

Zinsfuss	Zinsfuss								
	100	500	1000	2000	5000	10000	25000	60000	100000
1.00%	1.00	5.00	10.00	20.00	50.00	100.00	250.00	600.00	1'000.00
1.25%	1.25	6.25	12.50	25.00	62.50	125.00	312.50	750.00	1'250.00
1.50%	1.50	7.50	15.00	30.00	75.00	150.00	375.00	900.00	1'500.00
1.75%	1.75	8.75	17.50	35.00	87.50	175.00	437.50	1'050.00	1'750.00
2.00%	2.00	10.00	20.00	40.00	100.00	200.00	500.00	1'200.00	2'000.00
2.25%	2.25	11.25	22.50	45.00	112.50	225.00	562.50	1'350.00	2'250.00
2.50%	2.50	12.50	25.00	50.00	125.00	250.00	625.00	1'500.00	2'500.00
2.75%	2.75	13.75	27.50	55.00	137.50	275.00	687.50	1'650.00	2'750.00
3.00%	3.00	15.00	30.00	60.00	150.00	300.00	750.00	1'800.00	3'000.00
3.25%	3.25	16.25	32.50	65.00	162.50	325.00	812.50	1'950.00	3'250.00
3.50%	3.50	17.50	35.00	70.00	175.00	350.00	875.00	2'100.00	3'500.00
3.75%	3.75	18.75	37.50	75.00	187.50	375.00	937.50	2'250.00	3'750.00
4.00%	4.00	20.00	40.00	80.00	200.00	400.00	1'000.00	2'400.00	4'000.00
4.25%	4.25	21.25	42.50	85.00	212.50	425.00	1'062.50	2'550.00	4'250.00
4.50%	4.50	22.50	45.00	90.00	225.00	450.00	1'125.00	2'700.00	4'500.00
4.75%	4.75	23.75	47.50	95.00	237.50	475.00	1'187.50	2'850.00	4'750.00
5.00%	5.00	25.00	50.00	100.00	250.00	500.00	1'250.00	3'000.00	5'000.00

Zwei Kapitalien werden verzinst:

- 2000.- Fr. zu 2.25%. → 45.00 Fr.
- 6000.- Fr. zu 4%. → 240.00 Fr.

Total: 8000 Fr. 285 Fr. Zins

Der durchschnittliche Zinsfuss beträgt
ca. 3.5%

A B1 C1 Finde zwei ähnliche Beispiele (rechne mit einfachen Beträgen (Vielfache von 500.-)).

Der durchschnittliche Zinsfuss lässt sich auf mehrere Wege bestimmen. Beschreibe zwei verschiedene Wege.

B2 C2 Jemand hat verschiedene Kapitalien verzinst. Die durchschnittliche Verzinsung beträgt **3%**. Was kannst du über die Grösse der verschiedenen Kapitalien aussagen? Wähle zwei, drei oder vier Kapitalien zu 1%, 2%, 3%, 4% oder 5%. Wähle keine unmöglichen Lösungen, die von Dir gewählten Kapitalien sind grösser als 0.

	k1	k2	k3	k4	Aussage (die Kapitalien werden zu durchschn. 3% verzinst)
Beispiel (zur Illustration)	2% 8000.-	5% 4000.-	-	-	k1 doppelt so gross wie k2
1. Bsp.: k1, k2					
2. Bsp.: k1, k2					
1. Bsp.: k1, k2, k3					
2. Bsp.: k1, k2, k3					
1. Bsp.: k1, k2, k3, k4					
2. Bsp.: k1, k2, k3, k4					

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
A	Jahreszinse berechnen	Du findest zwei ähnliche Beispiele und berechnest von deinen Kapitalien den Jahreszins
B1	Zinsfuss berechnen	Du berechnest zu deinen Beispielen den durchschnittlichen Zinsfuss oder du beschreibst mindestens einen Rechenweg
B2	Aussagen zu Kapitalien herleiten	Du findest zu drei deiner Beispiele je eine richtige Aussage zu den Grössenverhältnissen der verschiedenen Kapitalien oder du findest Kapitalien, die den entsprechenden durchschn. Zins ergeben.
C1	Rechenwege beschreiben	Du beschreibst zwei Wege zur Berechnung des durchschnittlichen Zinsfusses
C2	Aussagen zu Kapitalien herleiten	Du findest zu fünf deiner (maximal 6) Beispiele je eine richtige Aussage zu den Grössenverhältnissen der verschiedenen Kapitalien und findest entsprechende Beispiele.

Zur Sache: Zinsrechnen ist eines der traditionellen Themen in der Sek1. Die MBU konzentriert sich dabei auf Fragestellungen zum Jahreszins und verzichtet auf Aufgaben in Zusammenhang mit Marchzinsen. Im Zeitalter der Informationstechnologien werden Daten in diesem Zusammenhang ausserhalb der Schule ausschliesslich vom Computer generiert.

Zur Inszenierung: Viele Lernende bringen bereits Verständnis für die Daten in der Tabelle mit. Andernfalls ist es angezeigt, Gesetzmässigkeiten (von links nach rechts, von oben nach unten, Suche nach gleichen oder doppelt so hohen Beträgen, ...) zu untersuchen. In der MBU lösen die Lernenden im Wesentlichen zwei Aufgaben. Beide werden mit einem Beispiel illustriert. Es gilt sicherzustellen, dass die Lernenden die Beispiele verstanden haben. Sie sind aufgefordert, ähnliche Beispiele zu konstruieren und deren Struktur zu untersuchen.

Material:

Mögliche Lösungen:

A B1 Individuelle Lösungen.

C1 Mögliche Beschreibungen der Rechnungswege zur Bestimmung des Zinsfusses:

- Zins dividiert durch Kapital * 100 → Quotient von dem 100fachen Zins und dem Kapital
- 1% des Kapitals bestimmen, Zins durch diesen Betrag dividieren
- Kapital so vervielfachen, dass der Eintrag in der Tabelle steht, Zins entsprechend vervielfachen und den Prozentsatz aus der Tabelle ablesen
- Andere Rechenwege sind denkbar.

B2 C2 Jemand hat verschiedene Kapitalien verzinst. Die durchschnittliche Verzinsung beträgt **3%**. Was kannst du über die Grösse der verschiedenen Kapitalien aussagen? Wähle zwei, drei oder vier Kapitalien zu 1%, 2,%, 3%, 4% oder 5%.

Individuelle Lösungen möglich, untenstehend einige Beispiele:

	k1	k2	k3	k4	Aussage (die Kapitalien werden zu durchschn. 3% verzinst)
Beispiel (zur Illustration)	2% 8000.-	5% 4000.-	-	-	k1 muss doppelt so gross wie k2 sein
1. Bsp: k1, k2	2%	4%			K1 und k2 sind gleich gross
2. Bsp.: k1, k2	1%	5%			K1 und k2 sind gleich gross
k1, k2	1%	4%			K2 ist doppelt so gross wie k1
1. Bsp.: k1, k2, k3	1%	2%	4%		z.B. k3 ist grösser als die Summe von k1 und k2 Oder: k3 ist gleich der Summe von k2 vermehrt um das doppelte von k1
2. Bsp.: k1, k2, k3	1%	4%	5%		k1 ist das grösste der drei Kapitalien oder k1 ist um die Hälfte von k2 grösser als k3.
k1, k2, k3	2%	3%	4%		K3 ist gleich gross wie k1 unabhängig von k2
1. Bsp.: k1, k2, k3, k4	1%	2%	3%	4%	K4 ist gleich der Summe von k2 vermehrt um das doppelte von k1, die Grösse von k3 spielt keine Rolle
2. Bsp.: k1, k2, k3, k4	1%	2%	4%	5%	z.B. k4 ist gleich gross wie k1, ks wie k3 oder: Die Differenz zwischen k4 und k1 ist halb so gross wie diejenige zwischen k2 und k3
k1, k2, k3, k4	1%	3%	4%	5%	Die Grösse von k3 ist nicht relevant, k3 ist das grösste der drei Kapitalien k1, k2 und k4 oder k1 ist um die Hälfte von k4 grösser als k3.

Zu den Kriterien	Kompetenzen	Förderansatz	
Mindestens drei Jahreszinse sind richtig berechnet.	Benennen und Ausführen (O&B)	Daten in der Tabelle diskutieren. Neue Zeilen und Spalten anfügen.	A elementar
Es wird zwei Mal der durchschnittliche Zinsfuss berechnet oder ein möglicher Rechenweg beschrieben.	Benennen und Ausführen (O&B)	Aus Zinsfuss und Kapital Zins berechnen → Auf die geforderte Umkehroperation hinweisen.	B1 eher einfach
Die Richtigkeit der Aussagen lassen sich rechnerisch nachprüfen und / oder es sind Beträge angegeben, die zum geforderten Zinssatz führen.	Erforschen und Klären (E&E)	Mit Excel Kapitalien entsprechend den Aussagen bestimmen und den Zinsfuss berechnen lassen.	B2 eher einfach
Die beiden Wege führen zu echt verschiedenen Rechnungen, jedoch zum gleichen Resultat.	Modellieren und Kommunizieren (D&K)	Verschiedene Lösungen aus der Klasse vorlegen und den Ansatz diskutieren.	C1 anspruchsvoll
Die Richtigkeit der Aussagen lassen sich rechnerisch nachprüfen.	Erforschen und Klären (E&E)	Von jeweils gleich grossen Kapitalien ausgehen und diskutieren, welche Kapitalien vergrössert werden müssen, um einen Zinssatz von 3% zu erreichen	C2 anspruchsvoll