

## Anwendungsbeispiel für eine statistische Auswertung

Der Norm-Blutdruck Jugendlicher soll aus den Blutdruckwerten der Schülerinnen und Schüler, Alter 18 bis 20 Jahre, bestimmt und Zusammenhänge aufgrund statistischer Aussagen ermittelt werden. Das Bild 12 stellt die nach der oszillometrischen Methode mit der Hard- und Software "Elektronische Blutdruckmessung" erfaßten systolischen und diastolischen Werte (mmHg) tabellarisch dar und das Bild 13 gibt die Ergebnisse der statistischen Auswertung wieder.

Blutdruck    systolisch    diastolisch    Differenz

Burschen        A        B        C  
Mädchen        D        E        F

1992 04 25 - 13.19                      Blutdruck (mmHg)                      DEM03.DAT

	A E+00	B E+00	C E+00	D E+00	E E+00	F E+00
1	124	70	54	108	64	44
2	122	68	54	112	66	46
3	126	72	54	112	60	52
4	134	64	70	110	60	50
5	132	68	64	108	62	46
6	122	70	52	112	66	46
7	116	62	54	110	66	44
8	114	66	48	100	64	36
9	116	62	54	*	*	*
10	114	68	46	*	*	*
11	118	64	54	*	*	*
12	114	66	48	*	*	*
13	112	64	48	*	*	*
14	130	72	58	*	*	*
15	122	66	56	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*

Bild 12: Systolische und diastolische Blutdruckwerte

Die Burschen weisen mit 121/66,8 mmHg gegenüber den Mädchen mit 109/63,5 mmHg höhere systolische Blutdruck-Mittelwerte bei einer größeren Streuung auf. Zwischen dem systolischen und dem diastolischen Blutdruck der Burschen ( $r_{xy} = 0,455$ ) besteht eine geringe lineare Abhängigkeit, während diese bei den Mädchen ( $r_{xy} = 0,0000$ ) vollständig fehlt.

Die Blutdruckamplitude - die Differenz zwischen dem systolischen und dem diastolischen Wert - bestimmt vorwiegend der systolische Blutdruck ( $r_{xy} = 0,885$  bei Burschen,  $r_{xy} = 0,842$  bei Mädchen). Die Mädchen besitzen mit 45,5 mmHg eine geringere mittlere Blutdruckamplitude als die Burschen mit 54,3 mmHg bei fast gleicher Streuung.

Diese aus wenigen Stichproben hergeleiteten Aussagen dürfen nicht auf die Allgemeinheit übertragen werden.

Die berechneten Blutdruck-Mittelwerte stimmen mit den Angaben in der medizinischen Literatur grundsätzlich überein, denn dort wird angeführt, daß 90% der männlichen Jugendlichen im Alter von 18 Jahren den Blutdruck RR = 145/90 mmHg und 90% der weiblichen Jugendlichen desselben Alters den Blutdruck RR = 140/90 mmHg nicht überschreiten; die Abkürzung RR bedeutet, daß der Blutdruck nach dem Verfahren von Riva-Rocci gemessen wurde. Die Blutdruckamplitude soll mindestens 40 mmHg betragen.

Statistische Auswertungen

Meßreihe X : A	$\bar{x} = 121$	$s_x = 7.05$	$U_x = 5.82 \%$
Meßreihe Y : B	$\bar{y} = 66.8$	$s_y = 3.28$	$U_y = 4.91 \%$
	$s_{xy} = 10.5$	$r_{xy} = 0.455$	
Meßreihe X : C	$\bar{x} = 54.3$	$s_x = 6.27$	$U_x = 11.6 \%$
Meßreihe X : D	$\bar{x} = 109$	$s_x = 4.00$	$U_x = 3.67 \%$
Meßreihe Y : E	$\bar{y} = 63.5$	$s_y = 2.56$	$U_y = 4.04 \%$
	$s_{xy} = 0.0000$	$r_{xy} = 0.0000$	
Meßreihe X : F	$\bar{x} = 45.5$	$s_x = 4.75$	$U_x = 10.4 \%$

Bild 13a: Norm-Blutdruck Jugendlicher, Ergebnisse der statistischen Auswertung

Statistische Auswertungen

Meßreihe X : A	$\bar{x} = 121$	$s_x = 7.05$	$U_x = 5.82 \%$
Meßreihe Y : C	$\bar{y} = 54.3$	$s_y = 6.27$	$U_y = 11.6 \%$
	$s_{xy} = 39.1$	$r_{xy} = 0.885$	
Meßreihe X : B	$\bar{x} = 66.8$	$s_x = 3.28$	$U_x = 4.91 \%$
Meßreihe Y : C	$\bar{y} = 54.3$	$s_y = 6.27$	$U_y = 11.6 \%$
	$s_{xy} = -0.229$	$r_{xy} = -0.0111$	
Meßreihe X : D	$\bar{x} = 109$	$s_x = 4.00$	$U_x = 3.67 \%$
Meßreihe Y : F	$\bar{y} = 45.5$	$s_y = 4.75$	$U_y = 10.4 \%$
	$s_{xy} = 16.0$	$r_{xy} = 0.842$	
Meßreihe X : E	$\bar{x} = 63.5$	$s_x = 2.56$	$U_x = 4.04 \%$
Meßreihe Y : F	$\bar{y} = 45.5$	$s_y = 4.75$	$U_y = 10.4 \%$
	$s_{xy} = -6.57$	$r_{xy} = -0.540$	

Bild 13b: Norm-Blutdruck Jugendlicher, Ergebnisse der statistischen Auswertung

- \* Origin: I hätt so gern an PENTIUM und a 10GB-PI ottn... (2: 316/602. 43)
- \* Origin: I KAN EUCH SOGN, COMPUTER SETZT SI NIE DURCH (2: 316/5. 17)
- \* Origin: I Love To Hate You (2: 313/9. 13)
- \* Origin: I think I hate MS-DOS 1.10 (2: 316/7. 7)
- \* Origin: i486 today - pentium tomorrow ! (2: 241/2008. 20)
- \* Origin: IBM = Immer Besser Manuel I (2: 240/30. 12)
- \* Origin: Ich bin ein freundlicher WIENER !! (2: 310/60. 11)
- \* Origin: Ich bin Realist - deshalb glaube ich an JESUS ... (2: 241/1103. 5)
- \* Origin: Ich bin stolz nicht "... stolz ein Deutscher zu sein". (2: 240/530. 19)
- \* Origin: Ich brauch alle Zeit der Welt... (2: 310/73. 2)
- \* Origin: Ich denke - also bin ich hier falsch. (2: 249/87. 8)
- \* Origin: Ich hab keinen Computer, nur einen 286er. (2: 310/27. 14)