

Inhaltsverzeichnis

ICON-Verzeichnis	2	
Abkürzungsverzeichnis	6	
1 Kaufmännische Grundrechenarten	7	Allgemeine Voraussetzungen
1.1 Dreisatz und Kettensatz	7	
1.2 Einführung des Euro und Umrechnung der nationalen Währungen der Teilnehmerstaaten an der WWU	9	
1.3 Berechnung der einfachen und gewogenen Durchschnitts	11	
1.4 Prozentrechnung/Promillerechnung	13	
1.5 Verteilungsrechnen	14	
2 Einführung in die Benutzung von Microsoft Excel	17	Allgemeine Voraussetzungen
2.1 Die Oberfläche	17	
2.2 Tabellen und Arbeitsmappen	18	
2.3 Speichern und Öffnen	18	
2.4 Arbeiten mit Excel	19	
2.4.1 Funktionen	19	
2.4.2 Zellbezüge	20	
2.4.3 Kopieren von Formeln	21	
2.4.4 Eingabe von Formeln	22	
2.5 Spezielle Funktionen	24	
2.5.1 Berechnung von Tagen und Terminen	24	
2.5.2 Ausgewählte Excel-Funktionen	25	
3 Einführung in die Zinsrechnung	28	Voraussetzungen für Lernfeld 2, 4, 7, 9 11 KMK Lehrplan 1998
3.1 Kapital – Zinssatz – Zinsen – Zeit	28	
3.2 Berechnung von Zinstagen	29	
3.3 Summarische Zinsrechnung	30	
4 Abrechnung von Privat(giro)konten	32	Lernfeld 2 KMK Lehrplan 1998
4.1 Abrechnung von kreditorischen Privat(giro)konten	32	
4.2 Abrechnung von Privat(giro)konten mit wechselndem Saldo	34	
5 Berechnungen bei Geld- und Vermögensanlagen	41	Lernfeld 4 KMK Lehrplan 1998
5.1 Abrechnung von Spareinlagen	41	
5.1.1 Abrechnung von Spareinlagen ohne Berechnung von Vorschusszinsen	43	
5.1.2 Abrechnung von Spareinlagen mit Berechnung von Vorschusszinsen	45	
5.2 Abrechnung von Termineinlagen (Festgeld)	51	
5.3 Vermögensanlage in Immobilien	53	
5.3.1 Verzinsung von Immobilien	53	
5.3.2 Ertragswert von Immobilien	55	

5.4	Wertpapierhandelsgeschäfte	56	
5.4.1	Berechnung der Kurswerte von Aktien und Schuldverschreibungen sowie der Ausgabe- und Rücknahmepreise von Investmentzertifikaten	56	
5.4.2	Berechnung von Stückzinsen	58	
5.4.3	Abrechnung von Wertpapierhandelsgeschäften	65	
5.4.4	Abrechnung von Bundesschatzbriefen	71	
5.4.5	Abrechnung von Finanzierungsschätzen	77	
5.5	Effektivverzinsung von Wertpapieranlagen	81	
5.6	Kapitalerhöhungen	86	
5.6.1	Kapitalerhöhung gegen Einlagen (§§ 182–191 AktG)	87	
5.6.2	Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln (§§ 207–220 AktG)	96	
5.6.3	Bedingte Kapitalerhöhung (§§ 192–201 AktG), Wandel- schuldverschreibungen (§ 221 AktG)	99	
6	Besondere Finanzinstrumente	106	Lernfeld 5
6.1	Optionsanleihe und Optionsscheine	106	KMK Lehrplan 1998
6.2	Bewertung von Optionsscheinen	109	
6.2.1	Innerer Wert	109	
6.2.2	Zeitwert	111	
6.2.3	Aufgeld (Agio)	112	
6.2.4	Hebelwirkung	113	
6.3	Aktioptionen und Futures	116	
6.3.1	Aktioptionen	117	
6.3.2	Futures	121	
7	Besteuerung der Einkünfte aus Kapitalvermögen	123	Lernfeld 5
7.1	Besteuerung von laufenden Erträgen aus Kontoguthaben und Wertpapieren	123	KMK Lehrplan 1998
7.1.1	Besteuerung der Einnahmen aus Zinsen und Dividenden	123	
7.1.2	Besteuerung der Einnahmen aus Ausschüttungen und Zwischengewinnen und aus der Thesaurierung von Erträgen der Investmentfonds	128	
7.2	Besteuerung von privaten Veräußerungsgeschäften in Wertpapieren	132	
8	Abrechnungen von Finanzierungsgeschäften mit Privatkunden	136	Lernfeld 7
8.1	Standardisierte Privatkredite	136	KMK Lehrplan 1998
8.2	Pkw-Leasing	139	
9	Abrechnung von Baufinanzierungen und Firmenkrediten	142	Lernfeld 11
9.1	Baufinanzierung	142	KMK Lehrplan 1998
9.1.1	Wertermittlung von Grundvermögen	142	
9.1.2	Darlehensgewährung	145	
9.1.3	Bausparvertrag	148	
9.2	Firmenkredite	150	
9.3	Wertermittlung bei Beleihung von Wertpapieren	151	

10	Devisengeschäfte	154	Lernfeld 10
10.1	Devisenkassageschäfte (Interbankenhandel und Großkundengeschäft)	155	KMK Lehrplan 1998
10.2	Abrechnung von Auslandszahlungsaufträgen und Auslandszahlungseingängen einschließlich Scheckankauf (Kundengeschäft)	157	
10.3	Devisentermingeschäfte	160	
10.4	Devisenoptionsgeschäfte	167	
11	Geldpolitische Geschäfte der Deutschen Bundesbank und andere Geldmarktgeschäfte	171	Lernfeld 12
11.1	Geldpolitische Geschäfte der Deutschen Bundesbank	171	KMK Lehrplan 1998
11.2	Geldmarktgeschäfte zwischen Kreditinstituten	176	
	Sachwortverzeichnis	178	

Abkürzungsverzeichnis

a/	gerechnet von
AktG	Aktiengesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
DBC	Deutsche Börse Clearing AG
ESZB	Europäisches System der Zentralbanken
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
EZB	Europäische Zentralbank
HGB	Handelsgesetzbuch
KAGG	Gesetz über Kapitalanlagegesellschaften
KESSt	Kapitalertragsteuer
KSt	Körperschaftsteuer
p. a.	pro anno
p.m.	pro Monat
RechKredV	Verordnung über die Rechnungslegung der Kreditinstitute und Finanzdienstleistungsinstitute
SoZ	Solidaritätszuschlag
WWU	Wirtschafts- und Währungsunion
ZASSt	Zinsabschlagsteuer

3

Einführung in die Zinsrechnung

3.1 Kapital – Zinssatz – Zinsen – Zeit

Sind **Aufwendungen** oder **Erträge** für/aus **Kapital** zu vergleichen, so ist der **Zeitraum**, für den der Aufwand gezahlt bzw. der Ertrag erzielt wurde, zu berücksichtigen. Die Aufwendungen bzw. Erträge in Prozent des Kapitals sind auf eine bestimmte Zeit zu beziehen. Der Ertrag der Kapitalanlage bzw. der Aufwand für die Kapitalnutzung heißt **Zins**, der Prozentsatz, bezogen auf eine bestimmte Zeit, heißt **Zinssatz**. In der Regel bezieht sich der Zinssatz auf ein Jahr (z. B. 4 % p. a.¹). Ist kein Zusatz angegeben, so bezieht sich der Zinssatz auf ein Jahr.

Die Größen der Zinsrechnung sind: **Kapital (K)**, **Zinssatz (p)**, **Zinsen (Z)**, **Zeit** (angegeben in Tagen (**t**), Monaten (**m**), Jahren (**i**)). Von den vier Größen der Zinsrechnung müssen jeweils drei bekannt sein, um die vierte Größe zu berechnen.

Sollen **Zinsen** berechnet werden, so müssen das Kapital, der Zinssatz und die Zeit angegeben sein. Ist eine der anderen drei Größen zu berechnen, so ist die folgende Formel jeweils umzustellen.

$$\text{Zinsen} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz} \cdot \text{Zeit}}{100}$$

$$\text{Zinsen (für 1 Jahr)} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz (p. a)}}{100}$$

$$\text{Zinsen (für i Jahre)} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz (p. a)} \cdot \text{Jahre}}{100}$$

$$\text{Zinsen (für n Monate)} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz (p. a)} \cdot \text{Monate}}{100 \cdot 12}$$

$$\text{Zinsen (für t Tage)} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinssatz (p. a)} \cdot \text{Tage}}{100 \cdot 360 \text{ (365/366)}}$$



Beispiel: Lösung mit Excel²

Ein Kapital in Höhe von 4.000,00 € wird mit 5 % p. a. für 120 Tage verzinst.

1. Entwickeln Sie in Excel ein Schema zu Berechnung der Zinsen für t Tage, wenn das Kapital K, der Zinssatz p. a. p und die Anzahl der Tage t gegeben sind, das Jahr mit 360 Tagen oder mit 365 Tagen oder mit 366 Tagen gerechnet wird.
2. Setzen Sie die Werte in das Schema ein und errechnen Sie die Zinsen.

¹ p. a. = pro anno (für ein Jahr).

² Von **Kap. 3** an finden Sie die **Lösungen** mit Hilfe von **Excel** für alle **Beispiele** auf der beiliegenden **Diskette**.

3.2 Berechnung von Zinstagen

Bei der Berechnung der **Zinstage je Monat** bzw. **je Jahr** werden verschiedene Methoden angewendet:

Methode →	30/360	aktuell/360 (Eurozinsmethode)	aktuell/aktuell
Tage je Monat:	30	Anzahl der tatsächlichen Kalendertage, d. h. 28, 29, 30 bzw. 31	
Tage je Jahr:	360	360	365 bzw. 366



Anwendung der Methoden¹:

- **30/360:** derzeit in Deutschland noch weitgehend für Kundengeschäfte;
- **aktuell/360:** bei Geldmarktgeschäften und bei Abrechnung von geldpolitischen Operationen des Europäischen Systems der Zentralbanken (ESZB) teilweise auch schon bei Festgeld und Kontokorrent;
- **aktuell/aktuell:** international dominierende Methode der Stückzinsberechnung, Stückzinsberechnung für Bundesanleihen ab 01.01.1999, für Alt-schulden ab erstem Zinstermin 1999, mehrheitlich auch Länder und Privatwirtschaft².

Für die Berechnung der Zinstage verwenden die Kreditinstitute neben dem Buchungsdatum eine zusätzliche Datumsangabe, die **Wertstellung** oder **Valuta**. Nach § 187 Abs. 1 BGB wird für die Berechnung einer Frist der erste Tag nicht mitgerechnet. Die Wertstellung ermöglicht die Zinstageberechnung durch Differenzziehung. Sollen vom 03.03. (einschl.) bis 05.03. (einschl.) Zinsen berechnet werden, so ist die Wertstellung für den Beginn der Verzinsung der 02.03., für das Ende der Verzinsung der 05.03. Vom 02.03. bis zum 05.03. sind 3 Tage ($5 - 2 = 3$).

Beispiel (konventionell):

Ermitteln Sie die Anzahl der Tage, wenn der Monat gerechnet wird

a) mit 30 Tagen,

b) mit der Anzahl der tatsächlichen Tage.



Sachverhalt:	Lösung:	
	a) 30 Tage je Monat	b) Tage aktuell (Eurozinsmethode)
02.02.–28.02.01	26 t	26 t
02.02.–02.03.01	im Februar 28 t im März <u>2</u> t 30 t	im Februar 26 t im März <u>2</u> t 28 t
05.03.–02.04.01	27 t	28 t
05.06.–24.09.01	im Juni 25 t im Juli 30 t im August 30 t im September <u>24</u> t 109 t oder: 05.06.–05.09. = 3 m = 90 t 05.09.–24.09. = <u>19</u> t 109 t	im Juni 25 t im Juli 31 t im August 31 t im September <u>24</u> t 111 t

¹ In den Aufgabenstellungen wird die anzuwendende Methode der Zinsberechnung jeweils angegeben.

² Im Einzelnen s. Kapitel 5.4.2.



1. Für die im Folgenden angegebenen Zeiträume fallen Zinsen an.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a1) 08.01.01–18.06.01 | b1) 30.03.01–12.09.01 |
| a2) 19.03.01–20.09.01 | b2) 28.02.01–01.10.01 |
| a3) 31.05.01–23.08.01 | b3) 14.02.01–31.07.01 |
| a4) 06.02.01–31.05.01 | b4) 14.05.01–01.10.01 |
| a5) 21.05.01–05.11.01 | b5) 26.02.01–31.12.01 |
| a6) 24.10.01–05.04.02 | b6) 31.10.01–18.03.02 |

Berechnen Sie die Zinstage nach der Methode 30 Tage je Monat.

2. Für die im Folgenden angegebenen Zeiträume fallen Zinsen an.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a1) 15.01.01–12.05.01 | b1) 19.03.01–25.09.01 |
| a2) 16.10.01–20.03.02 | b2) 17.05.01–31.08.01 |
| a3) 05.01.00–19.07.00 | b3) 28.01.00–18.09.00 |
| a4) 03.04.01–12.10.01 | b4) 12.10.01–22.04.02 |
| a5) 11.05.01–31.10.01 | b5) 13.06.01–31.10.01 |
| a6) 13.02.01–19.11.01 | b6) 14.02.01–02.03.01 |

Berechnen Sie die Zinstage nach der Eurozinsmethode.

3. Für die im Folgenden angegebenen Zeiträume fallen Zinsen an.

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| a) 06.02.01–01.03.01 | c) 08.01.01–28.02.01 | e) 05.03.01–12.09.01 |
| b) 06.01.00–01.03.00 | d) 07.01.00–29.02.00 | f) 08.08.01–31.12.01 |

Berechnen Sie die Zinstage nach der Methode 30 Tage je Monat und nach der Eurozinsmethode.

4. Für die im Folgenden angegebenen Beträge fallen Zinsen an.

- a) 6% p. a. auf 8.400,00 € vom 30.03.01 bis 07.09.01 (30/360)
- b) 9% p. a. auf 7.200,00 € vom 05.02.01 bis 02.07.01 (aktuell/360)
- c) 3% p. a. auf 73.200,00 € vom 20.02.01 bis 08.08.01 (aktuell/aktuell)
- d) 8% p. a. auf 6.400,00 € vom 18.04.01 bis 31.07.01 (aktuell/360)
- e) 5% p. a. auf 7.300,00 € vom 26.02.00 bis 29.05.00 (aktuell/aktuell)
- f) 4% p. a. auf 18.000,00 € vom 13.08.01 bis 31.12.01 (30/360)

Berechnen Sie die Zinsen.

3.3 Summarische Zinsrechnung

Sind Zinsen für **mehrere**, auch unterschiedliche **Beträge** mit unterschiedlichen Laufzeiten zum **selben Zinssatz** zu rechnen, so ergibt sich der gesamte Zinsbetrag Z als Summe der Einzelzinsen Z_1, Z_2, \dots, Z_n . Die Zinsformel enthält für die Einzelzinsen jeweils denselben Prozentsatz p .

$$Z_{\Sigma 1-3} = \frac{K_1 \cdot t_1 \cdot p}{100 \cdot 360 (365/366)} + \frac{K_2 \cdot t_2 \cdot p}{100 \cdot 360 (365/366)} + \frac{K_3 \cdot t_3 \cdot p}{100 \cdot 360 (365/366)}$$

$$Z_{\Sigma 1-3} = \left(\frac{K_1 \cdot t_1}{100} + \frac{K_2 \cdot t_2}{100} + \frac{K_3 \cdot t_3}{100} \right) \cdot \frac{p}{360 (365/366)}$$

$$\frac{K \cdot t}{100} = \text{Zinszahl (\#)}$$

Zinszahlen sind ganze Zahlen. Sie werden nach der mathematischen Rundungsregel auf- bzw. abgerundet, z. B. $45,5 \approx 46$, $45,49 \approx 45$.

$$Z_{\Sigma 1-3} = (\#_1 + \#_2 + \#_3) \cdot \frac{p}{360 (365/366)}$$

$$Z = \Sigma \# \cdot \frac{p}{360 (365/366)}$$

Beispiel:

Berechnen Sie die Zinsen zu 9 % p. a. für die im Folgenden angegebenen Beträge für den jeweils angegebenen Zeitraum unter Verwendung von Zinszahlen, und zwar

- a) nach der Methode 30/360, c) nach der Methode aktuell/aktuell.
 b) nach der Methode aktuell/360,



Sachverhalt:		Lösung a)		Lösung b) und c)	
€	von bis	Tage (30 t/m)	#	Tage (genau)	#
4.340,00	16.02.–18.04.01	62	2.691	61	2.647
6.880,40	16.02.–25.04.01	69	4.747	68	4.679
5.920,30	16.02.–08.05.01	82	4.855	81	4.795
			12.293		12.121

$$\text{a) } Z = 12.293 \cdot 9 / 360 = \underline{307,33 \text{ €}}$$

$$\text{c) } Z = 12.121 \cdot 9 / 365 = \underline{298,87 \text{ €}}$$

$$\text{b) } Z = 12.121 \cdot 9 / 360 = \underline{303,03 \text{ €}}$$

Zu den Aufgaben 1–4:

Berechnen Sie den gesamten Zinsbetrag für die angegebenen Beträge für den jeweils angegebenen Zeitraum im Jahr 2001 unter Verwendung von Zinszahlen.

- a) Methode 30/360 b) Methode aktuell/360 c) Methode aktuell/aktuell



1. Zinssatz: 5,5 % p. a.

Betrag €	von	bis
4.870,00	04.03.	21.05.
15.760,00	31.05.	30.09.
6.930,00	09.07.	28.10.
7.480,50	16.07.	31.10.

2. Zinssatz: 4,5 % p. a.

Betrag €	von	bis
16.793,00	02.02.	05.07.
4.650,00	19.03.	21.09.
10.550,00	07.05.	16.10.
3.570,00	02.07.	30.11.

3. Zinssatz: 5 % p. a.

Betrag €	von	bis
15.400,00	04.01.	15.05.
27.800,00	16.02.	31.07.
32.500,00	31.01.	28.09.
17.600,00	30.03.	16.10.

4. Zinssatz: 6 % p. a.

Betrag €	von	bis
25.600,00	15.01.	24.04.
16.800,00	25.01.	27.06.
34.700,00	05.02.	14.09.
42.600,00	26.02.	04.10.