

Lernzettel

Intertemporale Planung: Simultane Berücksichtigung von Konsum, Investition und Finanzierung

Universität: Technische Universität Berlin
Kurs/Modul: Investition und Finanzierung
Erstellungsdatum: September 19, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Investition und Finanzierung

Lernzettel: Intertemporale Planung: Simultane Berücksichtigung von Konsum, Investition und Finanzierung

(1) Zielsetzung und zentrale Begriffe. Im Themenblock Intertemporale Planung geht es um die gleichzeitige Berücksichtigung von Konsum in mehreren Perioden, Investitionsentscheidungen und deren Finanzierung. Wichtige Begriffe:

- Konsum (c_t): Güter- und Dienstleistungsverbrauch in Periode t .
- Investition (I_t): Formung von Kapital, die in zukünftigen Perioden Einkommen generiert.
- Finanzierung (B_t): Externe Mittelaufnahme oder -vergabe (Schulden oder Eigenkapital), um Investitionen zu ermöglichen.
- Kapitalstock (k_t): Anfangsbestand an Kapital zu Beginn von Periode t . Investitionen erhöhen k_{t+1} .
- Produktionsfunktion ($f(k_t)$): Output als Funktion des Kapitalstocks.
- Abzinsung/Diskontierung (R bzw. Zinssatz r): Maß für den Zeitwert des Geldes.

(2) Modellrahmen: Zwei-Perioden-Intertemporalplan. Wir verwenden ein kompaktes, zweiperiodiges Modell mit periodischem Kapitalstock. Der Kapitalstock in Periode 0 ist gegeben (k_0).

- Entscheidungsvariablen: Konsum in Periode 0 (c_0), Investition in Periode 0 (I_0), externes financing in Periode 0 (B_0).
- Produktionsfunktion: $y_t = f(k_t)$, $t = 0, 1$.
- Kapitalstock-Entwicklung: $k_1 = (1 - \delta)k_0 + I_0$ mit Abschreibung $\delta \in (0, 1)$.

(3) Budgetrestriktionen und Finanzierung. Die Ressourcen in den beiden Perioden müssen vollständig ausgeschöpft bzw. budgetiert werden. Ein mögliches, übersichtliches Budgetsystem ist:

$$c_0 + I_0 + B_0 = f(k_0)$$

$$c_1 + B_0(1 + r) = f(k_1)$$

Dabei gilt:

- B_0 ist das externe Financing in Periode 0; positiver Wert bedeutet Kreditaufnahme, negativer Wert bedeutet Kapitalaufnahme durch Anleger.
- r ist der Nominalzins auf das externe Financing.
- $f(k)$ ist eine konkave Produktionsfunktion, z. B. $f(k) = Ak^\alpha$ mit $0 < \alpha < 1$.

(4) Nutzen- bzw. Zielsetzung des Optimierungsproblems. Der Haushalt bzw. das Unternehmen maximiert typischerweise eine zeitpräferenzierte Nutzenfunktion über die beiden Perioden:

$$\max_{c_0, c_1, I_0, B_0} U = c_0(\cdot) + \beta u(c_1)$$

mit $u' > 0$, $u'' < 0$ und Diskontfaktor $\beta \in (0, 1)$.

(5) Intertemporale Bedingung (Euler-Hypothese). Aus der intertemporalen Optimalitätsbedingung ergibt sich typischerweise eine Euler-Gleichung, die Konsum in Perioden 0 und 1 verknüpft:

$$u'(c_0) = \beta u'(c_1) \frac{f'(k_1)}{1+r}$$

bzw. äquivalent, je nach konkretem Modellaufbau. Diese Gleichung zeigt den Kompromiss zwischen sofortigem Konsum und Investition zur Erhöhung des zukünftigen Konsums, gewichtet durch die Marginalproduktivität des Kapitals und die Finanzierungskosten.

(6) Typische Formen der Nutzen- und Produktionsfunktionen. Beispiele:

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma}}{1-\sigma}, \quad \sigma > 0, \quad f(k) = Ak^\alpha, \quad 0 < \alpha < 1, \quad A > 0$$

(7) Finanzierungsspielräume und Typen von Finanzierungsformen.

- Eigenfinanzierung (Eigenkapital, Reserven).
- Fremdfinanzierung (Anleihen, Bankkredite) mit Zinszahlung r .
- Leasing bzw. vostro-ähnliche Finanzierungsformen.
- Einfluss Finanzierung auf die Kapitalstruktur und mögliche Anreizeffekte.

(8) Beispielhafte Anwendungsüberlegungen. - Wenn r niedrig ist und $f'(k_1)$ hoch, neigt das Modell dazu, mehr Investition I_0 zu tätigen, um in der Periode 1 höheren Output ($f(k_1)$) zu erzielen. - Hohe Abzinsung (β oder $1+r$ groß) reduziert tendenziell den heutigen Konsum zugunsten der zukünftigen Zeitpunkte. - Eine optimale Finanzierungslösung balanciert zwischen Kreditkosten und dem zu erwartenden zukünftigen Nutzen aus dem höheren Kapitalstock.

(9) Zusammenhang zur Kapitalstruktur und Nachhaltigkeit. Intertemporale Planung dient dazu, Kapitalkosten zu berücksichtigen, die Kapitalstruktur zu bestimmen und externe Effekte so zu internalisieren, dass nachhaltige Investitions- und Konsumententscheidungen gefördert werden. Die simultane Berücksichtigung von Konsum, Investition und Finanzierung ermöglicht eine ganzheitliche Bewertung von Projekten und deren Auswirkungen auf Liquidität und Nachhaltigkeit.

(10) Kurze Zusammenfassung. - Intertemporale Planung verknüpft heute und morgen durch Investitionsentscheidungen und Finanzierung. - Budgetrestriktionen stellen die knappen Ressourcen in beiden Perioden sicher. - Die Euler-Gleichung vermittelt den optimalen Abwägungsprozess

zwischen gegenwärtigem Konsum und zukünftigen Vorteilen. - Finanzierungskosten und Kapitalkosten beeinflussen die Investitionsentscheidung erheblich. - Das Ziel ist eine nachhaltige Kapitalallokation, die Konsumstabilität und Investitionsmöglichkeiten in der Zukunft sicherstellt.

Hinweis zur Umsetzung in Abbildungen/Tabellen. Für einfache Lernzettel-Layouts empfiehlt sich, Formeln jeweils untereinander zu setzen, und vaste Gleichungen sauber zu trennen, damit es zu keinen Überlauf-Fehlern kommt. Bei Bedarf können Sie die Produktionsfunktion und Budgetrestriktionen in separaten Zeilen darstellen (wie oben). Falls Sie konkrete numerische Beispiele ergänzen möchten, halten Sie Variable sauber gekennzeichnet und verwenden Sie konsistente Indizes.

Quellenhinweis. Kursbeschreibung und Lernziele des Moduls „Investition und Finanzierung“ dienen der Einordnung des Themas. Die Inhalte richten sich an Normalniveau entsprechend der Kursbeschreibung.