

## Lösung zu Kapitel 3: Beispiel 4

Erzeugen Sie eine neue Variable, welche die Variable Anfangsgehalt (**agehalt**) und das derzeitige Gehalt (**gehalt**) kategorisiert, und zwar in Abstufungen von 5000er Intervallen. (Man könnte die Prozedur Häufigkeiten oder Explorative Datenanalyse verwenden, um das minimale und maximale Anfangsgehalt herauszufinden.) Bilden Sie eine Kreuzklassifikation der neuen Variable mit der Variable **sexmind**, um herauszufinden, welche Geschlecht/Minderheiten-Kombination die am besten bezahlte Gruppe im Vergleich zur am schlechtesten bezahlten Gruppe darstellt.

Daten: **bankangestellte.sav**

Um sich einen Überblick über die Variablen (**agehalt**) und (**gehalt**) zu verschaffen, lässt man sich zu Beginn Informationen hinsichtlich derer Verteilung ausgeben.

PASW

Analysieren

Deskriptive Statistiken

Häufigkeiten ...

markieren der Variable (**agehalt**) ☐ Variable(n):

markieren der Variable (**gehalt**) ☐ Variable(n):

Lagemaße ☒ Mittelwert ☒ Median

Streuung ☒ Standardabweichung ☒ Minimum ☒ Maximum

☒ Häufigkeitstabellen anzeigen *entfernen (weil metrische Variable!)*

Statistiken			
		Anfangsgehalt	Gehalt
N	Gültig	474	474
	Fehlend	0	0
Mittelwert		17016,09	34419,57
Median		15000,00	28875,00
Standardabweichung		7870,638	17075,661
Minimum		9000	15750
Maximum		79980	135000

Abbildung 1: Deskriptive Statistik für die Variablen **agehaltgrp** und **sexmind**

Nun werden die beiden Variablen **agehalt** und **gehalt** in Kategorien unterteilt. Da die Angaben über das Anfangsgehalt von 9000 bis 79980 reichen, wird folgender Maßen vorgegangen:


## Transformieren

## Umkodieren in andere Variablen ...

markieren der Variable (agehalt)  Eingabevariable -> Ausgabevariable:

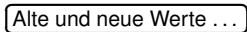
Ausgabevariable benennen: agehaltgrp

 Ändern

markieren der Variablen (gehalt)  Eingabevariable -> Ausgabevariable:

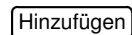
Ausgabevariable benennen: gehaltgrp

 Ändern

 Alte und neue Werte ...

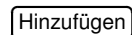
Alter Wert: Bereich: 5001 bis 10000

Neuer Wert: Wert: 1

 Hinzufügen

Alter Wert: Bereich: 10001 bis 15000

Neuer Wert: Wert: 2

 Hinzufügen

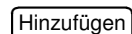
...

...

...

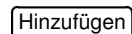
Alter Wert: Bereich: 75001 bis 80000

Neuer Wert: Wert: 15

 Hinzufügen

Alter Wert: Alle anderen Werte

Neuer Wert: Wert: 16

 Hinzufügen

 Weiter

 OK

 Alternative Lösung: Generieren einer Variable durch Berechnung

Ein alternativer Weg um die Variable zu generieren wäre, sie zu berechnen. Dividiert man das (Anfangs-)Gehalt durch 5000, erhält man eine Zahl, deren Einerziffer genau den Gruppen entspricht.

Das Runden der Zahl würde allerdings zu Fehlern führen, da  $7500/5000 = 1.5 \approx 2$ . 7500 gehört jedoch noch zu Gruppe 1, gerundet würde es Gruppe 2 zugeordnet werden. Dieses Problem ist lösbar indem man 2501 von der Variable zuerst abzieht ->  $(5001 - 2501)/5000 = 0.5 \approx 1$ ;  $(10000 - 2501)/5000 = 1.4998 \approx 1$

In diesem Fall muss jede Variable einzeln berechnet werden.

## Transformieren

## Variable berechnen ...

Zielvariable benennen: agehaltgrp

Numerischer Ausdruck:  $RND((agehalt-2501)/5000)$

 OK

sowie

## Transformieren

## Variable berechnen ...

Zielvariable *benennen*: gehaltgrpNumerischer Ausdruck:  $\text{RND}((\text{gehalt}-2501)/5000)$ 

In beiden Fällen sind anschließend in der Variablenansicht folgende Einstellungen anzupassen: Dezimalstellen = 0, Variablenlabel = Kategorien (Anfangs-)Gehalt, Hinzufügen der Wertelabel, Messniveau = Ordinal

Um zu veranschaulichen welche Geschlecht/Minderheiten-Kombination die am besten bezahlte Gruppe im Vergleich zur am schlechtesten bezahlten Gruppe darstellt, wird eine Kreuzklassifikation gebildet. Es soll eine Kreuztabelle aus den neu gewonnenen Variablen agehaltgrp und gehaltgrp mit der Variable sexmind erstellt werden.

## Analysieren

## Deskriptive Statistiken

## Kreuztabellen ...

markieren der Variable (agehaltgrp)  Zeile(n):markieren der Variable (gehaltgrp)  Zeile(n):markieren der Variable (sexmind)  Spalten:Häufigkeiten: ☒ BeobachtetProzentwerte: ☒ Spaltenweise☒ Gruppierte Balkendiagramme anzeigen

Ein erster Blick auf die absoluten Zahlen lässt vermuten, dass die meisten Bestverdiener männliche Probanden, die keiner Minderheit angehören, sind und dass sich die meisten Mindestverdiener in der Gruppe der weiblichen Probanden, die keiner Minderheit angehören, befinden.

Betrachtet man jedoch die Werte in Relation zur Stichprobengröße der jeweiligen Geschlecht-Minderheit-Kombination, stellt man fest, dass auch dann die männlichen Probanden, die keiner Minderheit angehören, am besten abschneiden, die am schlechtesten bezahlte Gruppe jedoch durch die weiblichen Probanden, die einer Minderheit angehören, repräsentiert wird.

**Kategorien Anfangsgehalt \* Geschlecht-Minderheit-Kombination Kreuztabelle**

		Geschlecht-Minderheit-Kombination				Gesamt
		keine Minderheit männlich	keine Minderheit weiblich	Minderheit männlich	Minderheit weiblich	
Kategorien Anfangsgehalt	1	0 ,0%	5 2,8%	2 3,1%	4 10,0%	11 2,3%
	2	51 26,3%	133 75,6%	35 54,7%	34 85,0%	253 53,4%
	3	67 34,5%	36 20,5%	21 32,8%	2 5,0%	126 26,6%
	4	21 10,8%	1 ,6%	2 3,1%	0 ,0%	24 5,1%
	5	21 10,8%	1 ,6%	1 1,6%	0 ,0%	23 4,9%
	6	19 9,8%	0 ,0%	2 3,1%	0 ,0%	21 4,4%
	7	6 3,1%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	6 1,3%
	8	5 2,6%	0 ,0%	1 1,6%	0 ,0%	6 1,3%
	9	1 ,5%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 ,2%
	10	1 ,5%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 ,2%
	11	1 ,5%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 ,2%
	15	1 ,5%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	1 ,2%
	Gesamt	194 100,0%	176 100,0%	64 100,0%	40 100,0%	474 100,0%

**Abbildung 2:** Kreuztabelle zwischen den Variablen `agehaltgrp` und `sexmind`

**Kategorien Gehalt \* Geschlecht-Minderheit-Kombination Kreuztabelle**

		Geschlecht-Minderheit-Kombination				Gesamt
		keine Minderheit männlich	keine Minderheit weiblich	Minderheit männlich	Minderheit weiblich	
Kategorien Gehalt	3	0 ,0%	22 12,5%	1 1,6%	10 25,0%	33 7,0%
	4	10 5,2%	74 42,0%	8 12,5%	18 45,0%	110 23,2%
	5	41 21,1%	41 23,3%	27 42,2%	11 27,5%	120 25,3%
	6	40 20,6%	19 10,8%	16 25,0%	0 ,0%	75 15,8%
	7	17 8,8%	9 5,1%	5 7,8%	1 2,5%	32 6,8%
	8	15 7,7%	4 2,3%	2 3,1%	0 ,0%	21 4,4%
	9	10 5,2%	1 ,6%	1 1,6%	0 ,0%	12 2,5%
	10	11 5,7%	3 1,7%	0 ,0%	0 ,0%	14 3,0%
	11	8 4,1%	3 1,7%	1 1,6%	0 ,0%	12 2,5%
	12	9 4,6%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	9 1,9%
	13	12 6,2%	0 ,0%	1 1,6%	0 ,0%	13 2,7%
	14	6 3,1%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	6 1,3%
	15	3 1,5%	0 ,0%	1 1,6%	0 ,0%	4 ,8%
	16	12 6,2%	0 ,0%	1 1,6%	0 ,0%	13 2,7%
	Gesamt	194 100,0%	176 100,0%	64 100,0%	40 100,0%	474 100,0%

**Abbildung 3:** Kreuztabelle zwischen den Variablen `gehaltgrp` und `sexmind`