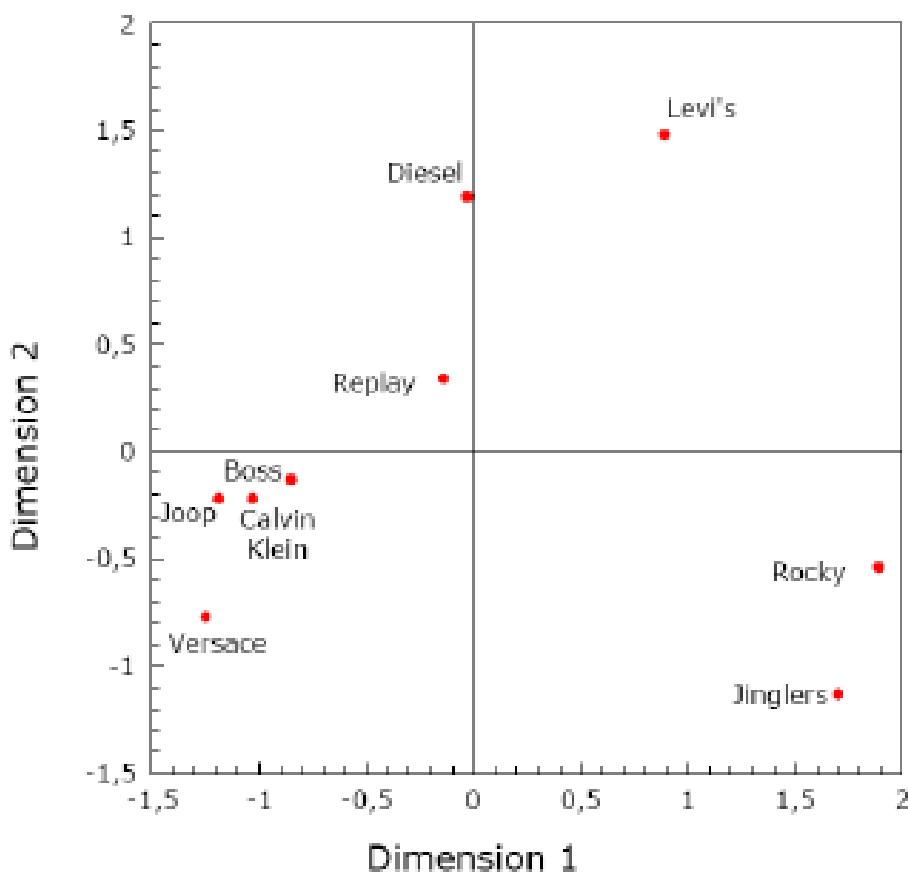
2.2.2. Nehmen Sie eine Gütebeurteilung der Ergebnisse anhand der Bestimmtheitsmaße vor.

Die Eigenschaften „Modern“ und „Preisgünstig“ wurden vom Lehrstuhl bei der Interpretation der Ergebnisse nicht weiter berücksichtigt. Wie beurteilen Sie dieses Vorgehen vor dem Hintergrund Ihrer eigenen Gütebeurteilung?

(5 Punkte)

2.2.3. Tragen Sie in die hier nochmals wiedergegebene Konfiguration der Jeansmarken die Eigenschaftsvektoren für „Hohe Qualität“, „Klassisch“ und „Preisgünstig“ ein und beschreiben Sie Ihr Vorgehen. Wie beurteilen Sie die Marken „Joop“ und „Calvin Klein“ anhand der Eigenschaft „Klassisch“?

(8 Punkte )



Teilaufgabe aus anderer Klausur:

Bei der Multidimensionalen Skalierung müssen Ähnlichkeiten zwischen den erhobenen Objekten in Distanzen ausgedrückt werden. Für einen zwei-dimensionalen Raum sind folgende Positionierungen ermittelt worden: Objekt 1 (0,76; 0,7) und Objekt 2 (0,78; 0,2). Bitte kreuzen Sie die richtigen Aussagen an. (3 Punkte)

Nach der Euklidischen-Metrik beträgt die Distanz zwischen beiden Objekten 0,52.

Nach der City-Block-Metrik beträgt die Distanz zwischen beiden Objekten 0,54.

Nach der Euklidischen-Metrik beträgt die Distanz zwischen beiden Objekten 0,48.

Nach der City-Block-Metrik beträgt die Distanz zwischen beiden Objekten 0,46.