

1 Rechnen und Einrichten

Die Datei **Vorschlagswesen_Einsparungen5.xlsx** ist die aktuelle Arbeitsmappe. Zunächst haben Sie die Beträge eingetragen, die durch das Betriebliche Vorschlagswesen eingespart werden. Jetzt sind im Bereich G7:J11 die Geldprämien auszurechnen, die die einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dafür bekommen.

1.1 Arretierung von Spalten und Zeilen

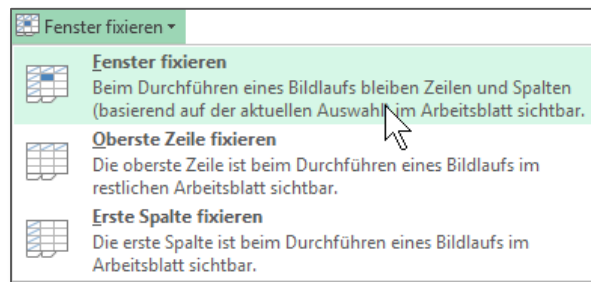
Die Tabelle ist nun schon recht breit. Eventuell passt nicht alles auf den Bildschirm. Wenn Sie nun im Bereich G7:J11 die Formeln eintragen, sehen Sie vielleicht nicht mehr, welche Zeile zu welchem Namen gehört. Hier können Spalten und/oder Zeilen arretiert werden. Diese so genannten **Titel** sind dann immer sichtbar.

Ob nur Spalten, nur Zeilen oder Spalten und Zeilen fixiert werden, hängt von der Position des Zellcursors ab. Der Bereich links und oberhalb des Zellcursors wird arretiert.

Aufgabe 1 Fenster fixieren

- In unserer Tabelle sollen nun die A- und B-Spalten dauernd sichtbar sein. Drücken Sie zunächst die Tastenkombination **Ctrl+Pos1** und stellen Sie dann den Zellcursor in die Zelle **C1**. Rufen Sie auf:

Registerkarte **Ansicht**, Gruppe **Fenster**, Symbol **Fenster fixieren**, **Fenster fixieren**.



Symbol Fenster fixieren mit Untermenü

Die fixierten Spalten sind durch eine vertikale Linie kenntlich gemacht. Die Fixierung können Sie über diesen Weg auch wieder rückgängig machen.

1.2 Rechenzeichen der 4 Grundrechenarten

Im Computerwesen werden unter anderem folgende mathematische Operatoren verwendet:

Addition	+	z. B.	2+3	Ergebnis	5
Subtraktion	-	z. B.	5-2	Ergebnis	3
Multiplikation	*	z. B.	3*2	Ergebnis	6
Division	/	z. B.	6/3	Ergebnis	2

1.3 Mit konstanten Zahlen rechnen

Nehmen wir an, die Geldprämie beträgt für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 2.5 % des eingesparten Betrags. Für die Mitarbeiterin Heintz steht der Einsparungsbetrag in der Zelle B7. Die Prämie ist auszurechnen in G7:

$$= B7*2.5\%$$

2. Tippen Sie diese Formel in die Zelle G7 ein. Vor dem Spaltenbuchstaben B muss ein Gleichheitszeichen = stehen, damit Excel den Eintrag als Formel erkennt.
3. Kopieren Sie die Formel von G7 in den Bereich G7:J11.
4. Falls nötig, formatieren Sie den Bereich G7:J11 im Währungsformat.
5. Speichern Sie die Mappe unter dem Namen **Vorschlagswesen_Einsparungen6** ab.

	1. Vierteljahr	4. Vierteljahr	Summen	1. Vierteljahr	2. Vierteljahr	3. Vierteljahr	4. Vierteljahr
7 Heintz	Fr. 29'407.00	Fr. 50'340.00	Fr. 148'817.12	Fr. 735.18	Fr. 951.75	Fr. 775.00	Fr. 1'258.50
8 Weber	Fr. 20'956.00	Fr. 41'000.00	Fr. 153'738.34	Fr. 523.90	Fr. 767.60	Fr. 1'526.96	Fr. 1'025.00
9 Reuter	Fr. 77'000.00	Fr. 22'692.40	Fr. 199'656.40	Fr. 1'925.00	Fr. 1'298.23	Fr. 1'200.88	Fr. 567.31
10 Bauer	Fr. 43'189.67	Fr. 68'491.00	Fr. 188'398.67	Fr. 1'079.74	Fr. 600.00	Fr. 1'317.95	Fr. 1'712.28
11 Sander	Fr. 32'831.00	Fr. 39'162.00	Fr. 154'157.00	Fr. 820.78	Fr. 1'577.93	Fr. 476.18	Fr. 979.05
13 SUMMEN:	Fr. 203'383.67	Fr. 221'685.40	Fr. 844'767.53				
15 MAXIMUM:	Fr. 77'000.00	Fr. 68'491.00	Fr. 199'656.40				
17 MITTELWERT	Fr. 40'676.73	Fr. 44'337.08	Fr. 168'953.51				
19 MINIMUM:	Fr. 20'956.00	Fr. 22'692.40	Fr. 148'817.12				

Arretierte A- und B-Spalten und Prämienberechnung im Bereich G7:J11

1.4 Mit variablen Zahlen rechnen

In allen Zellen des soeben formatierten Bereichs steht die Prozentzahl 2.5% bzw. 0.025 fest drin. Sie ist eine konstante Zahl in den Formeln.

Mit Konstanten zu arbeiten ist aber umständlich. Falls Sie den Prozentsatz ändern müssen, so ist die Änderung in allen Zellen durchzuführen. Dabei ist unsere Tabelle noch sehr übersichtlich. Später arbeiten Sie teilweise mit sehr umfangreichen Tabellen.

Änderungen sind schneller durchzuführen, wenn Sie den Prozentsatz in eine eigene Zelle schreiben und in den Formeln mit dieser Zelle rechnen. Dadurch können Sie die Berechnungen sehr variabel gestalten. Sie müssen nur den neuen Prozentsatz in die Variablenzelle eintragen und es werden alle Formeln neu berechnet. Das Ergebnis sehen Sie sofort auf dem Bildschirm.



Aufgabe 2 Mit variablen Zahlen rechnen

1. Tragen Sie in die Zelle J1 den Prozentsatz von **2.5%** ein.
2. Ändern Sie die Zelle G7: **=B7*J1**
3. Kopieren Sie die Zelle G7 in den Bereich G7:J11. Das Ergebnis ist nicht erfreulich. Ausser in der Zelle G7 stehen in den Zellen keine Beträge.

1.5 Relative und absolute Adressierung (Bezüge)

Bisher ist dieses Problem, das auf dem Bildschirm jetzt zu sehen ist, beim Kopieren nicht aufgetaucht. Um den Kopiervorgang zu erläutern, verlassen wir jetzt die Tabellen-Kalkulation und wenden uns dem Radfahren zu.

Angenommen Sie nehmen an zwei Fahrrad-Wettbewerben teil:

- Sie sollen zunächst 10 km nach Süden und dann 20 km in westlicher Richtung radeln. Dabei ist es unwichtig wo genau Sie starten; denn der Weg ist wichtig, nicht das Ziel.
- Sie sollen in Egerkingen ankommen. Dabei ist es auch wieder unwichtig wo genau Sie starten. Hier ist jetzt das Ziel wichtig, nicht der Weg.

Zugegebenermassen werden Wettbewerbe in der geschilderten Form sicher nicht allzu häufig durchgeführt, für uns sind das aber recht anschauliche Beispiele.

Bisher haben Sie immer nach dem Beispiel 1 kopiert. Es wurde der Weg kopiert, die Beziehungen, die Relationen, z. B. von der Zelle G25 ausgehend 3 Zellen nach unten und 4 Zellen nach rechts. Dies ist das **relative Kopieren** oder die

relative Adressierung

Bei dem letzten problematischen Kopieren aber ist das Beispiel 2 wichtig. Es ist immer die Zelle J1 zu kopieren, egal wohin kopiert wird. Dies ist das **absolute Kopieren** oder die

absolute Adressierung

Für die absolute Adressierung ist bei der Zelladresse, das Dollarzeichen **\$** zu verwenden: **\$J\$1**.

Das Dollarzeichen **\$** können Sie entweder mit eintragen (+) oder nach dem Eintippen der Zelladresse **J1** die -Taste drücken (noch im Bearbeiten-Modus, also vor der -Taste).

Gemischte Bezüge

Relative und absolute Bezüge können auch gemischt werden:

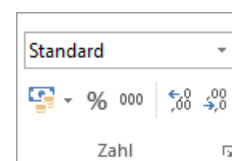
- Nur die Spalte ist absolut, die Zeile bleibt relativ: **\$J1**
- Nur die Zeile ist absolut, die Spalte bleibt relativ: **J\$1**

Wird die Zelle an eine andere Position kopiert, bleibt der Teil des Zellbezugs unverändert, der hinter dem Dollarzeichen steht.


4. Ändern Sie in der Zelle G7 den Eintrag:

$$= B7*\$J\$1$$

und kopieren Sie die Zelle nochmals in den Bereich G7:J11.



Gruppe Zahl auf der Registerkarte Start

5. Formatieren Sie die Zellen J1 und J2 (für später) in Prozent mit einer Dezimalstelle über das Dialogfeld **Zellen formatieren** (Symbol  in der Gruppe **Zahl** auf der Registerkarte **Start**).
6. Tragen Sie in die Zelle J1 den neuen Wert 4% ein und beobachten Sie die veränderten Zahlen auf dem Bildschirm. Probieren Sie dies auch noch mit anderen Prozentsätzen aus.
7. Speichern Sie die Mappe unter dem Namen **Vorschlagswesen_Einsparungen7** ab.

Übung 1 Formeln mit absoluten und relativen Zellbezügen

- Öffnen Sie die Mappe *Gewinn.xlsx*.
- Berechnen Sie Umsatz, Kosten und Gewinn. Geben Sie dazu jeweils eine allgemeingültige Formel ein und kopieren Sie diese dann nach unten.
- Berechnen Sie den Mittelwert in B9.
- Kopieren Sie die Formel bis zur Spalte E, ohne die Formatierung zu verlieren.
- Verbreitern Sie die Spalten C, D und E auf 14.
- Speichern Sie die Datei unter *L_Gewinn_Bearbeitet.xlsx*.



Übung 2 Formeln mit absoluten und relativen Bezügen kopieren

- Geben Sie in einer neuen Arbeitsmappe in A1 Produkt ein.
- Geben Sie in A2 bis A11 die Zahlenreihe 1 bis 10 ein.
- Geben Sie in B1 bis K1 die Zahlenreihe 11 bis 20 ein.
- Erstellen Sie in B2 eine kopierfähige Formel, die das Produkt aus Zeilenwert und Spaltenwert errechnet.
- Lösungshinweis: Notieren Sie die Formeln, die in B2 und in C3 eingegeben werden müssen. Betrachten Sie die Zelladressen in den Formeln genau. Die Spalten- bzw. Zeilenkoordinaten, die in beiden Formeln identisch sind, müssen festgehalten (absolut genommen) werden.
- Die Lösung heisst *L_Produnkte.xlsx*.

Übung 3 Weitere Formeln mit absoluten und relativen Zellbezügen erstellen und kopieren

- Öffnen Sie die Mappe *Reisekosten.xlsx*.
- Berechnen Sie in C4 den Wechselkurs des Dollars in Euro.
- Geben Sie in Spalte C die Reisekosten in \$ an. Geben Sie dazu eine allgemeingültige Formel ein und kopieren Sie diese dann nach unten.
- Berechnen Sie die Summen in Euro und Dollar.
- Die Reisekosten betragen mit dem Kurs vom 17.05.2010 669,73 \$.
- Die Lösung heisst *L_Reisekosten.xlsx*.

Übung 4 Übung Rechnung mit absoluten und relativen Zellbezügen

- Öffnen Sie die Mappe *Rechnung.xlsx*.
- Geben Sie in E6 bis G6 kopierfähige Formeln ein und kopieren Sie diese nach unten. Sie erhalten einen Gesamtbetrag in Höhe von 1.140,02.
- Formatieren Sie die Zahlen mit 1.000er-Trennzeichen und zwei Dezimalstellen.
- Ändern Sie die Stückzahl des Artikels ABC-003 auf 200, den Einzelpreis des Artikels ABC-004 auf 0,48 und den Mehrwertsteuersatz auf 20%. Sie erhalten dann einen Gesamtbetrag in Höhe von 1485,41.
- Die Lösung heisst *L_Rechnung.xlsx*.



Übung 5 Übung Absolut rechnen

- Öffnen Sie die Mappe *Absolut.xlsx*.
- Lösen Sie alle Tabellenblätter.
- Speichern Sie die Mappe ab mit *L_Absolut.xlsx*.

Übung 6 Übung gemischte Bezüge

- Öffnen Sie die Mappe *Gemischt.xlsx*.
- Lösen Sie alle Tabellenblätter.
- Speichern Sie die Mappe ab mit *L_Gemischt.xlsx*.

Übung 7 Repetition Funktionen

- Öffnen Sie die Mappe *100m_Lauf.xlsx*.
- Lösen Sie alle Tabellenblätter.
- Speichern Sie die Mappe ab mit *L_100m_Lauf.xlsx*.

Übung 8 Referate

- Öffnen Sie die Mappe *Referate.xlsx*.
- Lösen Sie das Tabellenblatt.
- Speichern Sie die Mappe ab mit *L_Referate.xlsx*.

Übung 9 Repetition Summe

- Öffnen Sie die Mappe *Summe.xlsx*.
- Lösen Sie das Tabellenblatt.
- Speichern Sie die Mappe ab mit *L_Summe.xlsx*.



1.6 Formatvorlagen

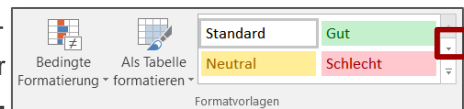
Formatvorlagen sind in der Textverarbeitung sehr verbreitet und Sie helfen Ihnen auch hier in Excel, eine Tabelle einheitlich zu gestalten. Eine Formatvorlage speichert das Format einer Zelle und überträgt es auf andere Zellen.

Livevorschau

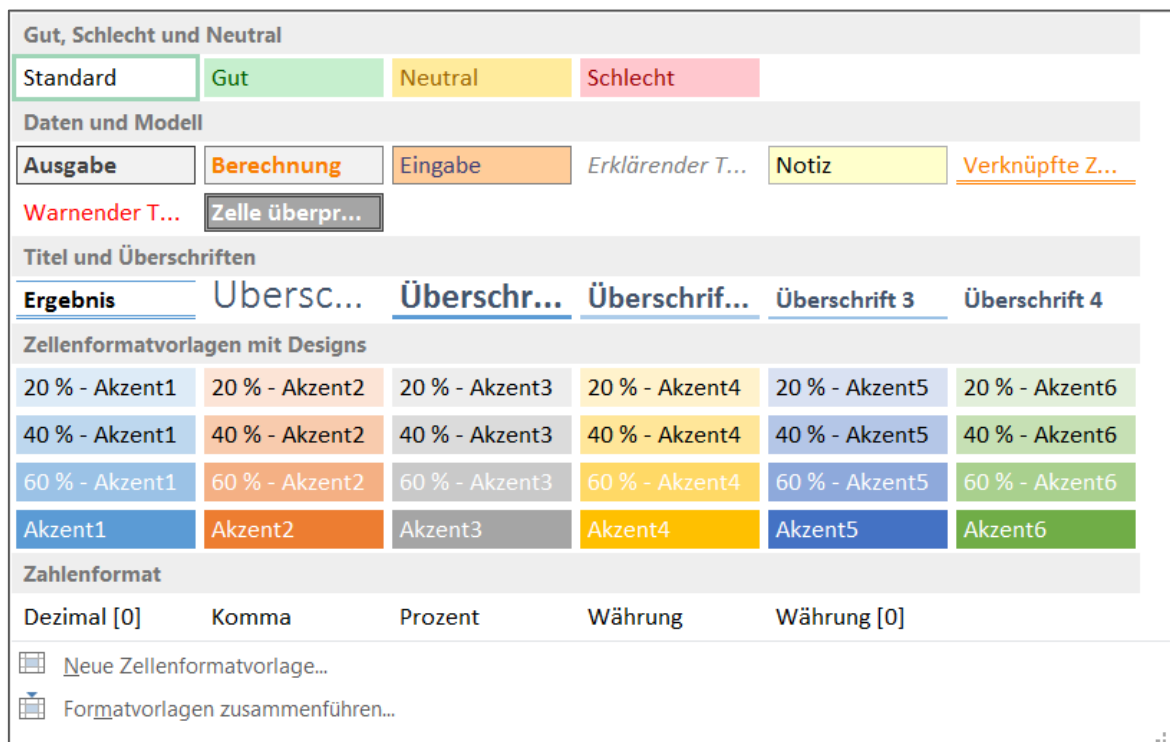
Es wird für den Prämienteil unserer Tabelle noch eine Überschrift benötigt. Sie soll das gleiche Format haben, wie die Überschrift **Einsparungen**.

Aufgabe 3 Formatvorlage

- Stellen Sie den Zellcursor auf die Zelle A4 (Einsparungen) und klicken Sie auf der Registerkarte **Start** in der Gruppe **Formatvorlagen** auf die Schaltfläche **Zellenformatvorlagen**. Der nachfolgende Katalog wird geöffnet:



Gruppe Formatvorlagen



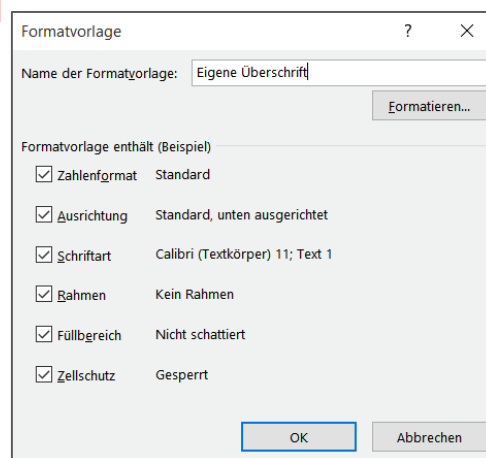
Katalog der Formatvorlagen

Wenn Sie mit der Maus in dem Katalog auf eine Formatvorlage *zeigen*, wird der aktuelle Bereich im Hintergrund sofort in der neuen Formatierung angezeigt. Mit einem *Klick* auf den Namen wählen Sie eine Formatierung aus.

Formatvorlage erstellen

Wir wollen aber eine neue Formatvorlage erstellen.

2. Klicken Sie in dem Katalog auf den Befehl **Neue Zellenformatvorlage**.
3. In die Zeile **Name der Formatvorlage** tragen Sie **Eigene Überschrift** ein. Darunter sehen Sie, welche Formate diese Formatvorlage enthält. Über die Schaltfläche **Formatieren** können Sie die einzelnen Formatierungsarten noch verändern.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.



Eine neue Formatvorlage erstellen

Formatvorlage verwenden

Nun verwenden Sie diese Formatvorlage auch für eine Überschrift über den Prämien:

5. Schreiben Sie in die Zelle **G4** das Wort **Prämien** und schliessen Sie den Eintrag ab. Die Modusanzeige unten links zeigt **Bereit**.
6. Markieren Sie den Bereich G4:J4, um die Überschrift in diesem Bereich über Spalten zu zentrieren.
7. Öffnen Sie wieder über die Schaltfläche **Zellenformatvorlagen** den Katalog und klicken Sie oben im Bereich **Benutzerdefiniert** auf die neue Formatvorlage **Eigene Überschrift**.
8. Speichern Sie die Mappe unter dem Namen **Vorschlagswesen_Einsparungen8** ab.

1.7 Office-Designs

Eine Zellformatvorlage ist zwar für die ganze Arbeitsmappe verwendbar, meistens werden damit aber nur einzelne Zellen oder Bereiche formatiert. Somit sind sie auch mit den Formatvorlagen in Word vergleichbar.