

Aufgabe:

Erstellen Sie eine Liste, in die Sie untenstehende Angaben übernehmen. Berechnen Sie dann mit Hilfe entsprechender Formeln:

- die Gesamtniederschlagshöhe in einem Jahr
- den Monatsdurchschnitt, den Höchstwert sowie den niedrigsten Wert

Stellen Sie die Höhe der monatlichen Niederschläge graphisch dar.

Vorgehensweise

- (1) Übernehmen sie die Werte aus der untenstehenden Tabelle. Zur Addition der Monatsniederschläge können Sie die Funktion **=SUMME(B4:M4)** eintippen. Excel macht es Ihnen aber noch einfacher. Markieren Sie die Werte, indem Sie den Zellzeiger mit gedrückter Maustaste bis in die angrenzende freie Zelle ziehen. Klicken Sie dann das Summenzeichen (**Σ**) in der oberen Symbolleiste an! Excel fügt jetzt automatisch die Summe ein.
- (2) Anstatt das jetzt mit jeder Zeile zu machen, können Sie die Formel aus N4 in die Zwischenablage kopieren und in die entsprechenden Zeilen einfügen. Die Formel wird von Excel automatisch angepasst. Die kopierte Formel **=SUMME(B4:M4)** verändert Excel in Zeile 7 automatisch zu **=SUMME(B7:M7)**.
- (3) In Zelle O4 soll der Durchschnitt (**DS**) der Monatsniederschläge stehen. Die entsprechende Excel-Funktion heißt **=MITTELWERT(B4:M4)**. Die Verwendung der Mittelwertfunktion hat gegenüber einer selbst „gestrickten“ Berechnung den Vorteil, dass leere Felder bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben. Zum Kopieren der Formel kann auch eine andere Möglichkeit gewählt werden. Der Zellzeiger besitzt an der rechten unteren Ecke einen etwas dickeren Punkt. Neben diesem Punkt wird der Mauszeiger zu einem dünnen Kreuzchen. Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie den Cursor über die Nachbarzellen nach unten hinweg. Wenn Sie den Mausknopf loslassen, ist die Formel kopiert und angepasst worden. Auf diese Weise kann man neben Formeln auch Zahlen und Texte kopieren.
- (4) Um bei großen Zahlenreihen ohne großen Aufwand den jeweils niedrigsten und höchsten Wert zu finden, bietet Excel die Funktionen Minimum (MIN) und Maximum (MAX) an. Schreiben Sie also in P4, um den kleinsten Wert zu ermitteln, **=MIN(B4:M4)** und in Q4 für den Höchstwert **=MAX(B4:M4)**. Kopieren Sie diese Formel wieder entsprechend in die anderen Zellen.
- (5) Stellen Sie jetzt die monatlichen Niederschläge in Form eines Diagramms dar. Um ein Diagramm erstellen zu können, müssen Sie erst einmal die Daten in der Tabelle markieren, die graphisch dargestellt werden sollen. Markieren Sie den Bereich A3 bis M7. Warum gerade dieser Bereich? Ganz einfach, Sie möchten graphisch darstellen, wie hoch die Niederschläge in Hamburg im Vergleich zu den anderen Städten in den einzelnen Monaten waren. Die Monate müssen auch markiert werden, da diese Angaben zur Beschriftung eines Diagramms benötigt werden. Aktivieren Sie nun bitte den Menüpunkt **Einfügen** und dann den Befehl **Diagramm (Einfügen / Diagramm)**. Jetzt wird der Diagramm-Assistent gestartet, der Ihnen in vier Schritten hilft eine Graphik zu erstellen. Im ersten Schritt sehen Sie auf der linken Seite der Dialogbox die Diagrammtypen, die Excel im Standard anbietet. Auf der rechten Seite sehen Sie zu dem ausgewählten Diagrammtyp die entsprechenden Untertypen, d.h. für den Diagrammtyp Säulen kennt Excel sieben Untertypen. Wählen Sie bitte den Diagrammtyp **Linie** und dort den Untertyp **Linie mit Datenpunkten**. Die Darstellungsform Linie bietet sich für mehrere Datenreihen an, da man nur so die Daten auf einen Blick gut vergleichen kann. Klicken Sie jetzt solange auf die Schaltfläche **Weiter** bis Sie in Schritt 3 von 4 das Diagramm beschriften können. Geben Sie bei **Diagrammtitel: Mittlere Monatsniederschläge in mm** ein, bei **Rubrikenachse (X): Monate** und bei **Größenachse (Y): mm**. Im vierten und letzten Schritt können Sie angeben, wo das Diagramm eingefügt werden soll: Als neues Blatt: oder Als Objekt in: Tabelle 1. Klicken Sie bitte die Option **Als Objekt in: Tabelle 1** an. Bestätigen Sie bitte mit **Fertig stellen**.
- (6) Natürlich können Sie Ihr Diagramm so belassen, wenn Sie möchten. Aber Sie können auch beginnen, Ihr Diagramm noch etwas ansprechender zu gestalten. Fügen Sie zum Beispiel eine Sprechblase ein, die den Text „*in Rom ist der Herbst ziemlich feucht*“ enthält. Klicken Sie dazu

in der **Zeichnen-Symboleiste** bitte auf das Symbol **Autoformen** und wählen Sie anschließend den Befehl **Legenden** aus (**Autoformen / Legenden**). Auf der rechten Seite sehen Sie nun einige Symbole, die Sie durch einfachen Mausklick auswählen können. Wählen Sie bitte eine beliebige Sprechblase. Sobald Sie das gewünschte Symbol ausgewählt haben, schließt sich automatisch die geöffnete Auswahl und Ihr Mauszeiger wird zum Fadenkreuz. Positionieren Sie den Mauszeiger in die Nähe der Linie, die die Niederschläge in Rom darstellt, klicken Sie bitte, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Objekt auf. Sie können die Größe des Objektes schon beim Aufziehen erkennen. Wenn Sie zufrieden sind, lassen Sie die Maustaste einfach los. In dem gezeichnete Objekt befindet sich nun ein Textcursor und Sie können den Text hineinschreiben.

- (7) Sie können die Spitze der Sprechblase genau dorthin positionieren, wo sich die Niederschlagslinie für Rom befindet. Klicken Sie dazu auf die Sprechblase bis ein Rahmen mit Markierungspunkten erscheint. An der Spitze der Sprechblase erscheint ein kleines gelbes Viereck. Berühren Sie dieses mit dem Mauszeiger, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen es direkt an die Linie, die Niederschläge in Rom kennzeichnet.
- (8) Die Sprechblase ist jetzt zwar ganz nett, aber noch ein wenig farblos. Sie soll noch eine Farbe erhalten. Klicken Sie dazu doppelt auf die Sprechblase. Es öffnet sich ein Menü, in dem Sie unter dem Menüpunkt **Farben und Linien / Ausfüllen** eine entsprechende Farbe wählen können.
- (9) Damit die Tabelle auf ein DIN A4-Blatt passt, sollten Sie die Datei im Querformat ausdrucken. Klicken Sie dazu unter **Datei / Seite einrichten / Papierformat** bei **Orientierung** den Befehl **Querformat** an.
- (10) Zu Korrekturzwecken geben Sie bitte wieder Ihren Namen, die Klassenbezeichnung und das Datum als **Fußzeile** ein!

Mittlere Monatsniederschläge in mm

Ort	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Summe	DS	Min	Max
Hamburg	59	48	49	52	54	66	85	87	61	65	53	61				
Köln	32	45	46	49	52	65	81	70	54	64	55	63				
München	51	38	50	77	93	117	128	102	89	57	47	55				
Rom	74	87	79	62	57	38	6	23	66	123	121	92				

