

Technologieeinsatz: Erstellen eines Boxplots

Tabellenkalkulationsprogramm (Excel 2010)

In Excel gibt es keine vordefinierte Funktion für die Erstellung eines Boxplots. Man kann aber den Boxplot zB mithilfe eines Säulen- oder Balkendiagramms und Fehlerindikatoren selbst erstellen.

ZB: Die Daten aus Aufgabe 10.33 (Seite 277) sollen mittels eines Boxplots veranschaulicht werden.

Bei einem Test zur Konzentrationsfähigkeit wurden folgende Fehleranzahlen erhoben:

2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9

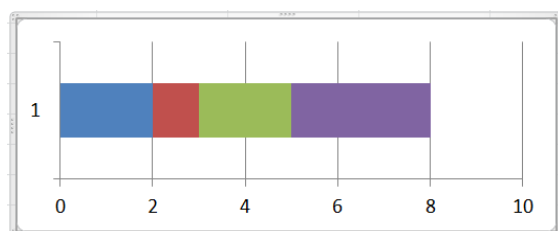
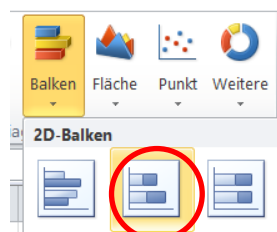
Lösung:

	A	B	C	D	E
1					
2		Fehleranzahl			
3		2		Minimum	=MIN(B3:B21)
4		2		1. Quartil	=QUARTILE.EXKL(B3:B21;1)
5		3		Median	=MEDIAN(B3:B21)
6		3		3.Quartil	=QUARTILE.EXKL(B3:B21;3)
7		3		Maximim	=MAX(B3:B21)
8		4			
9		5		Start	=E3
10		5		Antenne links	=E4-E3
11		5		Box1	=E5-E4
12		5		Box2	=E6-E5
13		6		Antenne rechts	=E7-E6
14		7			
15		7			
16		7			
17		8			
18		8			
19		8			
20		8			
21		9			

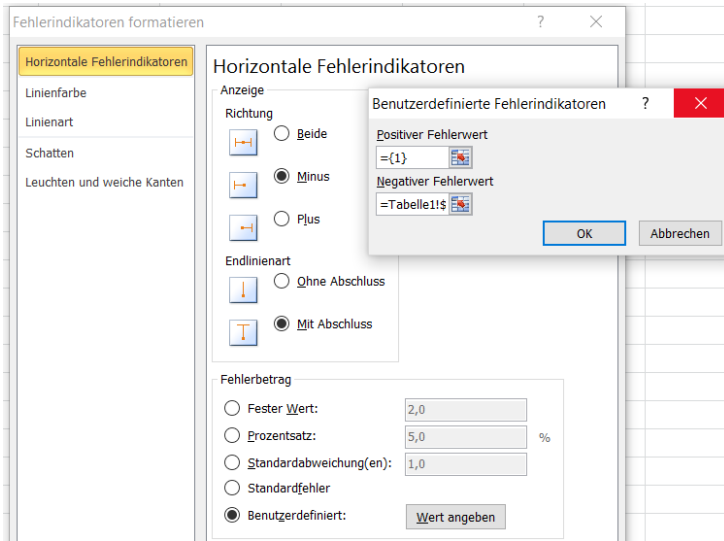
- Die Daten werden eingegeben und die Lagemaße mithilfe von vordefinierten Funktionen ermittelt.
- Anschließend werden die „Längen“ der Boxen und Antennen berechnet und der Beginn des Boxplots übernommen:
 $Start = x_{min}$
 $Antenne\ links = q_1 - x_{min}$
 $Box1 = Median - q_1$
 $Box2 = q_3 - Median$
 $Antenne\ rechts = x_{max} - q_3$

Minimum	2
1. Quartil	3
Median	5
3.Quartil	8
Maximim	9

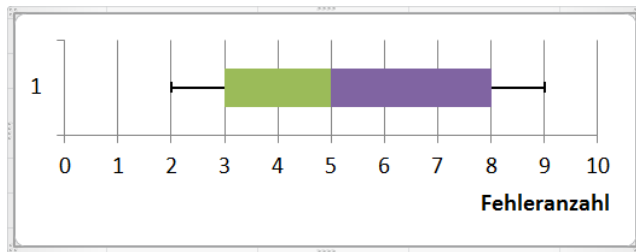
Start	2
Antenne links	1
Box1	2
Box2	3
Antenne rechts	1



- Für die grafische Darstellung werden die ersten 4 Werte markiert und unter **Einfügen, Diagramme, Balken, 2D-Balken** die **Gestapelte Balken** ausgewählt.
- Erscheinen die Werte als 4 Balken, müssen die Zeile und Spalte getauscht werden (**Entwurf, Zeile/Spalte wechseln**).
- Es erscheint nebenstehendes Diagramm.
- Der linke Balkenteil soll nicht angezeigt werden. Dazu wird dieser durch Anklicken aktiviert und zB durch Klicken der rechten Maustaste **Datenreihen formatieren** ausgewählt. Nun wird bei Füllung **Keine Füllung** und bei Rahmenfarbe **Keine Linie** ausgewählt.
- Analog wird beim 2. Balkenteil vorgegangen.



- Um die Antenne darzustellen, bleibt der 2. Balkenteil aktiviert und es wird unter **Layout, Fehlerindikatoren Weitere Fehlerindikatorenoptionen** ausgewählt.
- Bei **Anzeige** wird **Minus**, bei **Endlinienart** **Mit Abschluss** und bei **Fehlerbetrag** **Benutzerdefiniert** ausgewählt. Der **negative Fehlerwert** ist der Wert von **Antenne links**.
- Nach Bestätigen mit OK wird der linke Whisker angezeigt.
- Wählt man anschließend noch einmal die **Fehlerindikatoren**, kann im Anschluss an die **Datenreihe 4** der zweite Whisker hinzugefügt werden. Dazu geht man analog vor, wählt aber **Plus** und als **positiven Fehlerwert Antenne rechts**.



- Anschließend wird die x-Achse noch passend skaliert und beschriftet.