

Datenauswertung mit Tabellenkalkulationsprogrammen

(B4F) | (C) | (L) | (Z)
 JS
 Organisationen nochmals. Sagen Sie mir jetzt bitte zu jedem
 Jule dieser Organisationen einschätzen.
 n Greenpeace sehr extremistisch, eher extremistisch, eher nicht extre-
 mistisch?
 ationen vorlesen, die bei H1 bekannt waren.

	Sehr extrem- istisch	Eher extrem- istisch	Eher nicht extrem- istisch	Gar nicht extrem- istisch	Wird nicht / kenne ich nicht
H2e	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
H2f	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
H2g	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

die IG Metall (Industriegewerkschaften)
 die SPD (Christlich Sozialer Union)
 die CDU (Christlich Demokratische Union)
 die FDP (Freie Demokratische Partei)
 die Grünen (Bündnis 90 / Die Grünen)
 die Linke (Die Linke)
 die PDS (Partei Demokratischer Sozialismus)



Häufigkeiten

(BAF) | (C) | (L) | (Z)
 JS
 Organisationen nochmals. Sagen Sie mir jetzt bitte zu jedem dieser Organisationen, ob Sie sie unterstützen.
 Greenpeace sehr extremistisch, eher extremistisch, eher nicht extremistisch?

Organisationen vorlesen, die bei H1 bekannt waren:	Sehr extremistisch	Eher extremistisch	Eher nicht extremistisch	Sehr nicht extremistisch	Wird nicht / kenne ich nicht
die FDP	(0)	(1)	(1)	(3)	(9)
Bündnis 90 / Die Grünen	(0)	(0)	(1)	(2)	(9)
H2e die SPD	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)
H2f die CSU (Christlich Soziale Union)	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)
H2g die CDU (Christlich Demokratische Partei)	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)
die CDU (Nationale Partei)	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)
die CDU (Nationalismus)	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)



Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

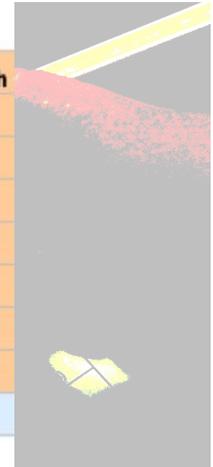
- {=Häufigkeiten(D5:D20;E5:E8)}
 - D5:D20 → Angabe der Werte
 - E5:E8 → Angabe des Wertebereichs
 - ausreichend Zellen markieren



Funktions-Assistent

Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable1		Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable1		
1	2	Wertebereich	7	-99	Wertebereich	
2	3		19	1		
3	5		1	1		1
4	4		2	15		2
5	2		3	16		2
6	3		4	5		2
7	-99		5	17		3
8	4	6	11	3		
9	4	-99	22	3	Summe	
10	5	Summe	6	3		
11	3		2	3		
12	4		4	4		
13	4		18	4		
14	6		23	4		
15	2		9	4		
16	2		8	4		
17	3		13	4		
18	4		12	4		
19	1		21	5		
20	5		3	5		
21	5		10	5		
22	3		20	5		
23	4		14	6		



Wertebereich sortieren!



Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable1	Wertebereich	Häufigkeiten	P
1	2	1		
2	3	2		
3	5	3		
4	4	4		
5	2	5		
6	3	6		
7	-99	-99		
8	4			
9	4			
10	5			
11	3			
12	4			
13	4			
14	6			
15	2			
16	2			
17	3			
18	4			
19	1			
20	5			
21	5			
22	3			
23	4			
		Summe		23



**Bereich
markieren!**

Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable 1	Werte
1	2	
2	3	
3	5	
4	4	
5	2	
6	3	
7	-99	
8	4	
9	4	
10	5	
11	3	
12	4	
13	4	
14	6	
15	2	
16	2	
17	3	
18	4	
19	1	
20	5	
21	5	
22	3	
23	4	

Funktions-Assistent

Funktionen | Struktur

Kategorie: Matrix

Funktion:

- EINHEITSMATRIX
- HÄUFIGKEIT
- MDET
- MINV
- MMULT
- MTRANS
- RGP
- RKP
- SUMMENPRODUKT
- SUMMEX2MY2
- SUMMEX2PY2
- SUMMEXMY2
- TREND
- VARIATION

Matrix

Teilergebnis:

HÄUFIGKEIT

HÄUFIGKEIT(Daten; Klassen)

Erstellt eine Häufigkeitsverteilung als Spaltenmatrix.

Formel: Ergebnis: Err:520

Funktion aufrufen

Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable1	Wertebereich	Häufigkeiten	Prozent+Mis	Prozen o. Mi	kum. Prozen
1	2	1				
2	3	2				
3	5	3				
4	4	4				
5	2	5				
6	3	6				
7	-99	-99				
8	4					
9	4	Summe	23	100	100	-
10	5					
11	3					
12	4					
13	4					
14	6					
15	2					
16	2					
17	3					
18	4					
19	1					
20	5					
21	5					
22	3					
23	4					

Zellenbezug festlegen

Funktions-Assistent

Funktionen | Struktur

Kategorie: Matrix

Funktion: **HÄUFIGKEIT**

HÄUFIGKEIT | Teilergebnis | 1

Erstellt eine Häufigkeitsverteilung als Spaltenmatrix.

Klassen (erforderlich)
Die Matrix zur Klassenbildung.

Daten

Klassen

Formel | Ergebnis | 1

=HÄUFIGKEIT(C6:c28;d7:d13)

Matrix

Hilfe | Abbrechen | << Zurück | Weiter >> | OK

Häufigkeiten mit der Matrix-Formel

Fallnummer	Merkmalsausprägungen Variable1	Wertebereich	Häufigkeiten	Prozent+Mis	Prozen o. Mi	kum, Prozente
1	2	1				
2	3	2				
3	5	3				
4	4	4				
5	2	5				
6	3	6				
7	-99	-99				
8	4					
9	4					
10	5					
11	3					
12	4					
13	4					
14	6					
15	2					
16	2					
17	3					
18	4					
19	1					
20	5					
21	5					
22	3					
23	4					
Summe			23	100	100	-

Funktions-Assistent

Daten

Klassen

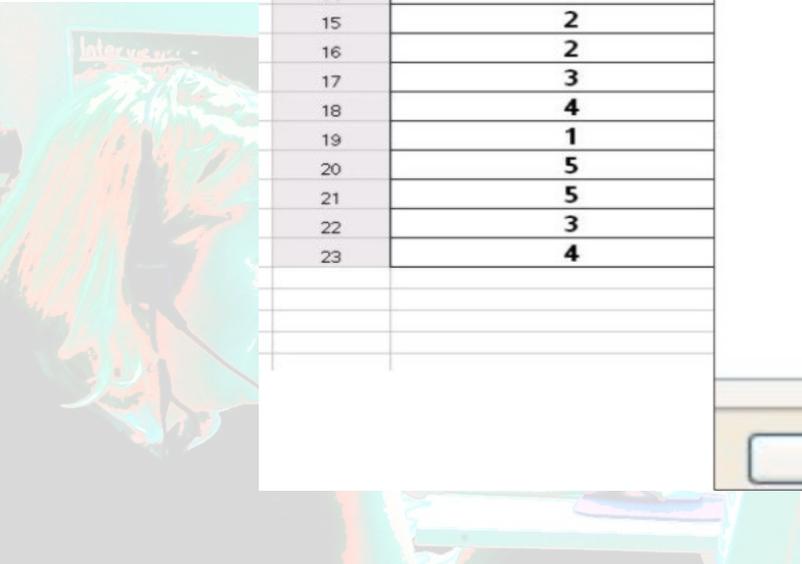
Formel

Ergebnis

Hilfe Abbrechen << Zurück Weiter >

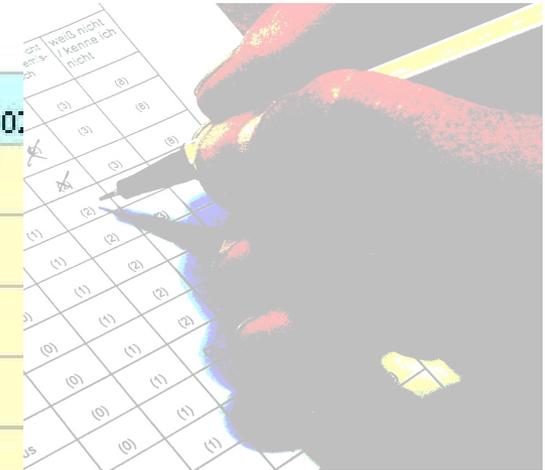


**Zellenbezug oben
und
Formel unten**



Resultat

Merkmal Variable1	Wertebereich	Häufigkeiten	Proz.
-99	-99	1	
1	1	1	
2	2	4	
2	3	5	
2	4	7	
3	5	4	
3	6	1	
3	Summe	23	
3			



**Ergebnis in den
markierten
Zellen**

Statistik I Übung

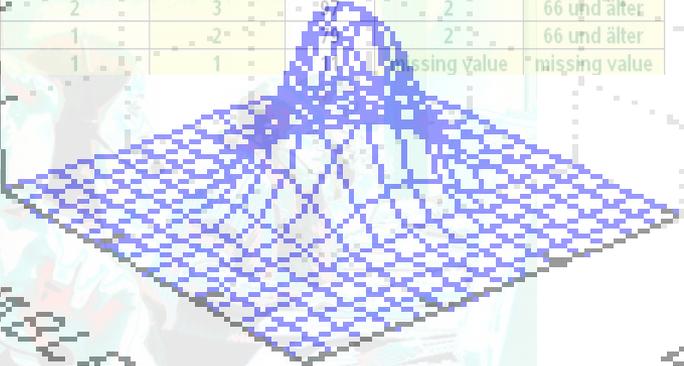
10. Kreuztabellen und die Prozentsatzdifferenz

Recodieren - StarOffice Calc

Formelzeile: $f(x) \Sigma = =WENN(UND(D6=1);1;WENN(UND(D6=2);1;WENN(UND(D6=3);1;WENN(UND(D6=4);1;WENN(UND(D6=5);2;WENN(UND(D6=6);2;WENN(UND(D6=7);2;K$

	D	E	F	G	H	I	J
	V1	V1r_dichotom	V1r_dichotom mit fehlendem Wert	V1r_vier Gruppen	Alter in Jahren	Alter in zwei Gruppen	Alter in vier Gruppen
	numerisch	string	numerisch; fehlender Wert = string	string	numerisch	numerisch; fehlender Wert = string	string
4	2	1	1	1	16	1	16-25
5	3	1	1	2	17	1	16-25
6	5	2	2	3	18	1	16-25
7	1	1	1	1	52	2	46-65
8	2	1	1	1	33	1	26-45
9	3	1	1	2	4	missing value	missing value
10	-99	1	missing value	missing value	49	-1	46-65
11	7	2	2	-4	26	1	26-45
12	5	2	2	3	88	2	66 und älter
13	2	1	1	2	65	2	66 und älter
14	1	1	1	-2	2	2	66 und älter
15	1	1	1	1	1	missing value	missing value

FRID.



2010

Dialogfenster: V1

Seitenfelder: V1

Spaltenfelder: V1r_dichotom, V1r_dichotom mit fehlendem Wert, V1r_vier Gruppen, Alter in Jahren, Alter in zwei Gruppen, Alter in vier Gruppen

Zellenfelder: V1r_vier Gruppen

Datenfelder: V1r_vier Gruppen

Teilergebnisse:

- Keine
- Automatisch
- Benutzerdefiniert

Summe: 2, 2

Anzahl: 1, 1

Mittelwert: 1, 1

Max: 1, 1

Min: 1, 1

Produkt: 1, 1

Anzahl (nur Zahlen): 2, 1

Elemente ohne Daten anzeigen

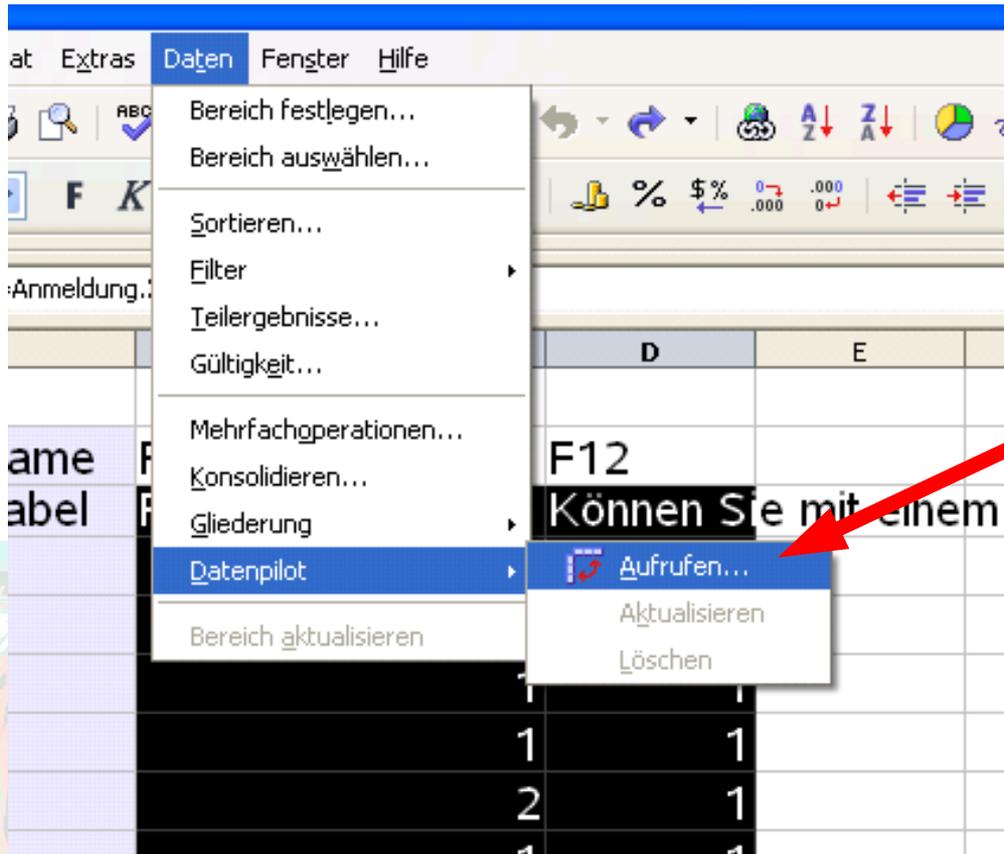
Name: V1r_vier Gruppen

Erstellen einer Kreuztabelle

variablenname	F19	F12		
variablenlabel	F19 Geschlecht	Können Sie mit einem Summe		
1		1	1	
2		1	1	
3		1	1	
4		1	1	
5		2	1	
6		1	1	
7		1	1	
8		2	1	
9		2	2	
10		2	2	
11		2	2	
12		2	1	
13		2	1	
14		1	1	
15		2	1	
16		1	2	

1. Markieren des Datenbereichs





F19	F12	
F19 Geschlecht	Können Sie mit einem Summenzeichen umgehen?	
1	1	
1	1	
1	1	
1	1	
2	1	
1	1	
1	1	
2	1	
2	2	
2	2	
2	2	
2	1	
2	1	
1	1	
2	1	
1	2	
2	2	
2	2	

3. Bestätigung der Selektion

Quelle auswählen ✖

Auswahl _____

Aktuelle Selektion

In StarOffice angemeldete Datenquelle

Externe Quelle/Schnittstelle

OK

Abbrechen

Hilfe



4. Felderinhalte definieren:

F19 in die Spaltenfelder ziehen

F12 in die Zeilenfelder ziehen

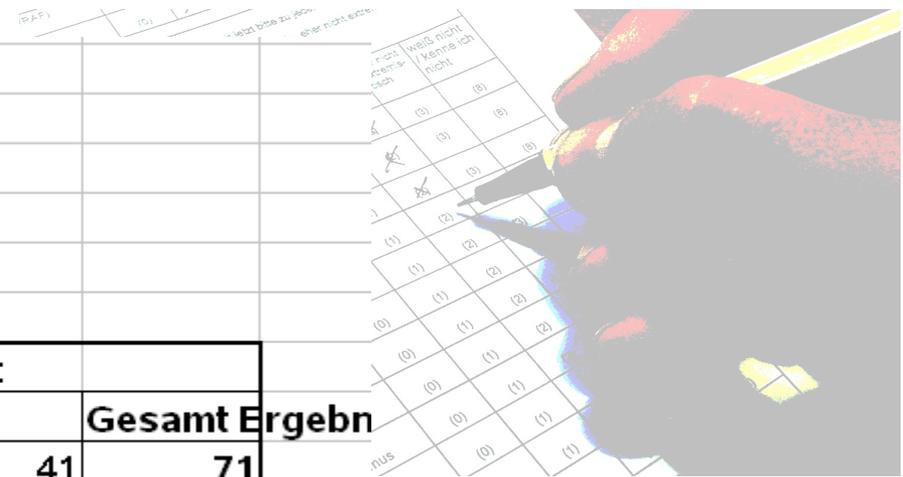
F12 in Datenfelder ziehen

Optionen der Datenfelder auf Anzahl umstellen.

5. Alles mit „OK“ bestätigen.

Ergebnis

109		1	2		
110		1	1		
111		2	2		
	Filter				
	Anzahl - F12 Können	F19 Geschlecht			
	F12 Können Sie mit	1	2	Gesamt Ergebn	
	1		30	41	71
	2		15	24	39
	Gesamt Ergebnis		45	65	110



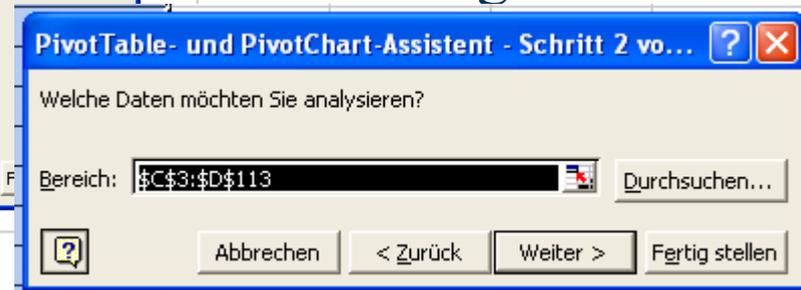
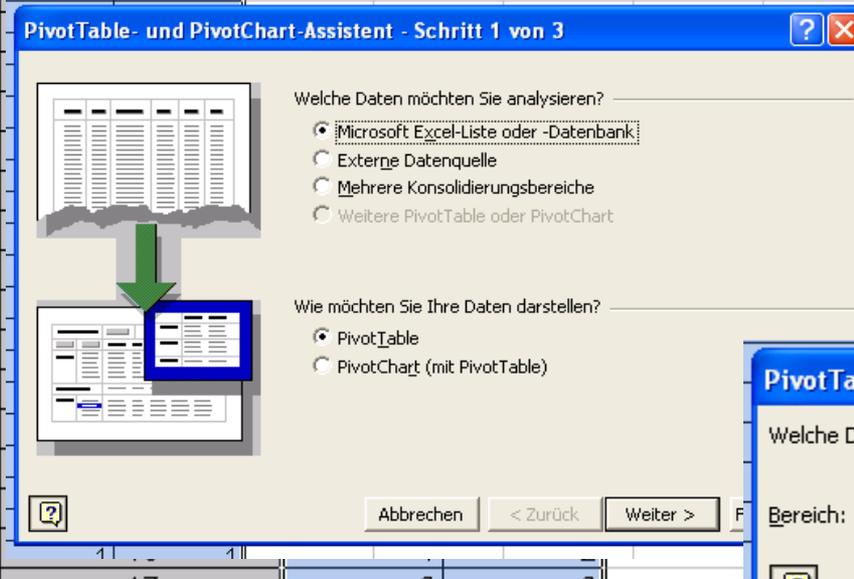


Analoge Vorgehensweise mit Excel:

1. Markieren des Datenbereichs

2. PivotTable öffnen

3. Datenselektion mit zweimal „Weiter“ bestätigen

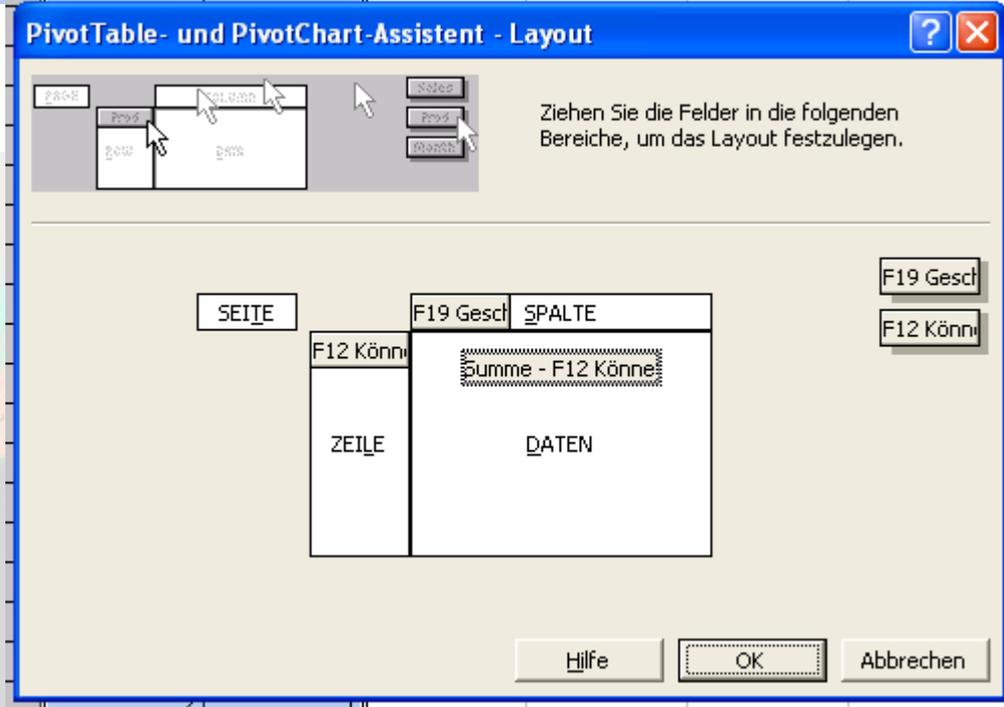




4. Ausgabebereich in bestehendem oder neuen Blatt angeben

5. Layout festlegen:

F19 in Spalte ziehen
F12 in Zeile und Datenbereich ziehen



Mit Doppelklick (auf Summe-F12 Könn...) Datenfeldoption aufrufen und auf Anzahl umstellen

6. Alle Angaben mit „OK“ und „Fertig stellen“ bestätigen.

Ergebnis in Excel

Anzahl - F12 Können Sie		F19 Geschlecht		
F12 Können Sie	1	2	Gesamtergebnis	
1	30	41	71	
2	15	24	39	
Gesamtergebnis	45	65	110	



Unterschiede von Prozentwerten die Prozentsatzdifferenz

	Spaltenvariable (X)		
Zeilenvariable (Y)	x_1	x_2	Σ
y_1	$n_{11}=a$	$n_{12}=b$	$n_{1\cdot}=a+b$
y_2	$n_{21}=c$	$n_{22}=d$	$n_{2\cdot}=c+d$
Σ	$n_{\cdot 1}=a+c$	$n_{\cdot 2}=b+d$	$n_{\cdot\cdot} = a+b+c+d=n$

Spaltenprozentuierung

$$d_{YX} \% = 100 \cdot \left(\frac{a}{a+c} - \frac{b}{b+d} \right)$$

Zeilenprozentuierung

$$d_{XY} \% = 100 \cdot \left(\frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d} \right)$$

Bei der Interpretation werden dann die relativen Häufigkeiten einer Ausprägung der abhängigen Variablen bei unterschiedlichen Werten der erklärenden Variablen verglichen. Die generelle Regel lautet: **Zeilenweiser Vergleich bei spaltenweiser Prozentuierung.**

	Geschlecht (X)		gesamt
	männlich (x ₁) (1532)	weiblich (x ₂) (1568)	
Abbruch bei finanz. Notlage (Y) sollte erlaubt sein (y ₁)	59,3%	61,4%	60,3%
sollte verboten sein (y ₂)	40,7%	38,6%	39,7%
gesamt	100,0%	100,0%	100,0%

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass 59.3% der Männer für eine Legalisierung von Schwangerschaftsabbrüchen bei finanzieller Notlage sind. Bei den Frauen beträgt der entsprechende Wert 61.4%. Es besteht also ein Unterschied in den relativen Häufigkeiten der Männer und der Frauen. Frauen sind zu einem etwas höheren Anteil für die Legalisierung von Schwangerschaftsabbrüchen.

$$d_{YX} \% = 100 \cdot \left(\frac{a}{a+c} - \frac{b}{b+d} \right) = 100 \cdot \left(\frac{n_{11}}{n_{\bullet 1}} - \frac{n_{12}}{n_{\bullet 2}} \right)$$

$$\text{Im Beispiel ist } d_{YX} \% = 100 \cdot \left(\frac{908}{1532} - \frac{962}{1568} \right) = 59.3\% - 61.4\% = -2.1 \text{ Prozentpunkte}$$

Interpretation der Prozentsatzdifferenz

Zur Interpretation können Idealsituationenvorgestellt werden, in denen kein Zusammenhang oder aber ein perfekter Zusammenhang besteht. Vorzeicheninterpretation nur ab Ordinalskalen!

$d_{yx}\% = 0$ Prozentpunkte

Abbruch bei finanz. Notlage (Y)	männlich (x_1) (1532)	weiblich (x_2) (1568)	gesamt (3100)
sollte erlaubt sein (y_1)	60,3%	60,3%	60,3%
sollte verboten sein (y_2)	39,7%	39,7%	39,7%
gesamt	100,0%	100,0%	100,0%

$d_{yx}\% = +100$ Prozentpunkte

Abbruch bei finanz. Notlage (Y)	männlich (x_1) (1532)	weiblich (x_2) (1568)	gesamt (3100)
sollte erlaubt sein (y_1)	100,0%	0,0%	49,4%
sollte verboten sein (y_2)	0,0%	100,0%	50,6%
gesamt	100,0%	100,0%	100,0%

$d_{yx}\% = -100$ Prozentpunkte

Abbruch bei finanz. Notlage (Y)	männlich (x_1) (1532)	weiblich (x_2) (1568)	gesamt (3100)
sollte erlaubt sein (y_1)	0,0%	100,0%	50,6%
sollte verboten sein (y_2)	100,0%	0,0%	49,4%
gesamt	100,0%	100,0%	100,0%

Beispiel: 2.1 Prozentpunkte Differenz zwischen Männern und Frauen bedeutet: Es besteht zwischen Geschlecht und Einstellung praktisch kein Zusammenhang!

Faustregeln (nur bei nicht zu schiefen Verteilungen der abhängigen Variablen):

- 100 -25 -10 -5..... 0+5+10....+25.....+100

perfekter Zusam-
-menhang

i-g

starker
Zusam-
menhang

i.de

geringer
bis mittlerer
Zusam-
menhang

(praktisch)
kein Zusam-
-menhang

or

geringer
bis mittlerer
Zusam-
menhang

starker
Zusam-
menhang

perfekter Zusam-
-menhang