

Finance im Alltag – Formelblatt

Time Value of Money

Heutiger Wert einer am Ende der Periode t erfolgenden, einmaligen Zahlung (CF_t) bei einem Diskontsatz von k:

$$PV = \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

Bei m Zinszahlungen pro Periode t:

$$PV = \frac{CF_t}{(1+k \cdot \frac{1}{m})^{m \cdot t}}$$

Zukünftiger Wert einer erfolgten Zahlung (CF_t):

$$FV = (1+k)^t \cdot CF_t$$

Barwert einer Serie von Cashflows:

$$PV = \sum_{t=1}^t \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

*k = Jahreszinssatz,
m = Anzahl Verzinsungen
t = Anzahl Jahre*

Unterjährige Verzinsung:

Effektiver Jahreszinssatz (EAR)

$$EAR = (1 + \frac{k}{m})^m - 1$$

72 - Regel:

Die Regel gibt als Ergebnis die Anzahl Jahre, die bei gegebenem Zinssatz benötigt werden, um das Kapital zu verdoppeln.

$$\text{Anzahl Jahre} = \frac{72}{\text{Zinssatz in \%}}$$

Ewige Rente: Ewig gleich hoher, periodisch anfallender Zahlungsstrom:

$$PV_{\text{Ewige Rente}} = \frac{CF}{k}$$

Jährlich um den Faktor g wachsender, periodisch anfallender Zahlungsstrom:

$$PV_{\text{Ewige Rente}} = \frac{CF}{k-g}$$

Annuität: Serie von periodischen, konstanten Zahlungen (A; Annuitäten) über eine bestimmte Periode (von heute [t=0] bis Zeitpunkt T):

$$RBF_{k,n} = \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+k)^t} = \frac{1}{k} - \frac{1}{k(1+k)^T}$$

$$PV = A \times \left[\frac{1}{k} - \frac{1}{k(1+k)^T} \right] \quad FV = A \times \left[\frac{1}{k} ((1+k)^T - 1) \right]$$

Das Basiswissen zur Geldanlage

Rendite einer Anlage: Die Rendite einer Anlage errechnet sich aus dem jährlichen Ertrag dividiert durch das eingesetzte Kapital. (Bsp. Aktie)

$$\text{Rendite}_{\text{Aktie}} = \frac{\text{aktueller Kurs} + \text{Dividende}}{\text{Kaufpreis vor einem Jahr}}$$

Erwartete Rendite [E(r)]: Die erwartete Rendite für eine Anlage mit N möglichen Rendite-Realisationen, r_i , $i=1, \dots, N$, deren Eintrittswahrscheinlichkeit p_i beträgt:

$$E(r) = \sum_{i=1}^N p_i \cdot r_i = p_1 \cdot r_1 + p_2 \cdot r_2 + \dots + p_n \cdot r_n$$

Standardabweichung: Statistisches Mass, welches die durchschnittlichen Abweichungen der Datenpunkte von ihrem Mittelwert misst. Je grösser die Standardabweichung, umso grösser das Risiko.

Diversifikation: Aufteilung des Vermögens auf unterschiedliche Einzelanlagen, um das unsystematische, anlagespezifische Risiko zu reduzieren. Das systematische Risiko (Marktrisiko) kann hingegen durch Diversifikation nicht reduziert werden.

Beta (β): Das Aktien-Beta ist ein Sensitivitätsmass, welches die Empfindlichkeit einer individuellen Anlage auf Schwankungen des Marktportfolios zeigt und somit das systematische Risiko einer Anlage misst. Es zeigt daher auch den Risikobeitrag, den eine individuelle Anlage zum Risiko des Marktportfolios leistet.
 $\beta = 1$; Erwartungen: Aktie reagiert in etwa gleich wie der Markt
 $\beta > 1$; Erwartungen: Aktie reagiert stärker als der Markt
 $\beta < 1$; Erwartungen: Aktie reagiert schwächer als der Markt

Aktives Fondsmanagement: Suche nach Erfolg versprechenden Investitionsmöglichkeiten. Das Fondsmanagement beobachtet, überprüft und passt den Fonds den unterschiedlichen Marktsituationen an.
Passives Fondsmanagement: Orientiert sich in der Regel an einem wichtigen Marktindex (Benchmark). Nur wenn sich der zugrundeliegende Benchmark ändert, wird auch die Zusammensetzung des Fonds geändert.

Net Present Value (NPV): Der Nettobarwert einer Investition berechnet sich aus der Summe aller auf den Ausgangszeitpunkt diskontierten Zahlungen abzüglich der Anfangsinvestition (I_0):

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

Finanzplanung

Schritt 1: Analyse der Bedürfnisse

- Was ist Ihr finanzielles Ziel? Wie lange können Sie auf das investierte Kapital verzichten? Welche Verluste können Sie tragen (Risikofähigkeit)? Wieviel Risiko möchten Sie eingehen (Risikobereitschaft)?

Schritt 2: Ausarbeitung einer Strategie

- Strategische Asset Allocation

Schritt 3: Umsetzung der Strategie

- Aktives oder passives Management?
Suche der passenden Titel, Erstellung des Portfolios

Schritt 4: Strategie überprüfen

- Was sind die Gegenargumente Ihrer Strategie?

Informationseffizienz

Schwache Effizienz: In den aktuellen Preisen spiegeln sich alle vergangenen öffentlichen Informationen. Keine Arbitragegewinne durch technische Analysen.

Halbstarke Effizienz: In den aktuellen Preisen spiegeln sich alle aktuellen und vergangenen öffentlich verfügbaren Informationen. Keine Arbitragegewinne durch Fundamentalanalysen.

Starke Effizienz: Alle Informationen, auch Insider-Wissen, sind in den aktuellen Preisen enthalten. Auch mit Insiderwissen sind keine Arbitragegewinne möglich.

Derivate

Option: Eine Option ist ein bedingtes Termingeschäft, bei dem der Käufer das Recht (nicht aber die Pflicht) hat, den Basiswert zu einem im Voraus festgelegten Ausübungspreis zu erwerben (Call-Option) bzw. zu verkaufen (Put-Option). Der Optionsverkäufer (Stillhalter) muss den Basiswert zum vereinbarten Preis liefern bzw. kaufen, falls der Käufer die Option ausübt.

Future: Der Future ist ein unbedingtes Termingeschäft, der die beiden Vertragsparteien verpflichtet, am Verfallstag eine bestimmte Menge eines Gutes zu einem im Voraus bestimmten Preis zu kaufen bzw. zu verkaufen.

Credit Default Swap: Ein Credit Default Swap (CDS) ist ein Finanzkontrakt, der eine Absicherung gegen das Ausfallrisiko eines bestimmten Unternehmens (der *Reference Entity*) gewährt. Die Basis des Kontraktes bildet eine Anleihe, die das Referenzunternehmen emittiert hat. Falls dieses Unternehmen zahlungsunfähig wird, ermöglicht der CDS seinem Inhaber die Anleihe zum Nennwert an den Emittenten des CDS zu verkaufen. Der Käufer eines CDS leistet bis zum Ende der Laufzeit des CDS, oder bis zum Eintreten einer Zahlungsunfähigkeit (auch *Kreditereignis*), regelmässig Zahlungen an den Verkäufer.

Hinweis: Diese Übersicht ist eine vereinfachte Zusammenfassung der wichtigsten Formeln zum MOOC Finance im Alltag.

www.coursera.org/learn/finanzen

© Institut für Banking und Finance, Universität Zürich – Januar 2017

Behavioral Finance

Behavioral Finance: Versucht psychologische Aspekte zu integrieren und zu erklären, wie Gefühle und gedankliche Fehler die Entscheidungen der Investoren beeinflussen.

Potentielle Fehlerquellen für Investoren:

Bestätigungsfehler: Menschen neigen dazu Informationen so auszuwählen und zu interpretieren, dass sie sich in ihren eigenen Ansichten und Erwartungen bestätigt fühlen.

Spielerfehlschluss: Bei zufälligen Prozessen (wie bei Glücksspielen) wird fälschlicherweise erwartet, dass ein Ereignis wahrscheinlicher wird, wenn es längere Zeit nicht eingetreten ist, oder unwahrscheinlicher, wenn es mehrmals eingetreten ist.

Verfügbarkeitsheuristik: Stellt eine Faustregel dar, um Sachverhalte beurteilen zu können, auch wenn Informationen fehlen. Dabei wird die Frage nach der Häufigkeit eines Ereignisses anhand der Anzahl passender Beispiele, an die man sich erinnert, beantwortet. Die leicht verfügbaren Beispiele führen dann oft dazu, dass die Häufigkeit von Ereignissen überschätzt wird.

Ankerheuristik: Beschreibt die Tatsache, dass Menschen sich bei Zahlenwerten von momentan vorhandenen Informationen beeinflussen lassen, ohne, dass sie sich dessen bewusst sind. Das Urteil orientiert sich dann an einem willkürlichen „Anker“ und hat einen Einfluss, auch wenn dieser Anker für die Entscheidung eigentlich irrelevant ist.

Selektive Wahrnehmung: Ein psychologisches Phänomen, bei welchem nur bestimmte Aspekte der Umwelt wahrgenommen und andere ausgeblendet werden. Dies kann nicht nur bei Anlageentscheidungen zu systematischen Fehlern führen.

Biologie der Finanzmärkte

Biologie der Finanzmärkte: Erklärt das Zusammenspiel an den Finanzmärkten und ihren Akteuren mithilfe von biologischen Modellen der Evolution.

Typen von Anlagestrategien: passiv [Buy & Hold]; regelgebunden [Rebalancing]; aktiv [diverse Typen, wie:

- Momentum (preisbasiert & prozyklisch)
- Reversal (preisbasiert & kontrazyklisch)
- Growth (fundamental & prozyklisch)
- Value (fundamental & kontrazyklisch)]

Interaktionen der Anlagestrategien:

Raubtier-Beutetier: Preis- & Fundamentalstrategien
Verdrängungswettbewerb: Mutual Funds vs. ETF
Symbiose: Derivate zur Absicherung der Aktienrisiken
Parasitismus: Hochfrequenzhandel- & Rebalanzierungsstrategien

Wann aktiv – wann passiv investieren:

Markt effizient: passive Strategie verfolgen

Markt ineffizient: aktive Strategie verfolgen