

Wertschöpfung; Akkumulierte Zinsen; Wertschöpfung im Unternehmen; Stoffdurchsatz und
Güterströme im Unternehmen; Diskussion

(HTML Version)

ein Ausschnitt aus dem Buch
Das Zinsvorzeichen



Eine konzentrierter Geisteserguss gegen das kluge Böse.
von Tim Deutschmann (Physiker)

www.tim-deutschmann.de
(E-Mail)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Wertschöpfung	2
Akkumulierte Zinsen	4
Wertschöpfung im Unternehmen	6
Stoffdurchsatz und Güterströme im Unternehmen	8
Diskussion	8

Wertschöpfung

Der Begriff der **Wertschöpfung** im Zusammenhang mit Unternehmen ist **mehrdeutig**. Mit *Wertschöpfung* ist zum einen der Vorgang der Aufnahme und Abbezahlung eines Kredits zur Finanzierung der Unternehmung gemeint. Der geschöpfte Wert aus Sicht des Investors besteht also in den akkumulierten Zinsen. Zum anderen ist mit *Wertschöpfung* innerhalb des Unternehmens der Überschuss aus Einnahmen gegenüber den Ausgaben gemeint. Dieser Überschuss gegenüber dem Wert der Arbeit, der Höhe der Abschreibungen auf das Produktionskapital, den Preisen für die Rohstoffe und jenen für die Abfallbeseitigung ergibt sich sowohl im immateriellen Wertzuwachs des synthetisierten Produkts (z.B. der Markenwert, als auch der Wert eines Statussymbols) als auch in einem **Effizienzzuwachs** gegenüber einer konventionellen Produktionsweise.

Es gibt noch eine dritte Art von *Wertschöpfung*, die sich auf die Schnitt-

WERTSCHÖPFUNG

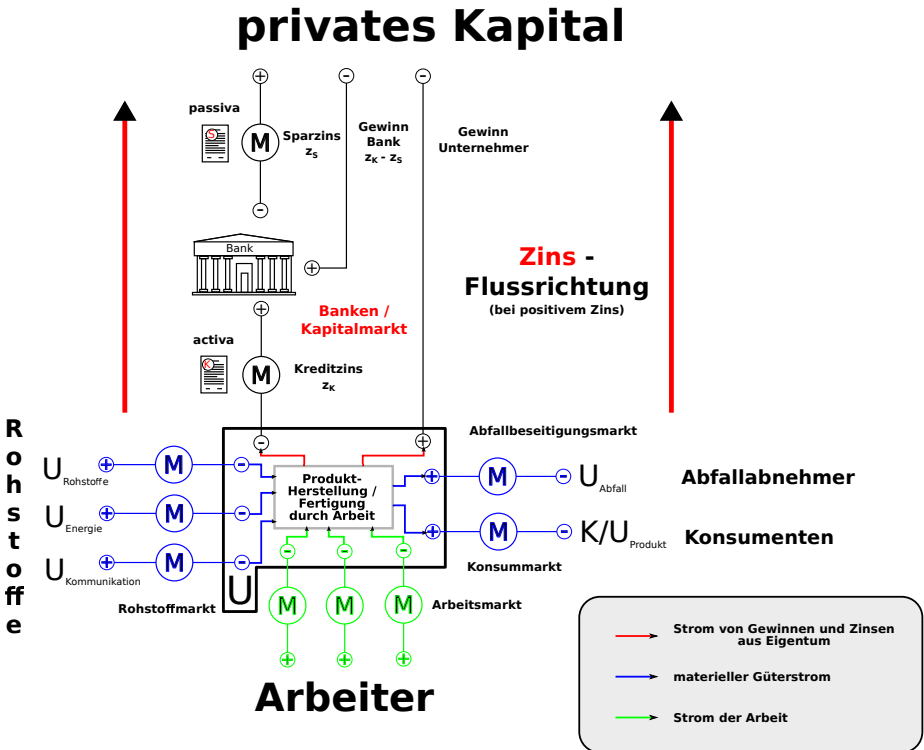


Abbildung 1: Ein Unternehmen mit Anschluss an den Geldmarkt.

stellen zwischen den Unternehmen (u.a. die Rohstoff- und Absatzmärkte, das Marketing und die Informations bzw. Wissensbeschaffung) bezieht. Mit dieser intermediären (oder auch zwischengelagerten) *Wertschöpfung* der Unternehmen ist eine Reduktion der **Transaktionskosten** gemeint. Die erste beiden Arten von Wertschöpfung (am Anschluss der Unternehmen zum Kapitalmarkt und im Unternehmenskörper) werden im folgenden diskutiert.

Akkumulierte Zinsen

Um ein Unternehmen zu gründen, wird Kapital zum Aufbau der Gebäude und zum Kauf der Maschinen und Geräte benötigt. Die **Tilgung** eines entsprechenden Kredits lässt sich mit sehr ähnlichen Formeln berechnen, die man auch bei der Berechnung der **Vermögensentwicklung** in einer **Negativzinswirtschaft** findet. Das Vermögen ist anfänglich $a_0 < 0$ und entwickelt sich gemäß

$$\frac{da(t)}{dt} = y_{rp} + z_K a(t),$$

wobei y_{rp} die jährliche Tilgungsrate ('rp' für *repayment*) und z_K der Kreditzins ist. Durch die Methode der **Trennung der Veränderlichen** und die Substitutionsregel findet sich das Ergebnis:

$$a(t) = \frac{y_{rp}}{z_K} (\exp(z_K t) - 1 + a_0 \exp(z_K t))$$

wobei a_0 die anfängliche Schuld, also die geliehene Geldmenge ist.

Zwei Größen sind hier nun von besonderem Interesse. Zum einen ist die Tilgungsdauer für die

$$a(t_{\text{Tilgung}}) = 0$$

gilt

$$t_{\text{Tilgung}} = \frac{1}{z_K} \log \left(\frac{y_{rp}}{y_{rp} + z_K a_0} \right).$$

Zum anderen interessieren die akkumulierten Zinszahlungen an den Kreditgeber. Dazu berechnet man das zeitliche Integral der Zinsen über den

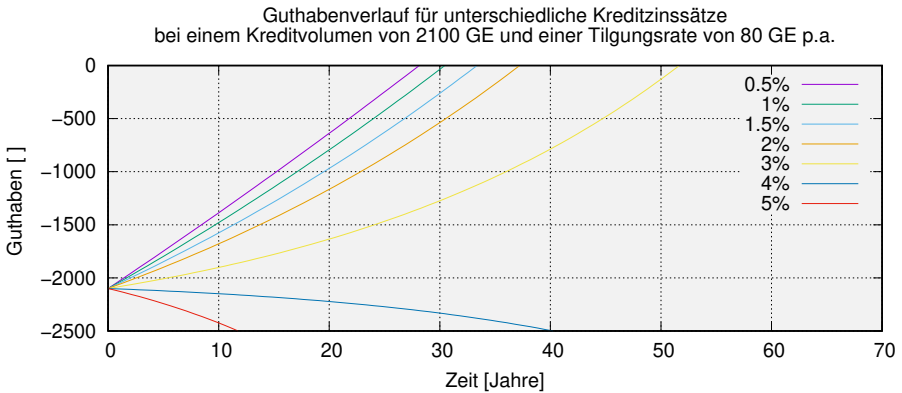


Abbildung 2: Zeitliche Entwicklung eines per Kredit geliehenen (negativen) Guthabens von $a(t)$ von 2100€ bei einer jährlichen (p.a.) Tilgungsrate von 80€ und für unterschiedliche Kreditzinssätze. Bei 4% sowie bei 5% Kreditzins ist der Kredit bei der vorgegebenen Tilgungsrate nicht rückzahlbar. Die Schuld „explodiert“, es entsteht eine „Schuldenspirale“.

Tilgungszeitraum, oder der Raten abzüglich des geliehenen Betrags:

$$Z(a_0, y_{rp}, z_K) = - \int_0^{t_{\text{Tilgung}}} z_K a(t) dt \quad (1)$$

$$= - \int_0^{t_{\text{Tilgung}}} \left(\frac{da(t)}{dt} - y_{rp} \right) dt \quad (2)$$

$$= a_0 + y_{rp} t_{\text{Tilgung}} \quad (3)$$

$$= a_0 + \frac{y_{rp}}{z_K} \log \left(\frac{y_{rp}}{y_{rp} + z_K a_0} \right) \quad (4)$$

Soll ein Kredit also insgesamt möglichst wenig kosten, muss eine möglichst

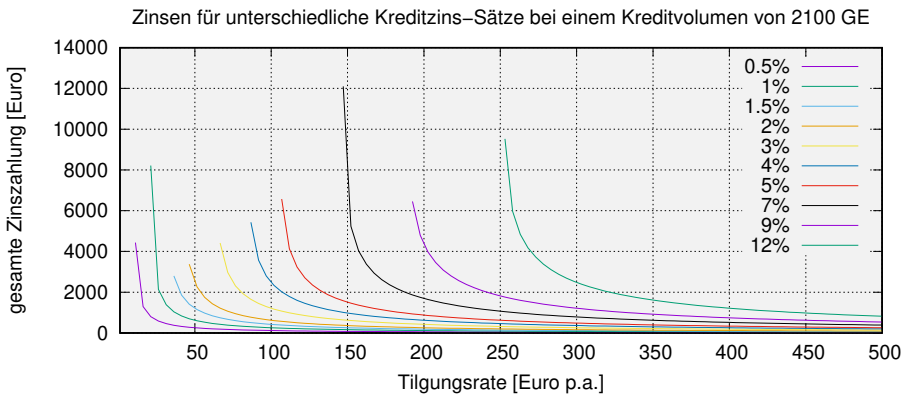


Abbildung 3: Gesamte Zinszahlung bei einem Kreditvolumen von 2100€ als Funktion des Kreditzinses z_K und der Tilgungsrate y_{rp} .

hohe Tilgungsrate erreicht werden bzw. sollte der Kreditzins möglichst klein sein.

Wertschöpfung im Unternehmen

Innerhalb eines Unternehmens bezieht sich der Begriff **Wertschöpfung** auf die Erschaffung eines Mehrwerts durch die **profitable Synthese** und **Transformation** (Grafik rechts) von materiellen Gütern, immateriellen Gütern (Wissen, Fähigkeiten) und Arbeit. Die Höhe der Wertschöpfung spiegelt sich effektiv im Gewinn des Unternehmens wider.

Sei die Menge insgesamt erworbener materieller und immaterieller Güter (**Rohstoffe**, Eingangsgüter)

$$G = \{N_1 G_1, N_2 G_2, N_3 G_3, \dots, N_n G_n\}.$$

Das Produkt des Unternehmens ergibt sich aus der Synthese der Ein-

gangsgüter:

$$G_{\text{Produkt}} = \text{Arbeit} \circ G \quad (5)$$

$$= \text{Arbeit} \circ \{N_1 G_1, N_2 G_2, N_3 G_3, \dots, N_n G_n\}. \quad (6)$$

Der Gewinn des Unternehmens, also **der geschöpfte Wert**, ist also

$$\pi = W(G_{\text{Produkt}}, t) \quad (7)$$

$$= -W(\text{Arbeit}, t) \quad (8)$$

$$= -\sum_{i=1}^n N_i W(G_i, t) \quad (9)$$

$$= -W(\text{Abfallbeseitigung}, t) \quad (10)$$

$$= -W(\text{Abschreibungen}, t). \quad (11)$$

Die „detaillierte Version“ dieser Formel findet sich [hier](#), wo der Gewinn π auf jedes einzelne Stück umgerechnet wird.

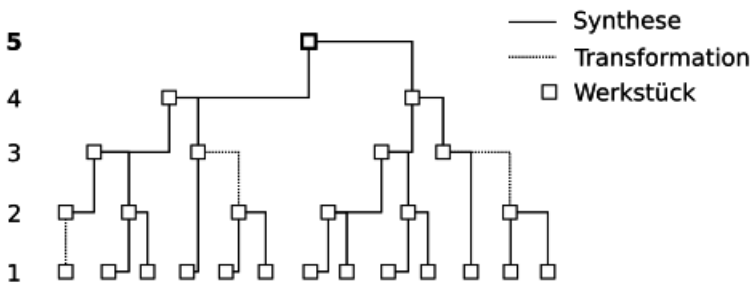


Abbildung 4: Synthese eines komplexen Guts aus teilweise transformierten (umgewandelten) Teil-Gütern.

Während der Abbezahlung eines Kredits fließt der gesamte Gewinn an den Investor. Der geschöpfte Wert fließt also bis zur vollständigen Tilgung eines

Kredits in die Taschen des Investors und ist **sein** geschöpfter Wert:

$$Z(a_0, y_{rp}, z_K) = \int_0^{t_{\text{Tilgung}}} \pi(t) dt$$

In Hinblick auf die gesamten von ihm zu zahlenden Zinsen arbeitet der Unternehmer also zügig darauf hin, durch Einsparungen eine möglichst hohe Tilgungsrate zu erreichen. Die Zinslast wird also durch seine Entscheidungen im Unternehmen **verteilt**.

Stoffdurchsatz und Güterströme im Unternehmen

[...]

Diskussion

Bei genauer Analyse stellt sich heraus, dass die zweite Form der Wertschöpfung **notwendig** ist, die erste Form, der positive Zins (Kapitalismus) hingegen **nicht**.

Von Befürwortern des Kapitalismus wird gerne behauptet, dass der Zins ursächlich sei für die Wertschöpfung. Dies ist jedoch nur insofern richtig, als dass die Einhaltung des Kreditvertrags (§241 BGB) die Wertschöpfung bei positivem Zins **erzwingt** (Einschränkung der **Privatautonomie**). Hinreichend ist diese Argumentation jedoch nicht, da der **kreative Unternehmer** auch völlig ungezwungen Wert schöpfen kann, wenn er sich denn darum bemüht. Der aufgrund der Optimierung gesunkene Preis verschafft sowohl den Kunden einen Vorteil als auch dem Unternehmer, der von einer besseren Positionierung auf dem Markt profitieren kann.

Insbesondere bei negativem Kreditzins ist dieser Vorteil schneller erreicht als bei positivem Zins. Der Vollständigkeit halber muss jedoch auch gesagt sein, dass negative Kreditzinsen auf **gar keinen Fall** dazu führen dürfen, dass nicht mehr optimiert wird, sondern nur eine bessere Marktposition durch Absenken der Preise erreicht wird.

Im Zweifel sollte ein unabhängiges Patent-Gericht über das Erfolgen der Wertschöpfung wachen.

Index

§241 BGB, 8

hier, 7

Negativzinswirtschaft, 4

Privatautonomie, 8

Tilgung, 4

Transaktionskosten, 3

Trennung der Veränderlichen, 4

Vermögensentwicklung, 4

verteilt, 8

Wertschöpfung, 2