

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Zinsprodukte

Zinsberechnung

Mit dem Tag des Geldeingangs beginnt die Verzinsung des eingezahlten Kapitals. Der Zinssatz bezieht sich auf ein Jahr, d. h. nur wenn das Kapital das komplette Jahr angelegt war, bekommt der Anleger den angegebenen Zinssatz ausbezahlt, ansonsten erhält er die anteilige Verzinsung.

Beispiel: Einzahlung 1.000 EUR am 30.06.2004 zu einem Zinssatz von 4 % bis Ende 2020.

Anteilige Verzinsung im Jahr 2004:

(Zur Vereinfachung wird der Monat mit 30 Zinstagen und das Jahr mit 360 Zinstagen betrachtet)

Die Formel zur Berechnung der Zinsen lautet:

$$Z = \frac{K * p}{100} * \frac{t}{360}$$

Zeichenerklärung:

Z = Zinsen

K = Kapital

p = Zinssatz

t = Zinstage

$$Z = \frac{1.000 \text{ EUR} * 4\%}{100\%} * \frac{180}{360}$$

Zum Jahresende werden dem Anfangskapital in Höhe von 1.000 EUR die Zinsen für 180 Tage in Höhe von 20 EUR gutgeschrieben. Damit beträgt das Guthaben am Jahresende 1.020 EUR.

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

2005 bis 2020 sind 15 komplette Kalenderjahre. Das Kapital mehrt sich in jedem Kalenderjahr um 4 %. Somit lässt sich das Guthaben bis 2020 wie folgt berechnen:

Anmerkung: Der Dezimalwert für eine Verzinsung von 4 % pro Jahr ist umgerechnet 1,04.

$$K_{2020} = 1.020 \text{ EUR} * 1,04 * 1,04 * 1,04 * 1,04 * 1,04 \dots$$

Vereinfachend lässt sich die 15-malige Multiplikation, in der Potenzschreibweise darstellen:

$$K_{2020} = K_{2005} * 1,04^{(2020-2005=15)}$$

$$K_{2020} = 1.020 \text{ EUR} * 1,04^{15} = 1.836,96 \text{ EUR}$$

Am Jahresende 2020 ist aus dem Anfangskapital von 1.000 EUR eine ansehnliche Summe in Höhe von 1.836,96 EUR geworden. Verantwortlich für den hohen Endbetrag ist der sogenannte „Zinseszinsseffekt“.

Zinseszinsseffekt

Bei der Gutschrift der Zinsen auf das vorhandene Kapital am Jahresende kommt in den folgenden Jahren der Zinseszinsseffekt zum Tragen. Dies bedeutet, die gutgeschriebenen Zinsen am Jahresende werden in den folgenden Jahren mit verzinst und erhöhen somit laufend das Kapital.

Vergleich Zinsauszahlung am Jahresende mit Wiederanlage

Hätte der Anleger jährlich seine Zinsen (40 EUR von 2005 bis 2020 und 20 EUR in 2005) für den Konsum beansprucht, wäre das Kapital nach 15 Jahren bei 1.000 EUR geblieben und er hätte insgesamt 620 EUR an Zinserträgen ausgegeben. Bei der Wiederanlage der Zinsen stehen ihm nach 15 Jahren 1.836,96 EUR Kapital zur Verfügung. Die Differenz zwischen der Zinsauszahlung und der Wiederanlage der Zinsen beträgt 216,96 EUR (836,96 EUR – 620 EUR). Die Geldentwertung (Inflation) ist in diesem Beispiel nicht berücksichtigt worden. Eine Einführung in das Thema Inflation ist in der *Fallstudie „Einmalige Geldanlage – Wie soll Christian sein Geld anlegen?“* enthalten.

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Beispielaufgabe

Wie würde der Vergleich zwischen der Zinsauszahlung und der Wiederanlage am Jahresende nach 25 Jahren aussehen?

Zinsauszahlung:

25 Jahre * 40 EUR Zinsen + 20 EUR Zinsen für das halbe Jahr = 1.020 EUR

Wiederanlage am Jahresende:

$$K = 1.020 \text{ EUR} * 1,04^{25} = 2.719,15 \text{ EUR}$$

$$\text{Differenz} = 2.719,15 \text{ EUR} - 1.000 \text{ EUR} - 1.020 \text{ EUR} = 699,15 \text{ EUR}$$

Anhand des Beispiels wird eindeutig ersichtlich, dass sich der Zinseszinsseffekt mit zunehmender Laufzeit der Kapitalanlage immer stärker auf das Endkapital auswirkt.

Optional: (hoher Schwierigkeitsgrad)

Berechnung Sparvertrag mit regelmäßiger Einzahlung und jährlicher Verzinsung

$$K_n = \left[m * E + \frac{E (12+1)}{2} * (q-1) \right] * \frac{(q^n - 1)}{(q-1)}$$

E = Regelmäßige Einzahlung

m = Anzahl der regelmäßigen, unterjährigen Einzahlungen

q = 1 + Zinssatz in Dezimalform

n = Anzahl der Jahre

Beispielaufgabe

Berechne das Endkapital eines fünfjährigen Sparvertrages mit einer monatlichen Einzahlung von 50 EUR und einem Zinssatz von 3%.

$$K_5 = \left[12 * 50 + \frac{50 (12+1)}{2} * (1,03-1) \right] * \frac{(1,03^5 - 1)}{(1,03-1)} = 3.237,25 \text{ EUR}$$

Zur Kontrolle der Ergebnisse können die folgenden Webseiten aufgerufen werden:

www.fmh-finanzberatung.de

www.zinsen-berechnen.de

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Kapitalmarktinstrumente

Neben den Kapitalanlagen mit einer festen Zinszahlung gibt es Anlagen ohne feste Verzinsung. Zu diesen Anlagen gehören Aktien und Investmentfonds. Sie unterliegen zum Teil erheblichen Wertschwankungen.

Vergleich Aktieninvestmentfonds mit einzelner Aktie

Der LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds investiert das Geld seiner Anteilseigner hauptsächlich in die größten deutschen Aktiengesellschaften. Der Investmentfonds erzielte seit der Auflegung am 06.10.1992 bis zum 31.03.2011 einen Wertzuwachs von 302,77%. Während dieser Zeitspanne hatte der Investmentfonds starke Kursausschläge zwischen 60 EUR und 160 EUR zu verzeichnen. Von 2005 bis Mitte 2007 erzielte der Fonds gute Ertragszuwächse mit einer starken weltwirtschaftlichen Entwicklung im Hintergrund (Boom – Hochkonjunktur der Weltwirtschaft). Im Jahr 2008 hat der Investmentfonds mit dem Ausbruch der internationalen Finanzkrise (Auslöser war der Zusammenbruch des amerikanischen Immobilienmarktes durch eine sehr fahrlässige Kreditvergabe der Banken an einkommensschwache Bevölkerungsschichten) starke Verluste erlitten. Die deutschen Unternehmen wurden aufgrund ihres hohen Umsatzanteils in ausländischen Märkten (z. B. Automobilbranche – größter Absatzmarkt USA) erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Im Jahr 2009 konnte der LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds mit der Erholung der Weltwirtschaft im Rücken einen Großteil der erlittenen Verluste wieder aufholen.

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

**Grafik 1: Wertentwicklung LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds
Oktober 1992 bis März 2011**



Quelle: LBBW Asset Management Investmentgesellschaft mbH (www.lbbw-am.de)

Wertentwicklung des Fonds

1 Jahr	(31.03.2010-31.03.2011):	15,65 %
3 Jahre	(31.03.2008-31.03.2011):	12,67 %
5 Jahre	(31.03.2006-31.03.2011):	14,58 %
10 Jahre	(31.03.2001-31.03.2011):	18,83 %
seit Auflegung	(06.10.1992-31.03.2011):	302,77 %

Größte Aktienpositionen im LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds (Stand: 31.03.2011)

Siemens AG	9,71 %
BASF SE	8,51 %
Allianz SE	7,51 %
Bayer	6,66 %
Daimler AG	6,64 %
BMW AG Vorzüge	5,00 %
SAP AG	4,83 %
E.ON AG	4,75 %
Deutsche Bank AG	4,68 %
MAN SE	4,49 %

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Die Allianz Aktie ist die im Investmentfonds am drittstärksten gewichtete deutsche Aktie. Aus dem folgenden Chart wird ersichtlich, dass sich die Allianz Aktie bis Anfang 2000 viel besser als der Investmentfonds entwickelt hat. Danach brach der Aktienkurs bis zum Frühjahr 2003 sehr stark ein. Seit diesem Einbruch ist die Kursentwicklung der Allianz Aktie erheblich schlechter, als die des LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds.

Grafik 2: Vergleich Kursentwicklung LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds im Vergleich zur Allianz Aktie

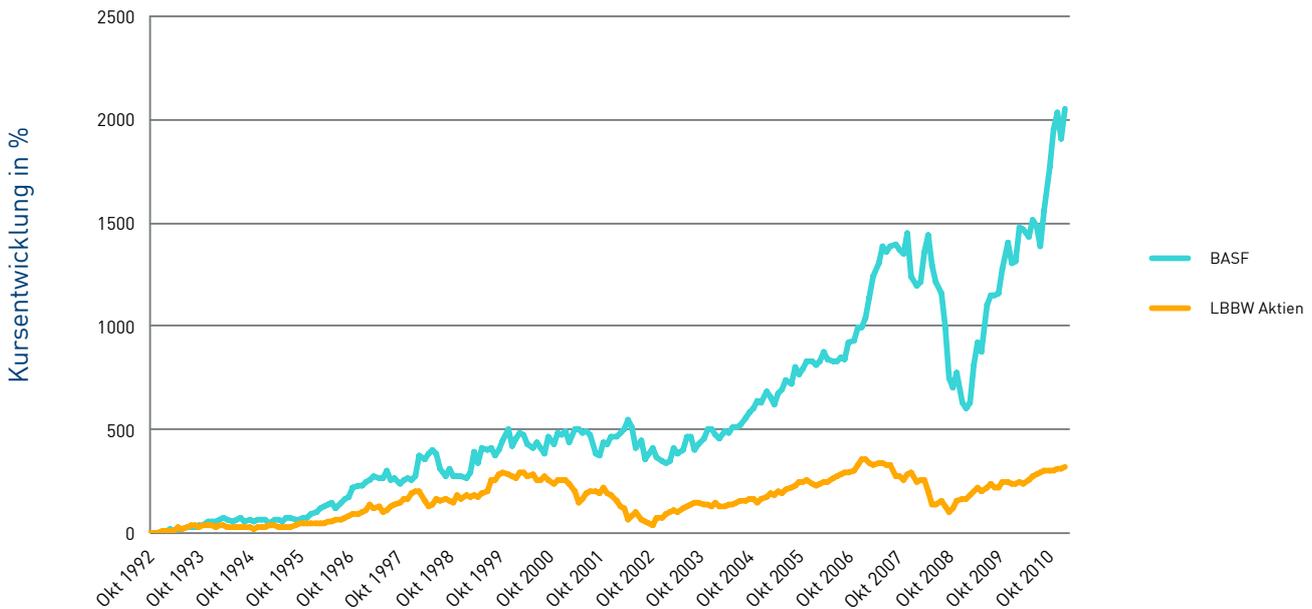


Quelle: Bloomberg und LBBW Asset Management Investmentgesellschaft mbH

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Die BASF Aktie hat sich zu Beginn des Vergleichs mit dem Investmentfonds (Oktober 1992) kontinuierlich besser als der Investmentfonds entwickelt. Mit dem Ausbruch der internationalen Finanzkrise 2008 musste auch die BASF Aktie ordentlich Federn lassen. Sie konnte jedoch bereits ein Jahr später wieder ihre alten Höchststände erreichen um im Jahr 2010 sogar neue Höchststände zu markieren.

Grafik 3: Vergleich Kursentwicklung LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds im Vergleich zur BASF Aktie



Quelle: Bloomberg und LBBW Asset Management Investmentgesellschaft mbH

Im Endergebnis wird es im Investmentfonds immer Aktien geben, die eine bessere oder schlechtere Kursentwicklung als der Investmentfonds aufweisen. Für den Privatanleger ist es äußerst schwierig, diejenigen Aktien herauszufiltern, die eine bessere Kursentwicklung als der Investmentfonds versprechen. Aus diesem Grund fährt er i. d. R. besser, wenn er einen Investmentfonds kauft, der durch die Vielzahl der enthaltenen Aktien die positiven als auch negativen Kursschwankungen einzelner Aktien ausgleicht. In einzelne Unternehmen sollte der Anleger nur investieren, wenn er diese genau kennt und er die Zukunftsaussichten positiv einschätzt.

Der Fondsmanager entscheidet durch seine Anlageentscheidungen über die Zusammensetzung des Investmentfonds. Investmentfonds, die auf diese Art verwaltet werden, sind aktiv verwaltete Investmentfonds. Daneben gewinnen die passiv verwalteten Investmentfonds immer mehr an Bedeutung. Bei passiven Investmentfonds entscheidet nicht der Fondsmanager über den Kauf- oder Verkauf der Aktien, sondern die Zusammensetzung des Investmentfonds spiegelt einen Index wieder z. B. DAX® 30.

Lernmodul „Regelmäßiges Sparen“

Cost Average-Effekt

Regelmäßige gleichbleibende Einzahlungen in einen Aktieninvestmentfonds reduzieren das Risiko, dass der Anleger zum falschen Zeitpunkt, d. h. zum Höchstkurs einsteigt. Wäre der Anleger beim LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds Anfang 2008 eingestiegen, hätte er bis heute Verluste zu verzeichnen. Bei gleichbleibenden Einzahlungen erhält der Anleger bei niedrigen Fondskursen mehr Fondsanteile gutgeschrieben als bei hohen Fondskursen. Dieser Effekt wird in der Fachsprache „Cost-Average-Effekt“ (Durchschnittskosteneffekt) genannt. Dadurch kann der Anleger sein Risiko, Verluste zu erleiden reduzieren. Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht diesen Effekt anhand des LBBW Aktien Deutschland Investmentfonds.

Zeitraum Ausbruch Finanzkrise August 2008 bis Dezember 2008

Datum	Monatliche Sparrate	Ausgabepreis je Fondsanteil	Gutschrift der Fondsanteile
29.08.2008	50,00 EUR	126,61 EUR	0,3949
30.09.2008	50,00 EUR	108,41 EUR	0,4612
31.10.2008	50,00 EUR	84,20 EUR	0,5938
28.11.2008	50,00 EUR	85,12 EUR	0,5874
30.12.2008	50,00 EUR	91,36 EUR	0,5473

Je niedriger der Preis eines Fondsanteils ist, desto mehr Anteile bekommt der Anleger gutgeschrieben. Somit erwirbt er in schlechten Marktphasen mehr Anteile zu einem günstigen Preis, wodurch sein durchschnittlicher Einkaufspreis sinkt.

Zeitraum Erholung von der Finanzkrise August 2009 bis Dezember 2009

Datum	Monatliche Sparrate	Ausgabepreis je Fondsanteil	Gutschrift der Fondsanteile
31.08.2009	50,00 EUR	104,63 EUR	0,4779
30.09.2009	50,00 EUR	110,36 EUR	0,4531
30.10.2009	50,00 EUR	104,94 EUR	0,4765
30.11.2009	50,00 EUR	109,60 EUR	0,4562
30.12.2009	50,00 EUR	115,48 EUR	0,4330

Bei steigenden Preisen je Fondsanteil erhält der Anleger weniger Anteile gutgeschrieben, womit er seinen durchschnittlichen Einkaufspreis je Fondsanteil ebenfalls gering hält.

Zusatzinfo

Wissenschaftlich wird der Cost-Average-Effekt sehr stark in Frage gestellt. Dabei wird die regelmäßige Kapitalanlage in einen Investmentfonds mit einer Einmalanlage verglichen.

DAX® ist eine eingetragene Marke der Deutsche Börse AG.

