

Verzinsten Anlagen

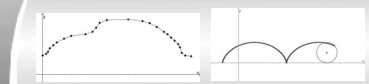
Bei manchen Kapitalanlagen erhält man einen jährlichen Zinssatz, der zu Beginn der Anlage vertraglich festgehalten wurde. Wie hoch solche Zinssätze sind, hängt maßgeblich vom **Leitzins** der europäischen Zentralbank (EZB) ab. Der Leitzins ist der Zinssatz, zu dem Banken Geld von der EZB leihen können. Dieser schwankte in den letzten Jahrzehnten sehr stark. Beispielsweise betrug er 4,75% im Jahr 2001 und 0% im Jahr 2019¹. Dementsprechend verleihen Banken das Geld wiederum an Kunden mit einem meist etwas höheren Zinssatz, als der Leitzins beträgt. Außerdem geben sie den Kunden, die Geld bei der Bank anlegen, einen Zinssatz, der sich ungefähr auf dem Niveau des Leitzins bewegt. Der Zusammenhang „steigt der Leitzins, so steigen auch die Kundenzinsen“ ist tatsächlich zu beobachten. Die genaue Höhe des Kundenzinses, den man für Darlehen bezahlt oder für Anlagen bekommt, hängt jedoch auch noch von anderen Faktoren ab (z.B. der Vertragslaufzeit).

Aufgaben

Konfirmationsgeld-Entwicklung			
Nach ... Jahren	Sparguthaben	Zinsen	Gesamtguthaben
1	2.000,00 €	25,00 €	2.025,00 €
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

- Dimi hat 2000 € bekommen und möchte das Geld nun für einige Jahre anlegen. Er wählt ein Angebot, bei dem er jährlich den Zinssatz von 1,25% ausbezahlt bekommt und in seine Spardose zuhause legt. Lege die abgebildete Tabelle² an und befülle die Felder für die nächsten 10 Jahre. (Speichere die Tabelle für die Bearbeitung von Aufgabe 2b.)
- Natalie hat ebenfalls 2000 € erhalten. Bei ihrer Anlage zu 1,25% wird der Zins jährlich dem Sparguthaben gutgeschrieben und dadurch in den folgenden Jahren mitverzinst.
 - Lege eine Tabelle ähnlich zu Aufgabe 1 an, passe die Spalten der neuen Situation an.
 - Natalie hat nach 10 Jahren trotz des gleichen Zinssatzes von 1,25% mehr Geld auf ihrem Sparsbuch. Dies nennt man den **Zinsezinsseffekt**. Gib diesen Unterschied im Gesamtguthaben nach 10 Jahren an. Bestimme mithilfe der Tabelle aus Aufgabe 1 auf zwei Dezimalen genau, wie hoch der Zins in Dimis Anlage sein müsste, um auf den gleichen Geldbetrag wie Natalie nach 10 Jahren zu kommen.
- Aylin beginnt im Januar damit, am ersten Tag eines jeden Monats 10 € „auf die Seite zu legen“, um sich in einigen Jahren vielleicht etwas Schönes leisten zu können. Sie nimmt dafür ein lukratives Angebot einer Rentenversicherung an, die ihr über 12 Jahre einen Zins von 2,4% anbietet (ohne weitere Kosten). Der Zins wird am Ende eines jeden Jahres dem Guthaben gutgeschrieben. Den vollen Zins von 2,4% erhält sie natürlich nur jeweils auf das zu Beginn des aktuellen Jahres bereits vorhandene Guthaben und die 10 Euro, die am jeweiligen ersten Januar einbezahlt wurden. Die anderen elf 10-€-Raten des aktuellen Jahres werden nur anteilig verzinst. So erhält beispielsweise die Rate vom 1. August, die in diesem Jahr noch 5 Monate angelegt war, 5/12 des Zinses. Lege eine Tabelle an, mit deren Hilfe man alle wichtigen Angaben über die zwölf Jahre im Blick hat³.
 Wie hoch ist Aylins Guthaben nach 12 Jahren? Wie viel davon sind Zinsen und wie viel hat sie selbst einbezahlt? *Wie verändert sich dies, wenn der Zinssatz doppelt so hoch wäre?
 *Wie groß ist die Veränderung, wenn sie bei gleichem Zinssatz doppelt so lange sparen würde?
 *Denke dir weitere Fragestellungen dazu aus und löse sie.

1 Die Angaben beziehen sich auf das Geldleihen. Wenn Banken ihr Geld bei der EZB anlegen möchten, so mussten sie 2019 sogar Zinsen bezahlen, da der Leitzins für Anlagen -0,5% betrug.
 2 Die Verbindung der Zellen A1 bis A4 wird erreicht, indem man die vier Zellen markiert und in der Auswahl, die sich durch Rechtsklick öffnet, „Zellen verbinden“ wählt. In der gleichen Auswahl findet man „Zellen formatieren“. Hier kann man die Kategorie „Währung“ für Zahlen einstellen, wodurch das €-Zeichen automatisch an Zahlen angefügt wird.
 3 Für „Weiterdenker“: Lege eine Zelle für den Zinssatz an und beziehe die Zinsberechnungen auf diese Zelle. So kannst du deine Tabelle später leicht an neue Aufgabenstellungen anpassen.



Effektiver Jahreszins

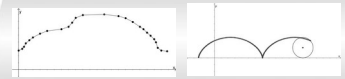
Der **effektive Jahreszins** dient im Finanzwesen bei Darlehens- und Sparanlagen dem Vergleich unterschiedlicher Angebote. Er gibt dabei an, wie hoch der Zinssatz wäre, wenn das sog. Finanzprodukt über die gesamte vereinbarte Laufzeit hinweg damit einmal jährlich mit Zinsezins verzinst werden würde – egal, nach welchem System die Bank tatsächlich abrechnet. Da er dem Kunden einen schnellen und ausreichend guten Vergleich ermöglichen soll, sind die Banken dazu verpflichtet bei der Angabe des effektiven Jahreszinses auch viele Gebührenarten⁴ einzuberechnen (z.B. Bearbeitungsgebühr, Darlehensgebühr). Die Angabe des effektiven Jahreszinses ist eine Pflicht die vor Gericht bei falscher Angabe verwendet werden kann, um nachträglich Forderungen an die Bank zu stellen. Der effektive Jahreszins sollte somit eine Rolle bei der Entscheidungsfindung spielen, wenn man sich zwischen verschiedenen Produkten entscheiden muss. Er ist aber nicht das einzige Merkmal, auf das geachtet werden sollte. Weitere Faktoren, die je nach Anlageform und -zweck beachtet werden können, sind beispielsweise Unterschiede in der Laufzeit, im Risiko und in der Sicherheit von Geldanlagen.

Aufgaben:

1. Die Angebote von Banken sind oft sehr variantenreich dargestellt. Bestimme mithilfe einer Tabellenkalkulationssoftware den effektiven Jahreszins und das Gesamtguthaben der folgenden vier Angebote bei Anlage von einmalig 3000 € nach 5 Jahren:
 - a) Es werden jährlich 2,4 % Zins ausbezahlt. Dieser verbleibt separat ohne Weiterverzinsung.
 - b) Es werden jährlich 2,4 % Zins gutgeschrieben und weiterverzinst.
 - c) Es werden monatlich 0,2 % Zins gutgeschrieben und weiterverzinst.
 - d) Man erhält jährlich die folgenden Zinsen mit Zinsezins:
Nach den ersten beiden Jahren jeweils 0,6 %, nach dem dritten und vierten Jahr jeweils 1,2 % und nach dem fünften Jahr 7 %.
2. Für den Kauf einer Eigentumswohnung soll ein Darlehen über 300 000 € aufgenommen. Die Verträge laufen so lange, bis das Darlehen mit Zinsen vollständig zurückbezahlt wurde. Bestimme die Laufzeit und den tatsächlich an die Bank zurückbezahlten Gesamtbetrag.
 - a) Das Darlehen hat einen effektiven Jahreszins von 3%. Der Kunde bezahlt sofort ab dem ersten Jahr zu Beginn eines jeden Jahres 18 000 € an die Bank zurück⁵.
 - b) Das Darlehen wird nun monatlich mit 0,25% verzinst (also 1/12 der 3% bei a.) und ebenso bezahlt der Kunde ab dem ersten Monat 1500 € (1/12 von a.) monatlich zurück.
 - c) *Um zu überlegen, welche Darlehenshöhe man sich leisten kann, sollte man immer mit einer Rückzahlrate rechnen, die man auch dann noch halten kann, wenn unerwartete Ausgaben nötig sind (z.B. Handy geht kaputt → Neues wird benötigt). Wenn man dann am Ende eines Jahres noch „Geld übrig“ hat, so würde man dies eventuell gerne zusätzlich zu den „normalen“ Raten gerne der Bank zurückbezahlen. Solche sogenannten **Sondertilgungen** sind nicht automatisch erlaubt. Man sollte vor Abschluss des Darlehens prüfen, ob sie vertraglich zugesichert werden. Das Darlehen wird nun wie in b.) gestaltet. Zu Beginn eines jeden zweiten Jahres wird zusätzlich eine Sondertilgung in Höhe von 6000 € zurückbezahlt. Betrachte den Effekt der Sondertilgungen auf Laufzeit und Gesamtbetrag der Rückzahlung.

⁴ Dennoch gibt es Kosten die nicht in den effektiven Jahreszins einbezogen werden, z.B. Kontoführungsgebühren. Im Unterschied zum effektiven Jahreszins wird der **Sollzins** (früher: **Nominalzins**) ohne sämtliche Gebühren bestimmt.

⁵ Er erhält also im Prinzip „nur“ 282 000 € ausbezahlt.



Weitere Ideen zur Aufgabe 2: Als zusätzliche Vertiefung könnte man die folgenden Varianten zu a.) und b.) durchführen:

- monatliche Rückzahlung 1500 € bei jährlicher Verzinsung 3% (Zinsen der Monate werden anteilig in den Jahreszins verrechnet und erst dann weiterverzinst, vgl. Aufgabe 3. des ersten AB „Verzinste Anlagen“).
- Berechnung des effektiven Jahreszinses von b.)
- monatliche Verzinsung 0,25% und jährliche Rückzahlung 18 000 € (dieser Fall ist mathematisch möglich, spielt aber in der Praxis keine dem Autor bekannte Rolle)
- ...