

Lösung zu Kapitel 9: Beispiel 2

Bewerbungen

Die Daten aus Kendall (1975) beziehen sich auf 48 Bewerbungen um eine Position in einem Unternehmen. Diese Bewerbungen wurden anhand von 15 Variablen bewertet.

- Form des Bewerbungsschreibens
- Erscheinung
- Akademische Fähigkeiten
- Sympathie
- Selbstvertrauen
- Klarheit
- Ehrlichkeit
- Geschäftstüchtigkeit
- Erfahrung
- Schwung
- Ambition
- Auffassungsgabe
- Potenzial
- Eifer
- Eignung

(Je höher der Wert, desto stärker ist die Eigenschaft ausgeprägt.)

- Gibt es einige zugrunde liegende Komponenten, die mit den Haupteigenschaften der Bewerber korrespondieren?
- Falls ja, können die Bewerber leichter verglichen werden. Basierend auf den Ergebnissen der Hauptkomponentenanalyse: Welche Kandidaten würde man auswählen, wenn die zu besetzende Position im Verkauf, im Marketing oder aber in der Abteilungsleitung angesiedelt ist?

Datenfile: **bewerbung.sav**

Hinweis: Ob die vorhandenen Daten für eine Hauptkomponentenanalyse geeignet sind, wurde vorweg mittels der Kaiser-Meyer-Olkin-Statistik überprüft. Diese berechnet das Maß der Korrelation, welches in den Daten steckt - unter Berücksichtigung des Ausmaßes an partieller Korrelation.

KMO- und Bartlett-Test		
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.		,784
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat	645,317
	df	105
	Signifikanz nach Bartlett	,000

Abbildung 1: KMO- und Bartlett-Test

Um die Vielzahl von Merkmalen auf einige wenige Faktoren zu reduzieren, wird eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation durchgeführt, wobei die Faktoren auf Basis ihrer Korrelation erstellt werden.

Analysieren

Dimensionsreduzierung

Faktorenanalyse ...

markieren von Form des Bewerbungsschreibens bis Eignung ☐ Variable(n):

Deskriptive Statistik ...

☒ KMO und Bartlett-Test auf Sphärizität

Weiter

Extraktion ...

Methode: Hauptkomponenten

☒ Screeplot

Weiter

Rotation ...

Methode: Varimax

Weiter

Werte ...

☒ Als Variablen speichern

Weiter

Optionen ...

☒ Sortiert nach Größe☒ Kleine Koeffizienten unterdrücken - Absolutwert unter: 0,5

Weiter

OK

Werden jene Komponenten verwendet, deren Eigenwert mindestens 1 erreicht, können 81 % der Gesamtvarianz erklärt werden.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	7,514	50,092	50,092	7,514	50,092	50,092	5,766	38,443	38,443
2	2,056	13,709	63,801	2,056	13,709	63,801	2,726	18,175	56,618
3	1,456	9,705	73,506	1,456	9,705	73,506	2,386	15,904	72,523
4	1,198	7,986	81,492	1,198	7,986	81,492	1,345	8,969	81,492
5	,739	4,928	86,420						
6	,495	3,297	89,717						
7	,351	2,342	92,059						
8	,310	2,066	94,125						
9	,257	1,713	95,838						
10	,185	1,233	97,071						
11	,153	1,018	98,088						
12	,098	,650	98,739						
13	,089	,592	99,331						
14	,065	,431	99,762						
15	,036	,238	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Abbildung 2: erklärte Gesamtvarianz

Um die Hauptkomponenten inhaltlich sinnvoll interpretieren zu können, lässt man sich zudem den dazugehörigen Screeplot als grafische Unterstützung ausgeben. In diesem Fall stimmt die Anzahl der Hauptkomponenten, deren Eigenwert größer als 1 ist, mit der Anzahl der Hauptkomponenten, welche im Scree-Plot links von der Knickstelle liegen, überein.

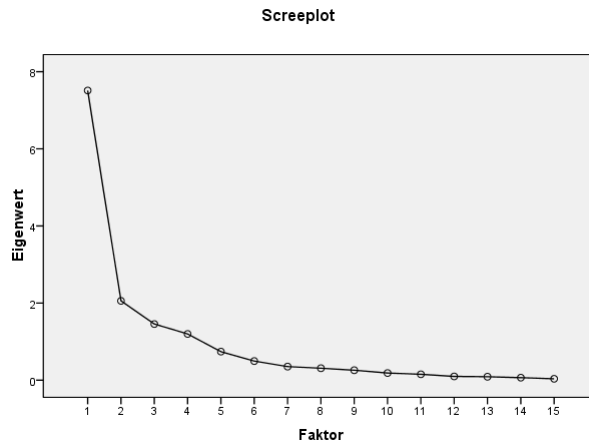


Abbildung 3: Screepplot

Rotierte Komponentenmatrix^a

	Komponente			
	1	2	3	4
Ambition	,918			
Selbstvertrauen	,916			
Geschäftstüchtigkeit	,910			
Klarheit	,863			
Auffassungsgabe	,811			
Schwung	,800			
Potenzial	,747			
Erscheinung				
Ehrfahrung		,851		
Form des Bewerbungsschreibens		,830		
Eignung		,797		
Sympathie			,871	
Ehrlichkeit			,863	
Eifer			,534	-,524
Akademische Fähigkeit				,928

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Abbildung 4: rotierte Komponentenmatrix

Nachdem die neu gewonnenen Variablen benannt wurden

- FAKTOR 1 ...Softskills
- FAKTOR 2 ...Fachliche Kompetenz
- FAKTOR 3 ...Soziale Kompetenz
- FAKTOR 4 ...Ausbildung

wird mit diesen weitergerechnet.

Im Folgenden soll nun mit Hilfe der Ergebnisse eine Auswahl der Kandidaten für eine zu besetzende Position

1. im Verkauf,
2. im Marketing oder
3. in der Abteilungsleitung

erfolgen.

Eine Möglichkeit, diese Auswahl zu treffen, besteht darin, die Eignung der Bewerber für die ausgeschriebenen Stellen anhand der wichtigsten Faktoren zu bestimmen. Dafür werden die jeweilige Positionen auf den beiden Achsen eines Streudiagrammes aufgetragen. Je weiter rechts oben die Werte der BewerberInnen liegen, desto besser eignen sich diese für die jeweilige Stelle.

Welche Faktoren für die jeweilige Position als Grundlage zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, ist eine subjektive Entscheidung. Unter den Annahmen, dass

1. für die Position im Verkauf die beiden Faktoren Softskills und Soziale Kompetenz,
2. für die Position im Marketing die beiden Faktoren Fachliche Kompetenz und Ausbildung und
3. für die Position in der Abteilungsleitung die beiden Faktoren Fachliche Kompetenz und Soziale Kompetenz

am wichtigsten sind, können die BewerberInnen nun leichter miteinander verglichen werden. Wenn beispielsweise jemand im Verkauf eingestellt werden soll, werden die Faktoren 1 und 3 in einem Streudiagramm einander gegenüber gestellt. Somit gelangt man zu den folgenden Entscheidungen:

PASW

Diagramme

Diagrammerstellung

in Galerie auswählen von Streu-/Punktdiagramm

Doppelklick auf Galeriediagramm Einfaches Streudiagramm

Variable Softskills in das Feld X-Achse? ziehen

Variable Soziale_Kompetenz in das Feld Y-Achse? ziehen

OK

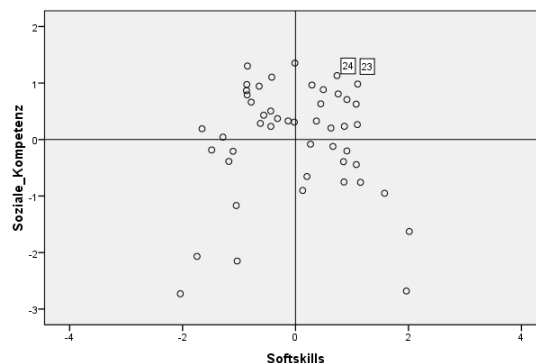


Abbildung 5: Empfehlung für die Position im Verkauf

PASW

Diagramme

Diagrammerstellung

in Galerie auswählen von Streu-/Punktdiagramm

Doppelklick auf Galeriediagramm Einfaches Streudiagramm

Variable Fachliche_Kompetenz in das Feld X-Achse? ziehen

Variable Ausbildung in das Feld Y-Achse? ziehen

OK

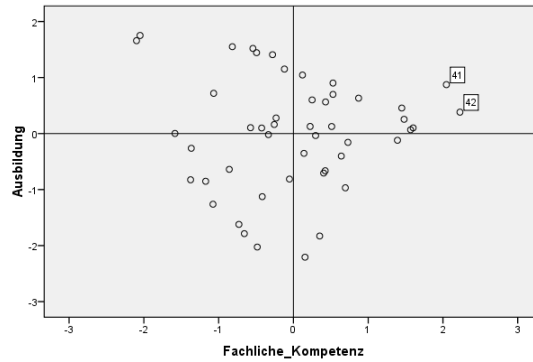


Abbildung 6: Empfehlung für die Position im Marketing

PASW

Diagramme

Diagrammerstellung

in Galerie auswählen von Streu-/Punktdiagramm

Doppelklick auf Galeriediagramm

Variable Fachliche_Kompetenz in das Feld X-Achse? ziehen

Variable Soziale_Kompetenz in das Feld Y-Achse? ziehen

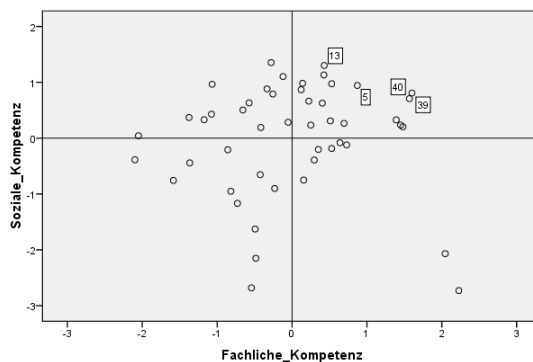


Abbildung 7: Empfehlung für die Position in der Abteilungsleitung

Folgenden BewerberInnen sind für die jeweiligen Stellen am geeignetsten:

1. Verkauf: 23 und 24
2. Marketing: 41 und 42
3. Abteilungsleitung: 39 und 40