

44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation Aufgabenblatt

Arbeitszeit: 20 Minuten

Maximale Punktzahl: **150 Punkte**
 Aufgabenteile: 1 Basisteil (50 Punkte)
 2 Bonusteil (100 Punkte)

- Hinweise:
- Einzugebende Inhalte sind in den Aufgabenstellungen fett formatiert.
 - Die Aufgabenstellung gliedert sich in einen Basis- und einen Bonusteil. Im Basisteil sind mindestens 20 Punkte zu erreichen. Der Bonusteil ist absichtlich so umfangreich, dass er nicht vollständig bearbeitet werden kann.
 - Im Bonusteil muss die Datei mehrfach unter verschiedenen Namen gespeichert werden. Die richtige Speicherung ist für die Bewertung wichtig, da einige Bearbeitungen im weiteren Verlauf der Aufgabe überschrieben werden, und damit keine Punkte vergeben werden können, wenn nicht unter dem richtigen Namen zwischengespeichert wurde.
 - Zu öffnende Dateien liegen im alten "Excel 97 - 2003"-Format mit der Dateiendung ".xls" vor. Dieses Format kann von allen gängigen Tabellenkalkulationsprogrammen geöffnet werden. Beim Speichern ist der Dateiname immer ohne die Dateiendung angegeben. Diese wird je nach verwendetem Tabellenkalkulationsprogramm automatisch ergänzt (z. B. ".xls", ".xlsx" oder ".ods").

Nr.	Aufgabe	Punkte
1	Basisteil	50
1.1	Öffne die Datei "Basisteil.xls" und speichere sie unter dem Namen " BJS2017-Basisteil ".	2
1.2	Schreibe in die Zelle A1 folgende Überschrift: Niederschläge in Berlin 2015 .	1
1.3	Formatiere diese Überschrift in „Arial Black“, Schriftgröße 16, kursiv und Schriftfarbe Grün.	4
1.4	Zentriere die Überschrift über die Spalten A bis D. Hierzu müssen Zellen verbunden werden.	3
1.5	Formatiere die Zellen A3 und B3 in „Arial Black“, Schriftgröße 12, kursiv, zentriert, mit hellblauem Hintergrund. Achte darauf, dass die Spalten breit genug sind, um die gesamte Überschrift anzuzeigen.	5
1.6	Schreibe in die Zelle A16 den Text „ Jahresniederschlag “ und formatiere ihn genauso, wie die Überschriften in A3 und B3. Achte darauf, dass die Spalte A breit genug ist, um alle Texte vollständig anzuzeigen.	2
1.7	Errechne in der Zelle B16 die Summe der Monatsniederschläge aller Monate. Verwende hierzu die SUMME-Funktion	3
1.8	Formatiere die Zahl in B16 so, dass zwei Nachkommastellen angezeigt werden.	1
1.9	Füge ein 3D-Säulendiagramm ein, das eine Säule für jeden Monat darstellt. Achte dabei darauf, dass keine Legende vorhanden ist und der Jahresniederschlag nicht als zusätzliche Säule im Säulendiagramm enthalten ist. Positioniere das Diagramm unterhalb von Zeile 20. Das Säulendiagramm könnte z. B. so aussehen:	5

Monat	Niederschlag (mm)
Januar	80,0
Februar	10,0
März	48,0
April	30,0
Mai	18,0
Juni	52,0
Juli	70,0
August	28,0
September	35,0
Oktober	62,0
November	78,0
Dezember	25,0

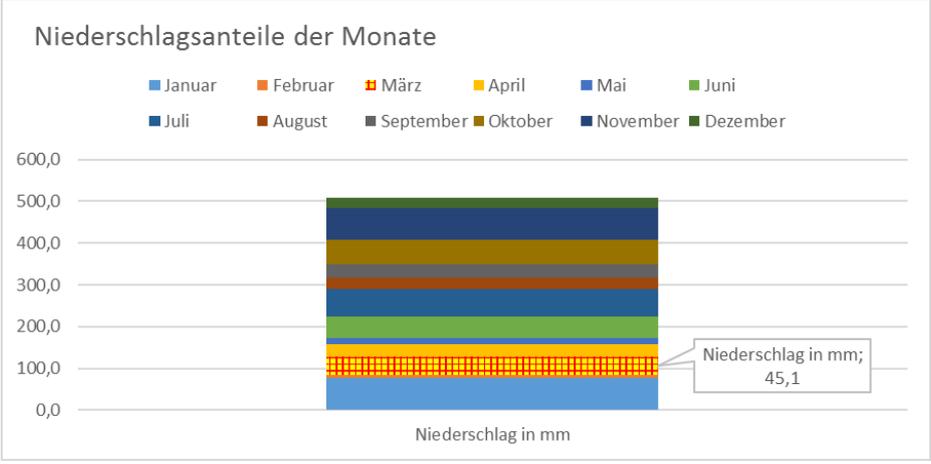
44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation

Aufgabenblatt

Info	Zur Vereinfachung wird in den nächsten Teilaufgaben jeder Monat mit 30 Tagen berechnet.	
1.10	Füge in die Zelle C3 die Überschrift „ Tagesniederschlag “ ein. Formatiere Sie so wie die übrigen Überschriften in dieser Zeile und achte auf eine ausreichende Spaltenbreite.	2
1.11	Errechne in den Zellen C4 bis C15 jeweils den durchschnittlichen Niederschlag pro Tag, indem du den Wert aus Spalte B durch 30 teilst.	3
1.12	Formatiere die Zahlen in C4 bis C15 so, dass sie mit jeweils 2 Nachkommastellen angezeigt werden.	1
1.13	Errechne in der Zelle C16 den durchschnittlichen Tagesniederschlag. Verwende hierzu die MITTELWERT-Funktion mit den Werten aus Spalte C. Stelle die Zahl in C16 mit 2 Nachkommastellen dar.	2
1.14	Füge in Zelle D16 den Text „ Tagesdurchschnitt “ ein. Formatiere ihn so wie die Überschriften in Zeile 3 und den Text in A16.	1
1.15	Prüfe in der Zelle C17, ob der Wert in B16 das 360-fache des Werts in C16 ist. Gib „ Passt “ aus, wenn die Prüfung erfolgreich war und „ Fehler “, wenn es nicht das 360-fache ist.	3
1.16	Füge in Zelle A18 den Text „ Grenze nass/trocken “ ein. Formatiere ihn unterstrichen und mit oranger Schrift.	1
1.17	Trage in B18 die Zahl „ 30 “ ein und in D3 die Überschrift „ Nasser oder trockener Monat? “	1
1.18	Gib in den Zellen D4 bis D15 den Text „ nass “ aus, wenn der Niederschlag in dem Monat (Spalte B) größer als der Wert in B18 ist, ansonsten gib den Text „ trocken “ aus.	4
1.19	Füge in A19 den Text „ geringster Niederschlag “ und in A20 „ höchster Niederschlag “ ein.	1
1.20	Bestimme in den Zellen B19 und C19 den niedrigsten Monats- bzw. Tagesniederschlag in der gleichen Spalte. Verwende hierzu die Min-Funktion.	2
1.21	Bestimme in den Zellen B20 und C20 den höchsten Monats- bzw. Tagesniederschlag in der gleichen Spalte. Verwende hierzu die Max-Funktion.	2
1.22	Speichere die Datei unter ihrem bisherigen Namen " BJS2017-Basisteil ".	1

2	Bonusteil	100
2.1	Speichere die Datei aus dem Basisteil unter dem Namen " BJS2017-Bonus1 ".	1
2.2	Füge in das Diagramm aus Aufgabe 1.9 den Diagrammtitel " Monatliche Niederschläge in Berlin 2015 " ein bzw. ändere den vorgegebene Diagrammtitel entsprechend. Er soll links über dem Diagramm stehen.	2
2.3	Füge Datenbeschriftungen in das Diagramm ein, sodass an/in jeder Säule der Monatsniederschlag aus Spalte B steht.	2
2.4	Kopiere das gesamte Diagramm, positioniere die Kopie rechts neben dem ersten Diagramm. Ändere den Diagrammtitel des rechten Diagramms in „ Niederschlagsanteile der Monate “.	2
2.5	Ändere den Diagrammtyp des rechten Diagramms zu „Gestapelte Säulen“, sodass insgesamt nur eine Säule dargestellt wird, die für jeden Monat einen Abschnitt hat. Achte darauf, dass keine Datenbeschriftungen vorhanden sind (lösche diese bei Bedarf). Füge oben eine Legende hinzu. Das Diagramm könnte dann z. B. so aussehen:	4

44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation Aufgabenblatt

2.6	Füge dem Abschnitt für den März eine Datenlegende hinzu. Bewege diese Datenlegende nach rechts neben die Säule.	2
2.7	<p>Formatiere den Abschnitt für den März so, dass er mit roten Karo-Linien und gelbem Hintergrund dargestellt wird. Das Diagramm könnte dann z. B. so aussehen:</p> 	4
2.8	Speichere die Datei unter ihrem bisherigen Namen " BJS2017-Bonus1 ".	1
2.9	Öffne die Datei "Bonusteil2.xls" und speichere sie unter dem Namen " BJS2017-Bonus2 ".	2
2.10	<p>Formatiere die Zellen in B3 bis C14 mit einem benutzerdefinierten Zahlenformat so, dass die Zahlen mit 1 Nachkommastelle und der Einheit „°C“ angezeigt werden, z. B. im Januar „3,3 °C“.</p> <p>Formatiere die Zellen D3 bis D14 mit einer Nachkommastelle und der Einheit „mm“ und die Zellen F3 bis F14 ebenfalls mit einer Nachkommastelle, aber der Einheit „h“ für Stunden.</p>	6
2.11	<p>Errechne in den Zellen H3 bis H14 die mittlere Temperatur des jeweiligen Monats in Grad Fahrenheit. Die Umrechnungsformel lautet:</p> $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32$ <p>Füge in Zelle H1 die Überschrift „Temp. (F)“ und in H2 .Mittel“ ein. Formatiere beide Zellen so wie die benachbarten Überschriften..</p>	4
2.12	Passe das Zahlenformat in den Zellen H3 bis H14 so an, dass keine Nachkommastellen und die Einheit „°F“ angezeigt werden.	2
2.13	Füge rechts neben der Tabelle das Bild „Unter den Linden.jpg“ ¹ ein.	2
2.14	Ändere die Bildgröße auf 150 % in der Höhe und 150 % in der Breite.	2
2.15	<p>Versehe das Bild mit einem orangen, gestrichelten Rahmen mit 5 pt. Strichstärke. Es könnte dann so aussehen:</p> 	3

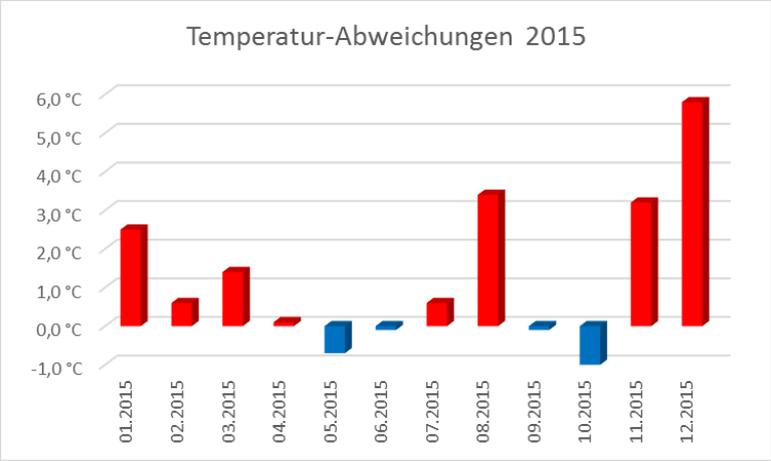
¹ Quelle: Von Hubertl - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=32780609>

44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation

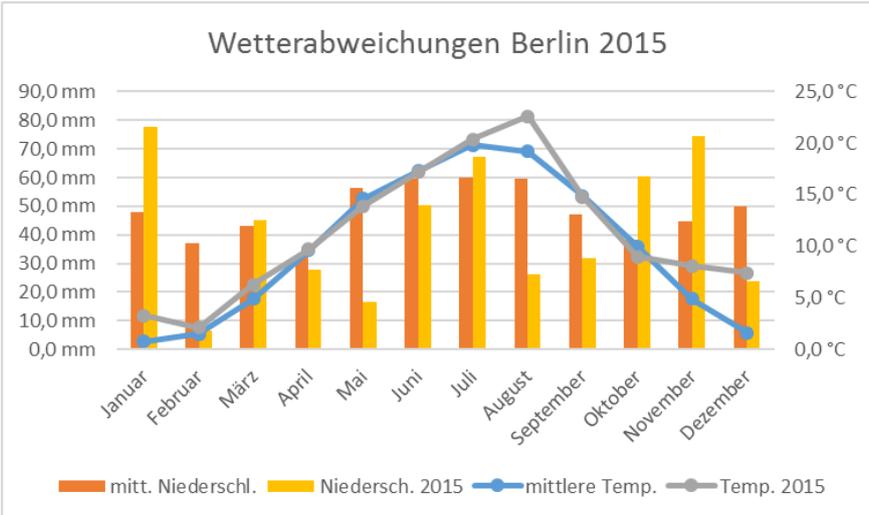
Aufgabenblatt

2.16	<p>Füge eine Textbox mit dem Text „Regenbogen über Berlin“ ein, formatiere den Text in hellblau, Schriftgröße 22 und mit einem roten Schatten. Positioniere die Textbox auf dem Bild und drehe sie um -10 Grad. Es könnte z. B. so aussehen:</p> 	6
2.17	<p>Die Datei enthält zwei Blätter "Wetterdaten" und "Empfindung". Das Blatt "Empfindung" enthält eine Tabelle, die für verschiedene Temperaturbereiche die Wärmeempfindung angibt. Auf dem Blatt "Wetterdaten" soll für jeden Monat die Temperaturempfindung ermittelt werden. Wechsle zum Blatt "Wetterdaten". <i>Verschiebe bei Bedarf das Bild aus 2.13 bis 2.16 weiter nach rechts, sodass Spalte I nicht verdeckt ist.</i> Füge in der Zelle I1 die Überschrift „Gefühl“ ein und formatiere sie wie die Überschriften in den Spalten A bis H. Lasse die Zelle I2 leer, formatiere sie aber mit der gleichen Hintergrundfarbe wie in Spalte A bis H in Zeile 2.</p>	1
2.18	<p>Füge in den Zellen I3 bis I14 jeweils eine Formel ein, mit der für jeden Monat automatisch aus der mittleren Temperatur in Spalte B die empfundene Temperaturstufe ermittelt wird. Verwende hierzu die SVerweis-Funktion und die Daten aus dem Blatt "Empfindung".</p>	4
2.19	<p>Füge in A17 den Text „ Langjährige Durchschnittswerte“ in Schriftgröße 18, fett und rot. In B18 bis D18 füge die Texte „Temperatur“, „Niederschlag“ und „Sonne“ ein und formatiere Sie fett, zentriert und mit hellgrauem Hintergrund.</p>	3
2.20	<p>Füge in A19 bis A30 die Monatsnamen „Januar“ bis „Dezember“ ein und formatiere die Monatsnamen fett, blau und mit orangem Hintergrund.</p>	2
2.21	<p>Füge in A31 den Text „Gesamt“ und in A32 den Text „Durchschnitt“ ein. Formatiere beide Texte rechtsbündig und fett und schwarz mit orangem Hintergrund.</p>	1
2.22	<p>Errechne in den Zellen B19 bis B30 die langjährige Durchschnittstemperatur aus dem Mittelwert für 2015 (B3 bis B14) und den Abweichungen in C3 bis C14). Verwende das Zahlenformat mit der Einheit °C.</p>	3
2.23	<p>Errechne in den Zellen C19 bis C30 aus den Werten in Spalte D und E für jeden Monat den langjährigen Durchschnitt für den Niederschlag und entsprechend in D19 bis D30 (aus F und G) für die Sonnenscheindauer. Formatiere die Zahlen wie in den Spalten D und F im oberen Teil.</p>	5
2.24	<p>Versehe die Zellen A30 bis D30 mit einer dicken Rahmenlinie unten.</p>	1
2.25	<p>Errechne in der Zelle C31 und D31 den Gesamtniederschlag bzw. die Gesamtsonnenscheindauer aus den Werten in den Zeilen 19 bis 30.</p>	2
2.26	<p>Errechne in den Zellen B32 bis D32 den Monatsdurchschnitt für Temperatur, Niederschlag und Sonnenschein.</p>	2
2.27	<p>Speichere die Datei unter ihrem bisherigen Namen "BJS2017-Bonus2".</p>	1

44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation Aufgabenblatt

2.28	Speichere die Datei zusätzlich unter dem Namen " BJS2017-Bonus3 ". ACHTUNG: Arbeite ab hier mit der Datei „ BJS2017-Bonus3 “. Es werden Daten aus den vorherigen Aufgaben gelöscht bzw. überschrieben. Diese sind aber in „BJS2017-Bonus2“ gesichert.	1																										
2.29	Aus den Daten sollen jetzt noch zwei weitere Diagramme erstellt werden. Zur Vorbereitung Ändere folgende Texte: <ul style="list-style-type: none"> • A2: „Monat“ • B2: „Temp. 2015“ • C2: „Temp.-Abw.“ • D2: „Niedersch. 2015“ • E2: „Niedersch. %“ • F2: „Sonne“ • G2: „Sonne %“ • H2: „Temp. (F)“ • I2: „Gefühl“ • A18: „Monat“ • B18: „mittlere Temp.“ • C18: „mitt. Niederschl.“ 	2																										
2.30	Lösche die Werte aus den Zellen A1 bis I1.	1																										
2.31	Erstelle aus den Daten im oberen Bereich (Zeilen 2 bis 14) ein 3D-Säulendiagramm, das für jeden Monat die Temperatur-Abweichung darstellt mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Die Säulen für positive Abweichungen (zu warm) sollen rot und die für negative Abweichungen (zu kalt) blau sein. • Die Überschrift lautet „Temperatur-Abweichungen 2015“ • Die Monatsangaben stehen senkrecht (90 Grad nach links gedreht). • Die Monatsangaben stehen so weit von der Achse entfernt, dass sie nicht die Säulen berühren. Das Ergebnis könnte so aussehen: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption>Temperatur-Abweichungen 2015</caption> <thead> <tr> <th>Monat</th> <th>Temperatur-Abweichung (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01.2015</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>02.2015</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>03.2015</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>04.2015</td><td>-0,4</td></tr> <tr><td>05.2015</td><td>-0,8</td></tr> <tr><td>06.2015</td><td>-0,4</td></tr> <tr><td>07.2015</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>08.2015</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>09.2015</td><td>-0,4</td></tr> <tr><td>10.2015</td><td>-0,8</td></tr> <tr><td>11.2015</td><td>3,4</td></tr> <tr><td>12.2015</td><td>6,0</td></tr> </tbody> </table> </div>	Monat	Temperatur-Abweichung (°C)	01.2015	2,8	02.2015	0,8	03.2015	1,6	04.2015	-0,4	05.2015	-0,8	06.2015	-0,4	07.2015	0,8	08.2015	3,6	09.2015	-0,4	10.2015	-0,8	11.2015	3,4	12.2015	6,0	5
Monat	Temperatur-Abweichung (°C)																											
01.2015	2,8																											
02.2015	0,8																											
03.2015	1,6																											
04.2015	-0,4																											
05.2015	-0,8																											
06.2015	-0,4																											
07.2015	0,8																											
08.2015	3,6																											
09.2015	-0,4																											
10.2015	-0,8																											
11.2015	3,4																											
12.2015	6,0																											

44. Bundesjugendschreiben 2017 – Tabellenkalkulation Aufgabenblatt

2.32	<p>In einem weiteren Diagramm sollen die Temperatur- und Niederschlagswerte für 2015 den langjährigen Durchschnittswerten gegenübergestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Monatsbezeichnungen werden aus dem unteren Teil (Zeile 18 bis 30) übernommen. • Es werden aus dem oberen Teil die Temperaturangaben (Spalte B) und die Niederschlagsmengen (Spalte D) verwendet. • Zum Vergleich werden die mittleren Temperaturen und Niederschläge aus den Spalten B und C des unteren Teils genutzt. • Es wird ein Verbunddiagramm genutzt. • Die Niederschlagswerte werden als gruppierte Säulen dargestellt. • Die Temperaturen werden als Linien mit Datenpunkten dargestellt. • Die Temperaturskala wird als sekundäre Achse rechts angezeigt. • Die Überschrift des Diagramms lautet „Wetterabweichungen Berlin 2015“ <p>Das Diagramm kann z. B. so aussehen:</p> <div style="text-align: center;">  <p>Wetterabweichungen Berlin 2015</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Monat</th> <th>mitt. Niederschl. (mm)</th> <th>Niedersch. 2015 (mm)</th> <th>mittlere Temp. (°C)</th> <th>Temp. 2015 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Januar</td><td>48</td><td>78</td><td>2,0</td><td>10,0</td></tr> <tr><td>Februar</td><td>38</td><td>10</td><td>2,0</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>März</td><td>42</td><td>45</td><td>10,0</td><td>10,0</td></tr> <tr><td>April</td><td>28</td><td>28</td><td>10,0</td><td>10,0</td></tr> <tr><td>Mai</td><td>55</td><td>15</td><td>15,0</td><td>15,0</td></tr> <tr><td>Juni</td><td>62</td><td>50</td><td>18,0</td><td>18,0</td></tr> <tr><td>Juli</td><td>60</td><td>68</td><td>20,0</td><td>20,0</td></tr> <tr><td>August</td><td>60</td><td>25</td><td>20,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>September</td><td>48</td><td>32</td><td>15,0</td><td>15,0</td></tr> <tr><td>Oktober</td><td>45</td><td>60</td><td>10,0</td><td>10,0</td></tr> <tr><td>November</td><td>45</td><td>75</td><td>5,0</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>Dezember</td><td>50</td><td>25</td><td>2,0</td><td>5,0</td></tr> </tbody> </table> </div>	Monat	mitt. Niederschl. (mm)	Niedersch. 2015 (mm)	mittlere Temp. (°C)	Temp. 2015 (°C)	Januar	48	78	2,0	10,0	Februar	38	10	2,0	5,0	März	42	45	10,0	10,0	April	28	28	10,0	10,0	Mai	55	15	15,0	15,0	Juni	62	50	18,0	18,0	Juli	60	68	20,0	20,0	August	60	25	20,0	22,0	September	48	32	15,0	15,0	Oktober	45	60	10,0	10,0	November	45	75	5,0	5,0	Dezember	50	25	2,0	5,0	9
Monat	mitt. Niederschl. (mm)	Niedersch. 2015 (mm)	mittlere Temp. (°C)	Temp. 2015 (°C)																																																															
Januar	48	78	2,0	10,0																																																															
Februar	38	10	2,0	5,0																																																															
März	42	45	10,0	10,0																																																															
April	28	28	10,0	10,0																																																															
Mai	55	15	15,0	15,0																																																															
Juni	62	50	18,0	18,0																																																															
Juli	60	68	20,0	20,0																																																															
August	60	25	20,0	22,0																																																															
September	48	32	15,0	15,0																																																															
Oktober	45	60	10,0	10,0																																																															
November	45	75	5,0	5,0																																																															
Dezember	50	25	2,0	5,0																																																															
2.33	<p>Erstelle auf einem neuen Arbeitsblatt eine Pivot-Tabelle mit den Daten aus den Zellen A2 bis I14:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benenne das Blatt "Pivot-Tabelle" • Wähle die Daten so, dass die Temperaturempfindungen, die Sonnenscheinstunden und die Temperatur in Grad Celsius und in Grad Fahrenheit in der Pivot-Tabelle angezeigt werden.. • Gruppieren die Daten nach der Temperaturempfindung. • Zeige für die Sonnenscheinstunden die Summe und für die Temperaturen jeweils den Durchschnitt an.. <p>Das Ergebnis könnte wie folgt aussehen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">Zeilenbeschriftungen</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Summe von Sonne</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Mittelwert von Temp. 2015</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Mittelwert von Temp. (F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>angenehm</td><td>284,6</td><td>22,6</td><td>72,68</td></tr> <tr><td>frostig</td><td>134,5</td><td>2,7</td><td>36,86</td></tr> <tr><td>kalt</td><td>602,5</td><td>8,1</td><td>46,58</td></tr> <tr><td>kühl</td><td>380,2</td><td>14,35</td><td>57,83</td></tr> <tr><td>mild</td><td>443,9</td><td>18,8</td><td>65,84</td></tr> <tr style="font-weight: bold;"> <td>Gesamtergebnis</td> <td>1845,7</td> <td>11,23333333</td> <td>52,22</td> </tr> </tbody> </table>	Zeilenbeschriftungen	Summe von Sonne	Mittelwert von Temp. 2015	Mittelwert von Temp. (F)	angenehm	284,6	22,6	72,68	frostig	134,5	2,7	36,86	kalt	602,5	8,1	46,58	kühl	380,2	14,35	57,83	mild	443,9	18,8	65,84	Gesamtergebnis	1845,7	11,23333333	52,22	12																																					
Zeilenbeschriftungen	Summe von Sonne	Mittelwert von Temp. 2015	Mittelwert von Temp. (F)																																																																
angenehm	284,6	22,6	72,68																																																																
frostig	134,5	2,7	36,86																																																																
kalt	602,5	8,1	46,58																																																																
kühl	380,2	14,35	57,83																																																																
mild	443,9	18,8	65,84																																																																
Gesamtergebnis	1845,7	11,23333333	52,22																																																																

Speichere die Datei am Ende der Bearbeitungszeit!