

GRUNDLAGEN WIRTSCHAFTSIN- FORMATIK

TABELLENKALKULATION

PROF. DR. CHRISTIAN BOCKERMANN

HOCHSCHULE BOCHUM

SOMMERSEMESTER 2025

Inhalt

- 1 Tabellenkalkulation mit Excel
- 2 Berechnungen mit Formeln
- 3 Funktionen in Excel

Tabellenkalkulation

- Darstellung tabellarischer Daten
- Einfache Verarbeitung der Daten
- Austausch über Dateien
- Mehrere Tabellen in einer Datei

Programme zur Tabellenkalkulation

- **MS Excel** als Bestandteil von MS Office
- OpenOffice / LibreOffice (Open Source)

MS Excel

- weit verbreitet als Teil von MS Office
- de-facto Standard für Tabellenkalkulation
- Dateiformat **.xls(x)** und **.xlsm**

MS Excel

- weit verbreitet als Teil von MS Office
- de-facto Standard für Tabellenkalkulation
- Dateiformat **.xls(x)** und **.xlsm**

Inhalt einer Excel-Datei

Arbeitsmappe



Arbeiten mit Tabellen

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

- Spalten über Buchstaben (A, B,..., AA, AB,..)
- Zeilen über Zeilennummern (1,...)

Arbeiten mit Tabellen

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

- Spalten über Buchstaben (A, B,..., AA, AB,..)
- Zeilen über Zeilennummern (1,...)
- Zellen über Buchstabe + Zeile, z.B. **B3**

Zellbereiche in Tabellen

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

- Zellbereiche über Eckzellen, z.B. **B2:C4**

Zellbereiche in Tabellen

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

- Zellbereiche über Eckzellen, z.B. **B2:C4**

Inhalte von Zellen

- Zahlen, Texte
- Datumsangaben
- *Formeln*

Formeln

- Formeln beginnen mit =
- Können Verweise auf andere Zellen enthalten
- Beispiel:

$$=A1+4$$

- Arithmetische Operationen (+,-,*,/), Funktionen

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

Bon-Daten in einer Excel-Tabelle:

	A	B	C	D
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

Bon-Daten in einer Excel-Tabelle:

	A	B	C	D
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €

Wie groß ist der Anteil der Umsatzsteuer?

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	

Annahme: Steuersatz ist 19%

$$\text{umsatzsteuer} = (\text{gesamtbetrag} / 1,19) \cdot 0,19$$

Auto-Fill

- Kopiert Formel in die markierten Zellen
- Passt automatisch die Zell-Verweise an ($D2 \rightarrow D3$)

Feste Zellverweise

- Anpassung der Zellverweise nicht immer erwünscht
- Fixe Angabe der Zeile/Spalte mit \$ Symbol:

$$=B2*A\$8$$

- Beispiel: MwSt-Satz in eigener Zelle definiert

Beispiel: **Feste Zellverweise**

Formel **=A1+1**

=A\$1+1 Nur die Spalte ändert sich beim Auto-Füllen

=\$A1+1 Nur die Zeile ändert sich beim Auto-Füllen

=\$A\$1+1 Zellverweis bleibt fixiert

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	$= (D2 / 1.19) * 0.19$
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

Funktionen

- Excel stellt Vielzahl von Funktionen bereit
- Beispiel: **MITTELWERT**, **MIN**,...
- Funktionen können in Formeln benutzt werden

Beispiel

=MITTELWERT(D2:D4)

Beispiel: Tabellarische Umsatzdaten

	A	B	C	D	E
1	Bon Nr	Datum	Uhrzeit	Gesamtbetrag	USt-Anteil
2	1	19.3.2022	8:47	19,04 €	
3	2	19.3.2022	9:23	20,77 €	
4	3	19.3.2022	10:13	24,99 €	
5	4	19.3.2022	11:34	22,46 €	
6					

=SUMME(D2:D5)

WENN Funktion

- Setzt den Wert einer Zelle in Abhängigkeit einer Bedingung
- Benötigt drei Parameter:
 1. Bedingung
 2. Wert, falls Bedingung *wahr* ist
 3. Wert, falls Bedingung *falsch* ist
- Beispiel:

=WENN(D4<10;A;B)

Beispiel: WENN Funktion

	A	B	C	D	E
1	Min Punkte	50			
2	MtkNr	Datum	Punktzahl	Wertung	
3	1001	19.3.2022	84	bestanden	
4	1002	19.3.2022	47	nicht bestanden	
5	1003	19.3.2022	65	bestanden	
6	1004	19.3.2022	72	bestanden	

=WENN(C1>=B\$1;bestanden;nicht bestanden)

Visual Basic for Applications (VBA)

- Programmiersprache von MicroSoft
- in Excel/Office enthalten
- Erweiterung von Office um eigene Funktionen

```
Function note(punkte As Double) As Double
```

```
    If punkte > 95 Then  
        note = 1.0
```

```
    End If
```

```
    If punkte > 90 Then  
        note = 1.3
```

```
    End If
```

```
    ...
```

```
End Function
```

Beispiel: Eigene Funktion note

	A	B	C	D	E
1	Min Punkte	50			
2	MtkNr	Datum	Punktzahl	Wertung	Note
3	1001	19.3.2022	84	bestanden	=note(C3)
4	1002	19.3.2022	47	nicht bestanden	
5	1003	19.3.2022	65	bestanden	
6	1004	19.3.2022	72	bestanden	