

# **Asset Allocation in Europa: Die Performance von Aktien und Renten nach den „Goldenen Neunzigern“**

*von Andreas Sauer*

1. Einleitung
2. Ein erster Blick in die Vergangenheit
3. Wie entsteht die Aktienperformance?
4. Aktienperformance und realwirtschaftliches Wachstum
5. Aktienbewertung und Inflation
6. Welche Aktienperformance kann für die nächsten 10 Jahre erwartet werden?
7. Einige Überlegungen zur Rentenperformance
8. Die erwartete Risikoprämie für Aktien
9. Zusammenfassung

## 1. Einleitung

Die „Asset Allocation“, d.h. die Auswahl und Gewichtung verschiedener Assetklassen in einem Portfolio, steht am Anfang jeder Anlageentscheidung. Ihre Bedeutung für das Anlageergebnis ist unbestritten; jüngste Untersuchungen wie zum Beispiel IBBOTSON / KAPLAN (2000) bestätigen bekannte Ergebnisse, wonach die Asset Allocation ungefähr 90% der Streuung des über einen Zeitraum erzielten absoluten Anlageergebnisses einer Investmentstrategie erklärt.

Asset Allocation-Entscheidungen werden allgemein in zwei Kategorien zerlegt: Die „Strategische Asset Allocation“ dient der Festlegung der langfristigen Allokation in die verfügbaren Assetklassen und basiert auf der spezifischen Situation des Investors. Auf der Ebene der „Taktischen Asset Allocation“ werden kurz- bis mittelfristige Abweichungen von der strategischen Allokation bewusst eingegangen, um relativ zu dem in der strategischen Allokation festgelegten Wertpapiermix einen Mehrertrag zu erwirtschaften. Im professionellen Anlagemanagement führt die Formulierung der langfristigen Anlageziele regelmäßig zu der Definition einer Anlagebenchmark. In der Regel muss die strategische Allokation (ggf. unter Mitwirkung eines Consultant) vom Anleger festgelegt werden und dient dem Asset Manager als Vorgabe und Richtschnur. Dieser sollte dann im Rahmen der Taktischen Asset Allocation sein Können unter Beweis stellen und durch aktives Management für den Anleger einen Mehrertrag erwirtschaften.

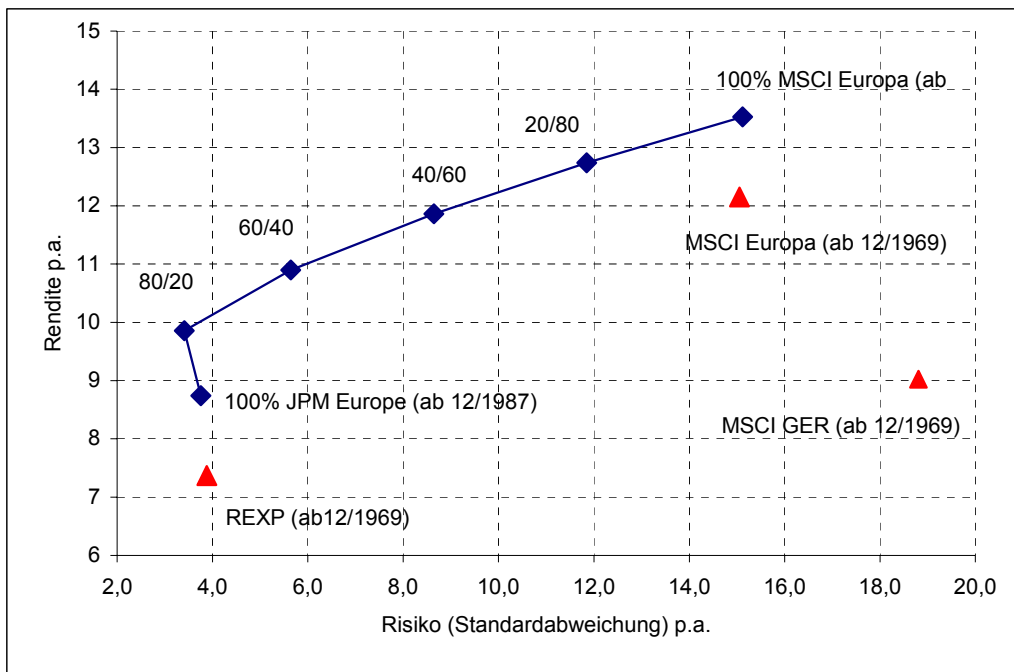
Die Formulierung einer Strategischen Asset Allocation-Politik basiert wesentlich auf Erwartungen über die Rendite- und das Risiko der zur Verfügung stehenden Assetklassen. Die Geschehnisse an den Kapitalmärkten zu Ende des vergangenen Jahrzehnts haben viele Anleger geprägt. Hohe Kursgewinne an den Aktienmärkten haben zu einer beispiellosen Euphorie geführt und vielfach auch übertriebene Erwartungen hinsichtlich der Zukunft aufgebaut, wobei häufig „Erwartungen“ mit „Hoffnungen“ verwechselt wurden. Inzwischen ist an den Börsen Ernüchterung eingetreten. Der anhaltende Kursrückgang nach dem Platzen der Internetblase seit April 2000 hat zu einem beispiellosen Vertrauensverlust in die Aktienanlage gerade auch bei institutionellen Anlegern geführt. Es scheint heute so, dass niemand mehr daran glaubt, mit Aktien in den nächsten Jahren eine „vernünftige“ Performance erzielen zu können.

Naturgemäß kann niemand die Zukunft prognostizieren und es gilt die alte Weisheit, dass „Prognosen besonders dann schwierig sind, wenn sie für die Zukunft gelten“. Dabei lohnt es sich, die Frage nach der realistisch zu erwartenden Aktienperformance in den nächsten Jahren einmal objektiv zu analysieren. Dieser Idee folgt die weitere Gliederung des Artikels. Zunächst wird aufbauend auf einer historischen Analyse der Risikoprämie in Europa die realisierte Aktienperformance in makroökonomische Bestandteile zerlegt. Dabei wird insbesondere der Zusammenhang zwischen Aktienperformance, realwirtschaftlichem Wachstum und Inflation untersucht. Über die dabei

gewonnen Erkenntnisse lassen sich dann Prognosen für die vernünftigerweise in der Zukunft zu erwartende Aktienperformance ableiten. Zusammen mit Annahmen über die erwartete Rentenmarktpformance werden schließlich erwartete Risikoprämien berechnet. Der Artikel schließt mit einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse.

## 2. Ein erster Blick in die Vergangenheit

Um einen Blick in die Zukunft zu wagen, liefert eine Betrachtung der Vergangenheit erste Ansatzpunkte. Die folgende Grafik zeigt die durchschnittliche jährliche Performance sowie die Standardabweichung von Aktien und Renten in Europa über verschiedene Zeiträume (entsprechend der Datenverfügbarkeit). Die Ergebnisse für den „MSCI Europe Total Return Index“, den „JPM Europe Government Bond Index“ sowie den REXP basieren auf monatlichen Renditen der jeweiligen Indizes in lokaler Währung und sind entsprechend annualisiert.<sup>1</sup> Außerdem sind die Kennzahlen für verschiedene gemischte Portfoliostrategien dargestellt.



**Abbildung 1: Nominale Renditen und Risiko von Aktien und Renten in Europa (12/1969 – 12/2001)**

<sup>1</sup> Mit der Betrachtung lokaler Renditen sollen Währungseffekte ausgeschlossen werden. Somit spiegeln die Ergebnisse den Anlageerfolg eines „durchschnittlichen Europäers“ wider, der jeweils nur in seiner Heimatwährung investiert ist.

Die durchschnittliche jährliche Aktienperformance in Europa im Zeitraum 12/1987 – 12/2001 von 13,5% p.a. vergleicht sich mit einer durchschnittlichen Rentenmarktperformance von 8,7%. Für den längeren Zeitraum seit 1969 ergibt sich ein differenziertes Bild: Während die Performance europäischer Aktien im Durchschnitt bei 12% lag, haben deutsche Aktien seit Ende 1969 nur 9% erwirtschaftet. Dies vergleicht sich mit einer Rentenperformance des REXP von 7,3% über diesen Zeitraum.

Höhere Renditen sind erwartungsgemäß mit höheren Risiken verbunden. Die Standardabweichung der jährlichen Renditen ist für europäische Aktien mit ca. 15% beinahe viermal größer als bei einem europäischen Rentenportfolio. Statistisch gesehen liegt somit die „zu erwartende“ jährliche Aktienperformance in der Zukunft mit einer Wahrscheinlichkeit von 68% zwischen  $(13,5\% - 15\%) = -1,5\%$  und  $(13,5\% + 15\%) = 28,5\%$  während für ein europäisches Rentenportfolio die entsprechenden Intervallgrenzen  $(8,7\% - 3,8\%) = 4,9\%$  und  $(8,7\% + 3,8\%) = 12,5\%$  betragen.

### **Nominale und reale Risikoprämien**

Für Asset Allocation-Entscheidungen ist die ex ante erwartete Risikoprämie, d.h. die Differenz zwischen der Aktien- und Rentenmarktperformance ausschlaggebend. Leider sind für den gesamteuropäischen Rentenmarkt keine langfristigen Performancezeitreihen verfügbar. Die nahe liegende Lösung, die Performance des MSCI Europa mit der Performance des REXP zu vergleichen, würde aufgrund der unterschiedlichen wirtschaftlichen Entwicklung der europäischen Länder sowie insbesondere wegen der Zinskonvergenz in den neunziger Jahren zu verzerrten Resultaten führen.

Die folgende Tabelle vergleicht daher nominale und reale Risikoprämien basierend auf deutschen Daten (REXP und MSCI Germany) für den Gesamtzeitraum mit den europäischen Daten (JPM Europe und MSCI Europe) für den Zeitraum 1989 bis 2001. Für die Berechnung der realen Performancezahlen werden die nominalen Zeitreihen mit der von der OECD publizierten Inflationsrate bereinigt. Alle Kennzahlen sind geometrisch annualisierte Mittelwerte.

Zeitraum (jeweils Jahresende)	nominal			real		
	Aktien- performance	Renten- performance	Risikoprämie	Aktien- performance	Renten- performance	Risikoprämie
<b>Deutschland</b>						
1989 - 2001	9,20%	7,65%	1,56%	6,55%	5,04%	1,52%
1979 - 2001	12,27%	7,74%	4,53%	9,36%	4,95%	4,41%
1969 - 2001	9,03%	7,34%	1,69%	5,49%	3,86%	1,64%
<b>Europa</b>						
1989 - 2001	11,24%	9,23%	2,01%	7,83%	5,88%	1,95%

**Tabelle 1: Risikoprämie in Europa 12/1969 – 12/2001**

Für den Gesamtzeitraum von Ende 1969 bis Ende 2001 führt die nominale Aktienperformance von ca. 9% im Vergleich zu der nominalen Rentenperformance von 7,3% zu einer „eher bescheidenen“ nominalen Risikoprämie von knapp 1,7% p.a. Die Inflation hat sowohl die Aktien- als auch die Rentenperformance um nahezu den gleichen Wert verringert, so dass die reale Risikoprämie etwa gleich groß ist.<sup>2</sup> Die Werte sind überraschenderweise vergleichbar niedrig in den neunziger Jahren<sup>3</sup> von Ende 1989 bis Ende 2001, wobei die nominale bzw. reale Risikoprämie auf europäischer Ebene mit jeweils ca. 2% deutlich über den deutschen Werten liegt. Lediglich in den 21 Jahren seit Ende 1979 waren Risikoprämien von mehr als 2% p.a zu verdienen.

Die dargestellten Werte sind naturgemäß extrem abhängig von dem gewählten Betrachtungszeitraum und erscheinen vor dem Hintergrund anderer Ergebnisse eher zu niedrig. BESSLER (1999) stellt die Ergebnisse mehrerer Studien über die Risikoprämie am deutschen Aktienmarkt über längere Zeiträume seit 1949 vergleichend gegenüber. Die Mehrzahl der zitierten Studien weisen Risikoprämien in der Größenordnung zwischen 4% und 5% p.a. aus. DIMSON / MARSH / STAUNTON (2002) berichten über einen 100 Jahreszeitraum einen mittlere Risikoprämie über 12 Länder von 5,7% p.a.

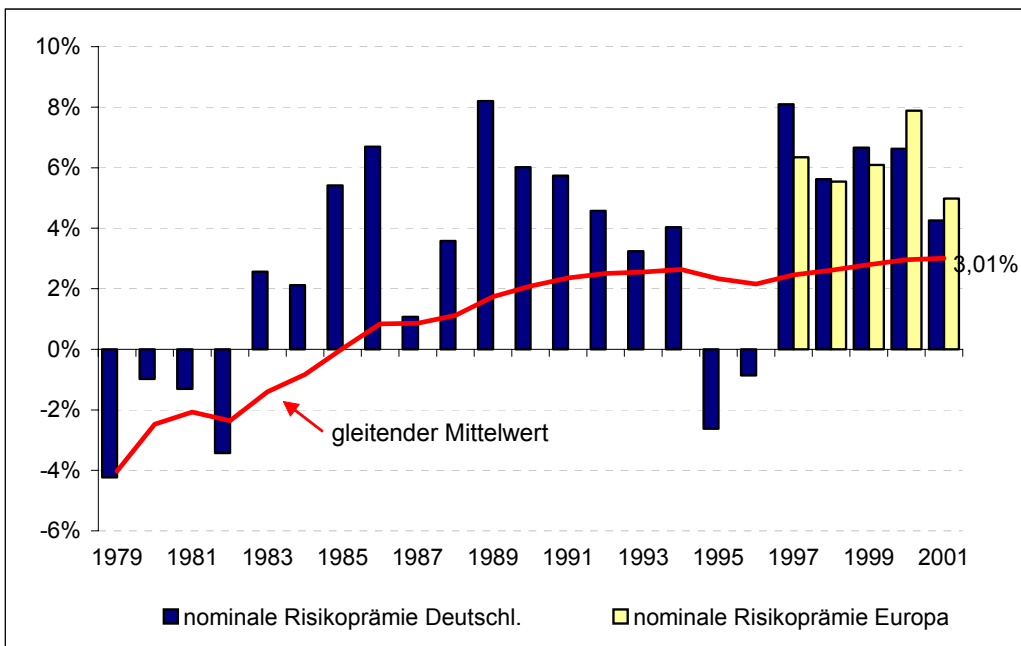
Die Bedeutung des Betrachtungszeitraumes wird in der folgenden Abbildung 2 besonders anschaulich. Sie zeigt Risikoprämien über jeweils rollierende 10-Jahreszeiträume, d.h. jeder Balken steht für die nominale Renditedifferenz zwischen Aktien und Renten über das jeweils vorangegangene Jahrzehnt.

Die 10-Jahresrisikoprämie für Deutschland schwankt zwischen -4% und +8% bei einem Mittelwert über alle 10-Jahreszeiträume von 3,01%. In der Abbildung wird auch die unterschiedliche Entwicklung der Aktienmärkte in den letzten drei Jahrzehnten

<sup>2</sup> Die Abweichungen ergeben sich mathematisch daraus, dass die Inflationsbereinigung kumulativ und nicht additiv erfolgt.

<sup>3</sup> Im Folgenden werden des öfteren die drei Jahrzehnte seit 1969 getrennt analysiert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird dabei das Jahr 2001 zu den neunziger Jahren hinzugezählt.

deutlich: Die siebziger Jahre waren geprägt durch die in Folge des Ölpreisschocks ausgelöste wirtschaftliche Rezession, woraus negative Risikoprämien für Aktienanleger resultierten. Über den Zeitraum 1969 bis 1979 haben Aktien durchschnittlich 4% weniger erwirtschaftet als Renten. Es folgte der wirtschaftliche Aufschwung in den achtziger Jahren, der am Ende zu einem Renditevorteil von Aktien gegenüber Renten von mehr als 8% p.a. führte. Schließlich erkennt man, dass der durch die wirtschaftliche Entwicklung in den USA und die Technologieblase ausgelöste Börsenboom in der 2. Hälfte der neunziger Jahre Anlegern kontinuierlich Risikoprämien von mehr als 6% p.a. beschert hat. Bereits hier wird deutlich, dass diese Werte weit über dem langjährigen Durchschnitt liegen.



**Abbildung 2: Risikoprämien in Europa 12/1969 – 12/2001  
über rollierende 10-Jahresperioden**

### 3. Wie entsteht die Aktienperformance?

Inwieweit lassen sich aus diesen Performancezahlen der Vergangenheit Rückschlüsse über die Zukunft treffen? Um diese Frage beantworten zu können, ist es wichtig zu verstehen, wodurch die Aktienperformance in der Vergangenheit erzielt wurde.<sup>4</sup> Die Gesamtpformance einer Aktie für den Investor setzt sich aus der erhaltenen Dividende und der Kursteigerung zusammen, d.h. bezeichnet:

- $R$  die realisierte Performance über einen beliebigen Zeitraum,
- $P_t$  den Kurs zum Zeitpunkt  $t$ ,
- $DY$  die Dividendenrendite,
- $E_t$  den Gewinn pro Aktie,

dann gilt zunächst:

$$(1) \quad R = DY + \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \right).$$

Dividiert man Zähler und Nenner der in der Klammer enthaltenen Kursveränderung durch den jeweiligen Gewinn pro Aktien, dann lässt sich die reine Kursveränderung zerlegen in die Veränderung des Kurs-Gewinn-Verhältnisses ( $g_{PE}$ ) sowie das nominale Gewinnwachstum ( $g_E$ ):

$$(2) \quad \frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t/E_t}{P_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{E_t}{E_{t-1}} = (1 + g_{PE}) \times (1 + g_E).$$

Schließlich besteht das nominale Gewinnwachstum aus dem Wachstum der realen Gewinne ( $g_{realE}$ ) sowie der Inflationsrate ( $g_{Inf}$ ):

$$(3) \quad \begin{aligned} R_{nominal} &= DY + \left( \frac{P_t/E_t}{P_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{E_t}{E_{t-1}} - 1 \right) \\ &= DY + \left[ (1 + g_{PE}) \times (1 + g_E) - 1 \right] \\ &= DY + \left[ (1 + g_{PE}) \times (1 + g_{realE}) \times (1 + g_{Inf}) - 1 \right]. \end{aligned}$$

Die *nominale* Gesamtaktienperformance für einen Investor entsteht somit aus der Dividendenrendite, der Veränderung der Aktienbewertung gemessen an dem Kurs-Gewinn-Verhältnis, dem realen Gewinnwachstum eines Unternehmens sowie der Inflationsrate.

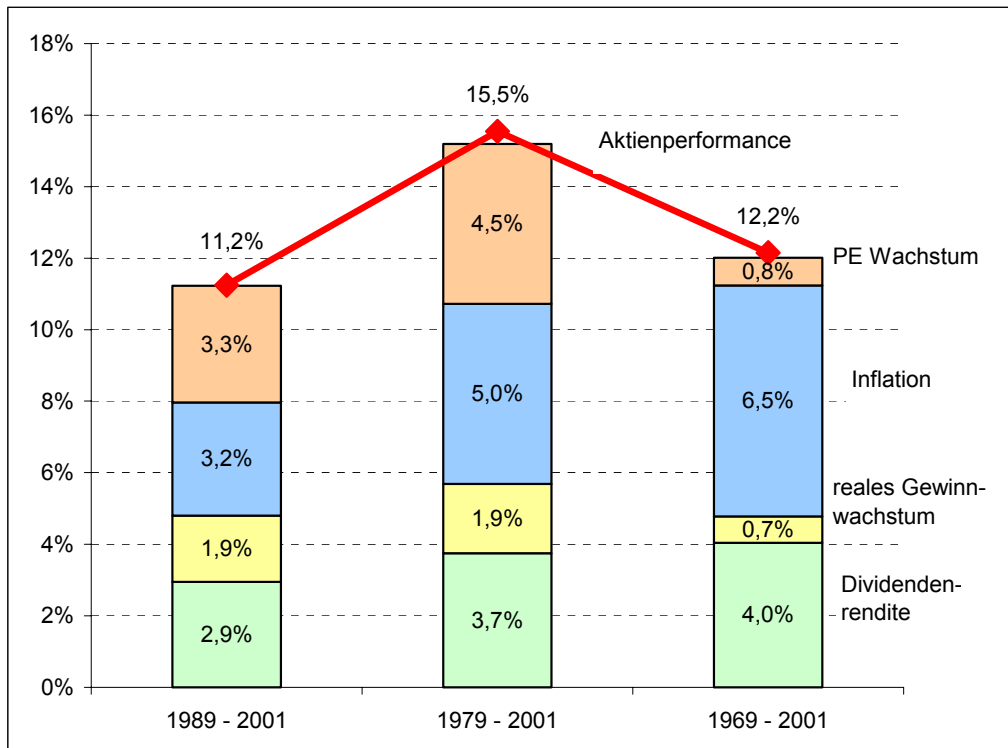
Alle Faktoren beeinflussen die Aktienrendite positiv, insbesondere wird der langfristig zu erwartenden positive Zusammenhang zwischen Inflation und Aktienperformance

---

<sup>4</sup> Verschiedene Varianten der folgenden Zerlegung der Aktienperformance findet man u.a. bei Ibbotson/Chen (2001).

deutlich. Diese fundamentale Beziehung gilt naturgemäß sowohl für einzelne Aktien als auch für einen Gesamtmarkt.

Die folgende Abbildung<sup>5</sup> zeigt die einzelnen Komponenten der realisierten Aktienperformance des MSCI Europa Index für die letzten drei Jahrzehnte. Die europäische Inflationsrate basiert auf der entsprechenden OECD Zeitreihe. Die Aktienperformance ist aus dem MSCI Europa Performanceindex errechnet. Alle Wachstumsraten sind über den jeweiligen Zeitraum (dabei jeweils Jahresendstände) geometrisch annualisiert; als Dividendenrendite ist das arithmetische Mittel aus den mit Jahreschlussständen errechneten Dividendenrenditen angegeben.



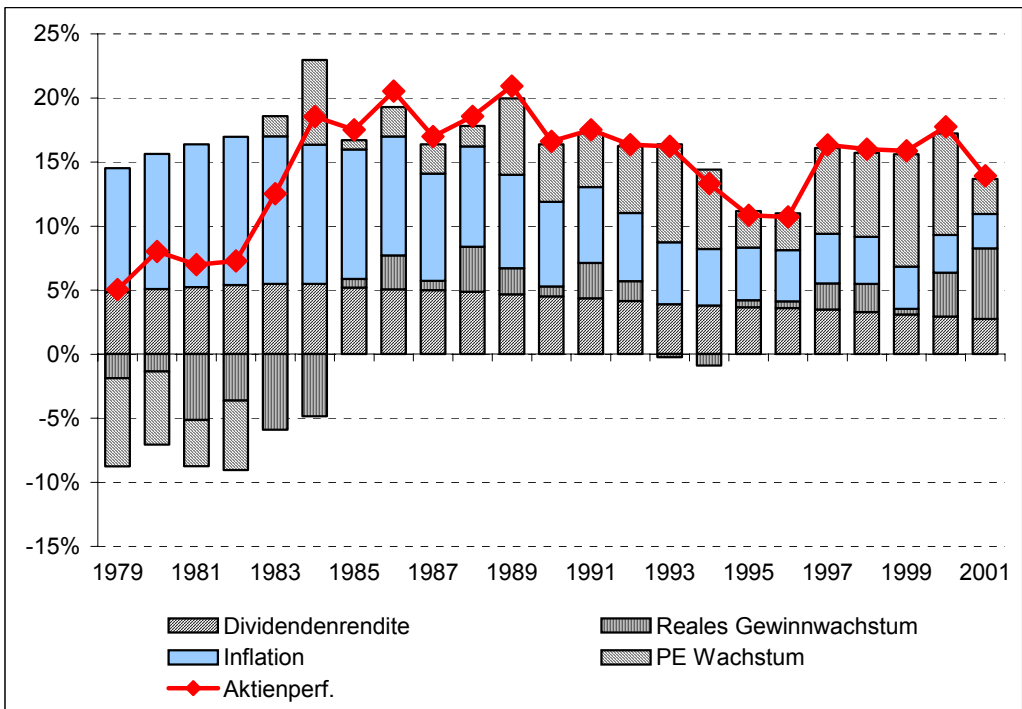
**Abbildung 3: Komponenten der Aktienmarktperformance 12/1969 – 12/2001**

Nimmt man die neunziger Jahre (Zeitraum 12/1989 – 12/2001) als Beispiel, dann lässt sich die Gesamtaktienperformance von 11,2% aus einer Dividendenrendite von 2,9% p.a., einem realen Gewinnwachstum von 1,9%, einer Inflationsrate von 3,2% und schließlich einer Höherbewertung der Aktien gemessen an dem Kurs-Gewinnverhältnis von 3,3% erklären.

<sup>5</sup> Die Zahlen zur Grafik finden sich im unteren Abschnitt der Tabelle A.1 im Anhang.

Betrachtet man die drei Zeiträume im Überblick, ergeben sich interessante Einblicke in die Entstehung der Aktienperformance. Entgegen vielfacher Intuition spielt die Dividendenrendite eine vergleichsweise große Rolle und trägt im Schnitt mehr als 30% zur Gesamtperformance der Aktien bei. Den geringsten Beitrag liefert in allen Betrachtungszeiträumen das reale Gewinnwachstum der Index-Unternehmen. Im Gegensatz dazu haben die hohen Inflationsraten in Europa sowohl über den Gesamtzeitraum als auch über die letzten 20 Jahre den größten Anteil zur Aktienperformance beigetragen. Außerdem zeigt sich deutlich, wie die Höherbewertung der Aktien gemessen am dem Kurs-Gewinn-Verhältnis insbesondere die Aktienperformance der letzten 20 Jahre beflügelt hat.

Um den wechselnden Beitrag einzelner Komponenten im Zeitablauf besser zu verdeutlichen, werden in der folgenden Grafik wiederum jeweils rollierende 10-Jahresperioden betrachtet, d.h. die jeweiligen Wachstumsraten sind über 10-Jahreszeiträume berechnet und jeweils zum Endjahr aufgetragen.<sup>6</sup> Negative Balken sind dabei als negative Performancebeiträge interpretieren.



**Abbildung 4: Fundamentale Komponenten der Aktienmarktperformance in Europa über rollierende 10-Jahreszeiträume**

<sup>6</sup> Die Zahlen zur Grafik finden sich in der Tabelle A.1 im Anhang. Negative Balken sind dabei als negative Performancebeiträge zu interpretieren.

Zunächst ist zu bemerken, dass beginnend mit dem 1983 endenden 10-Jahreszeitraum der Anleger in Europa in jedem 10-Jahreszeitraum nominale Renditen von mehr als 10% erwirtschaftet hat. Während zwei Jahrzehnten (1976 – 1986 und 1979 – 1989) betrug die durchschnittliche nominale Rendite sogar 20%, bis auf fünf Jahrzehnte seit 1983 lag die annualisierte Performance immer noch oberhalb von 15%.

Die siebziger Jahre (10-Jahresperioden die 1979 bis 1984 enden) waren geprägt durch vergleichsweise hohe Inflationsraten, einer Verbilligung der Aktien gemessen an dem Kurs-Gewinnverhältnis verbunden mit einem im Schnitt negativen realen Gewinnwachstum der Unternehmen. Am Ende dieses Jahrzehnts blieb dem Anleger mit durchschnittlich 5% nominaler Aktienperformance in etwa genau die nominale Dividendenrendite. Beginnend mit dem 1985 endenden Jahrzehnt wirken alle Faktoren positiv auf die nominale Aktienperformance. Man erkennt auch, dass die Dividendenrendite kontinuierlich weniger zur Gesamtperformance beigetragen hat. Diese Beobachtung hat sicherlich mehrere Ursachen. Beispielsweise präferieren Unternehmen aus steuerlichen Gründen zunehmend andere Formen der Gewinnverteilung (Stichwort Aktienrückkauf). Aber auch das stark gestiegene Kursniveau an den Märkten verbunden mit dem wachsenden Anteil an Technologieunternehmen, die traditionell eine geringe Dividenden zahlen, sind Ursachen dieser Entwicklung.<sup>7</sup>

Interessant ist die Wechselwirkung zwischen dem Einfluss der Inflation und der Aktienbewertung. Es ist deutlich zu erkennen, wie steigende Inflationsraten in den siebziger Jahren (Jahrzehnte bis 1982) mit einer „Verbilligung“ der Aktien einhergehen. Beginnend mit dem 1983 endenden Jahrzehnt haben sich Aktien in jedem Jahrzehnt gemessen an dem Kurs-Gewinnverhältnis verteuert. Gleichzeitig ist die annualisierte Inflationsrate stetig zurückgegangen. In dem 10-Jahreszeitraum 1990 bis 1999 ist nahezu 50% der gesamten Aktienmarktperformance auf einen Anstieg des Kurs-Gewinnverhältnisses zurückzuführen.<sup>8</sup>

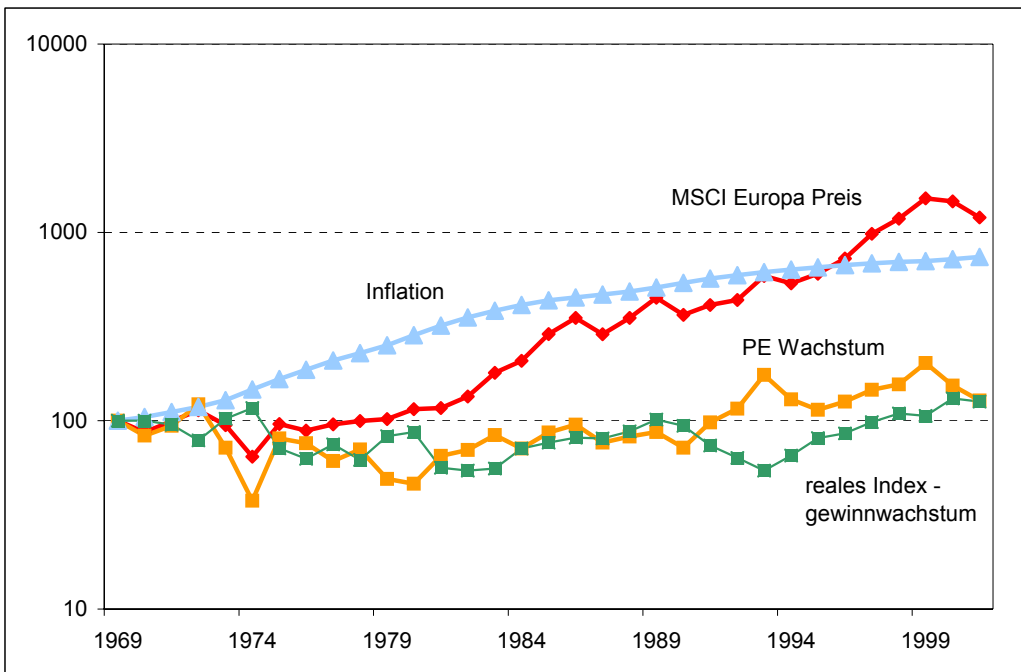
Der hohe Anteil der Inflation an der nominalen Gesamtperformance mag nur auf den ersten Blick überraschen, weil bei Anlegern die hohen Inflationsraten insbesondere in den siebziger und achtziger Jahren längst in Vergessenheit geraten sind. Aktien erwirtschaften – im Gegensatz zu Renten – eine nominale Rendite, deren Höhe langfristig an die Entwicklung der Inflation gekoppelt sein muss. Somit sind Aktien in der Tat langfristig als Hedge gegen Inflation zu sehen. Dies bedeutet, dass Aktien um mindestens den Betrag der Geldentwertung steigen. Theoretisch fundiert ist diese Annahme dadurch, dass ein Anleger ein Anrecht auf Erträge erwirbt, die aus „realem“ Vermögen (im wesentlichen menschliche Arbeit und Anlagevermögen) erwirtschaftet werden und für die er im Durchschnitt auch eine von der nominalen Geldentwertung unabhän-

<sup>7</sup> Ein gutes Beispiel hierfür ist Microsoft, das in der langjährigen Geschichte bislang noch nie eine Dividende gezahlt hat.

<sup>8</sup> Das Kurs-Gewinnverhältnis ist von ca. 13 Ende 1989 auf über 30 Ende 1999 angestiegen.

gige Verzinsung erwarten kann. Außerdem sollten die Gewinne eines Unternehmens in etwa mit der Inflation wachsen, da in der Regel Kosten und Erträge gleichermaßen von der Inflation beeinflusst werden. Der Zusammenhang wird auch in der folgenden Abbildung 5 nochmals deutlich. Sie vergleicht die Kursentwicklung des MSCI Preisindex (d.h. Aktienperformance ohne Wiederanlage von Dividendenzahlungen) mit der Entwicklung der Inflationsrate auf einer logarithmischen Basis.

Es zeigt sich, dass die Kurssteigerungen an den europäischen Aktienmärkten der vergangenen 32 Jahre faktisch genau die Entwicklung der Inflation widerspiegeln. Aber, noch bis fast zur Mitte der neunziger Jahre hat die kumulierte Kurssteigerung nicht einmal die kumulierte Geldentwertung übertroffen. Mit anderen Worten, die reale Verzinsung eines Kursindexzertifikates war über lange Zeiträume negativ!<sup>9</sup> Naturgemäß schlägt auch hier die schlechte Aktienperformance während der Hochinflationsphase und der Rezession in den siebziger Jahren zu Buche. Bei einem Vergleich beider Indizes für den Zeitraum 1979 – 2001 liegt der Aktienkursindex mit einer annualisierten Performance von 11,9% deutlich über der annualisierten Inflationsentwicklung von ca. 5%.



**Abbildung 5: Aktienkursentwicklung 12/1969 – 12/2001**

<sup>9</sup> Vor diesem Hintergrund ist die heutige Flut von Kursindexzertifikaten und deren Einsatz für die langfristige Vermögensplanung als äußerst kritisch zu bewerten.

#### 4. Aktienperformance und realwirtschaftliches Wachstum

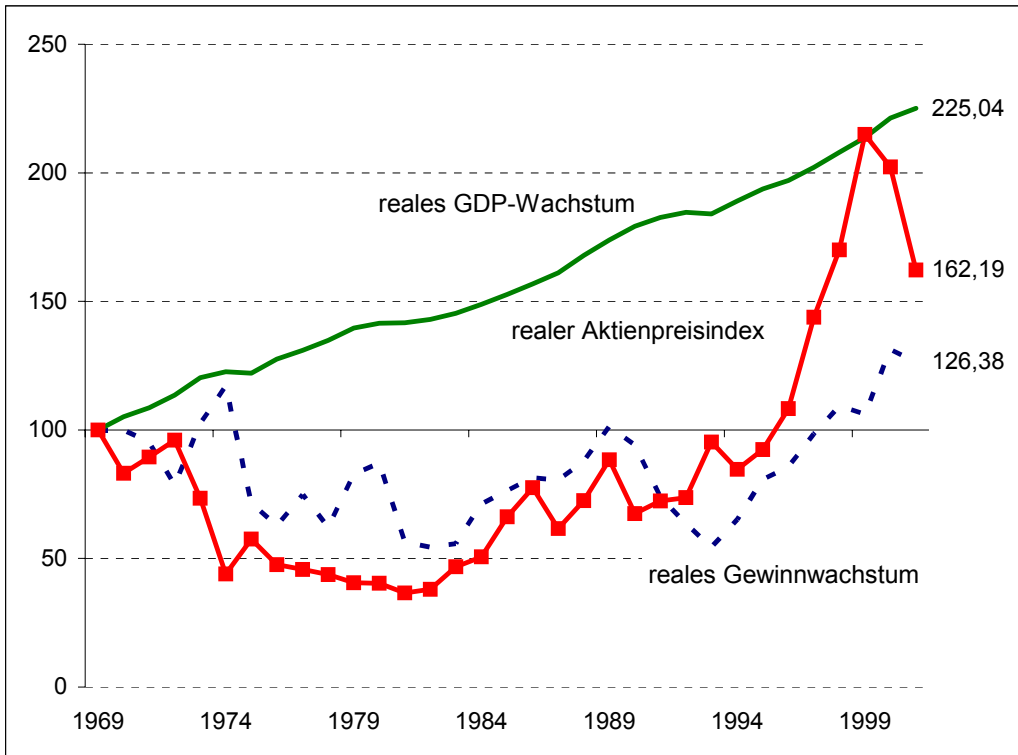
Besonders enttäuschend ist in den bisherigen Ergebnissen der geringe Beitrag des Wachstums der realen Unternehmensgewinne an der Aktienperformance. Dieser Sachverhalt soll im Weiteren näher beleuchtet werden. Hierzu zeigt die folgende Abbildung 6 die kumulierte Entwicklung der realen Unternehmensgewinne im Vergleich mit dem realen Aktienpreisindex<sup>10</sup> und dem realen GDP-Wachstum in Europa. Ebenso wie die Inflationsrate basiert die GDP- Zeitreihe auf OECD Daten.

Zunächst wird der enge Zusammenhang zwischen der Realentwicklung der Aktienkurse und der realen Gewinnentwicklung der Unternehmen deutlich. Auf der anderen Seite bleiben die Indexgewinne weit hinter dem realen GDP-Wachstum zurück; bis Mitte der neunziger Jahre war das kumulierte reale Gewinnwachstum sogar negativ. Über den Gesamtzeitraum von 32 Jahren vergleicht sich das durchschnittliche reale Gewinnwachstum von 0,7% mit einem durchschnittlichen realen GDP-Wachstum von 2,54%. Dieser Unterschied ist in der Höhe bemerkenswert und überraschend. Es erscheint auf den ersten Blick auch unvernünftig, dass in einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung das aggregierte reale Wachstum der in einem breiten Marktindex enthaltenen Unternehmen deutlich hinter dem Wachstum der Wirtschaft als Ganzes zurückbleibt. Gerade in einem wettbewerbsorientierten marktwirtschaftlichen Umfeld sollten Kapitalgeber (Unternehmenseigner) eigentlich dauerhaft nicht schlechter an dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum partizipieren, als andere Gesellschaftsgruppen (z. B. abhängig Beschäftigte). Außerdem sollte das erzielte Wachstum in etwa gleichmäßig zwischen börsennotierten Unternehmen und den nicht börsennotierten Unternehmen, Selbständigen und dem Staat<sup>11</sup> verteilt werden.

---

<sup>10</sup> Der reale Aktienpreisindex wird als Quotient aus dem MSCI Kursindex (normiert auf 100 zu Beginn der Untersuchungsperiode) und einem aus der Inflationsentwicklung gebildeten und entsprechend normierten Preisindex berechnet.

<sup>11</sup> Eine nähere Untersuchung dieser Hypothese würde den hier gesetzten Rahmen weit übersteigen. Allerdings ist die Staatsquote, also das Verhältnis der Staatsausgaben zum Bruttoinlandsprodukt, von knapp 33 Prozent im Jahr 1960 auf fast 49 Prozent angestiegen.



**Abbildung 6: Reales Wirtschafts-/Gewinnwachstum**

Diese Beobachtung ist allerdings kein Einzelfall. So kommen ARNOTT / BERNSTEIN (2002) für die USA über einen 200 Jahre-Zeitraum zu ähnlichen Ergebnissen. Sie errechnen eine reale Wachstumsrate der Gewinne amerikanischer Unternehmen von 1,2% p.a. und ein reales GDP Wachstum von 3,5% über den gleichen Zeitraum.

Bei genauerer Betrachtung lassen sich jedoch für diesen Befund eine Fülle von plausiblen Erklärungen finden. Zunächst ist offensichtlich, dass Anleger nicht direkt an dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum, sondern lediglich an dem Gewinnwachstum der Unternehmen, in die sie investieren, beteiligt werden. Naturgemäß wird ein wesentlicher Teil des realen Wachstums durch neu entstehende Unternehmen erwirtschaftet, die heute noch nicht in dem Index enthalten sind und an deren Wachstum heutige Investoren folglich nicht partizipieren, sofern sie nicht neues Geld investieren.<sup>12</sup> Darüber hinaus führen die Selektions- und Konstruktionsregeln von Aktienindizes zu einer systematischen Verzerrung, da junge wachstumsstarke Unternehmen erst spät in den Index aufgenommen werden. Schließlich muss der bilanzielle Charakter von Gewinnen an dieser Stelle genannt werden. Gerade Unternehmen in Kontinental-

<sup>12</sup> Vgl. hierzu und zur weiteren Argumentation auch Arnott / Bernstein (2002).

europa genossen in der Vergangenheit zahlreiche Spielräume zur Bildung stiller Reserven und damit zum „Verschieben“ von Unternehmensgewinnen in die Zukunft. Der ausgewiesene Unternehmensgewinn ist nun einmal eine buchhalterische und keine rein ökonomische Größe. Dies führt zwangsläufig zu einer zunächst negativen Verzerrung der Unternehmensgewinne relativ zum gesamten GDP-Wachstum, die sich irgendwann später allerdings revidieren sollte.

Eine weitere interessante Beobachtung ergibt sich auch aus dem Vergleich der Gewinn- und Dividendenrendite. Die klassische Finanzierungstheorie lehrt, dass in einer idealisierten Welt ohne Steuern und sonstigen Friktionen die Dividendenpolitik eines Unternehmens auf den Unternehmenswert keinen Einfluss hat. Dahinter steckt die einfache Überlegung, dass der heutige Wert eines Unternehmens lediglich von den zukünftigen Cash Flows, und damit der Rentabilität der zur Verfügung stehenden Investitionen abhängig ist und die Finanzierung dieser Investitionen (z.B. durch Fremdkapital, einbehaltene Gewinne oder frisches Eigenkapital) keine Rolle spielt. Umgekehrt heißt dies aber auch, dass ein Unternehmen mit den einbehaltenen Gewinnen in etwa eine Realverzinsung erwirtschaften sollte, die der vergleichbarer Investitionsmöglichkeiten entspricht. ARNOTT / BERNSTEIN (2002) verdeutlichen dies folgendermaßen: Angenommen ein Unternehmen erwirtschaftet eine Gewinnrendite bezogen auf den Aktienkurs in Höhe von 5%.<sup>13</sup> Entscheidet sich das Unternehmen dafür, die Gewinne komplett auszuschütten, erzielt der Investor im Schnitt eine Realverzinsung von 5%. Schüttet das Unternehmen allerdings nur 2% aus und behält 3% ein, sollte das Unternehmen auf den einbehaltenen Teil eine Realverzinsung von mindestens ca. 3% erwirtschaften. Dies erfordert im Umkehrschluss eine reale Gewinnsteigerung (und bei stetiger Ausschüttungspolitik ein reales Dividendenwachstum) in gleicher Höhe. Die folgende Tabelle belegt, dass genau dies nicht der Fall war. Sie zeigt zunächst die geometrisch annualisierten Wachstumsraten für die realen Unternehmensgewinne der im MSCI enthaltenen Unternehmen sowie das reale GDP-Wachstum. Daneben sind die über die jeweiligen Zeiträume geometrisch gemittelten Werte für die Gewinn- und Dividendenrendite des MSCI Europa angegeben. Die letzte Spalte zeigt die Differenz aus Gewinn- und Dividendenrendite und damit die geforderte interne reale Wachstumsrate.

---

<sup>13</sup> Die Gewinnrendite ist der Reziprokwert des Kurs-Gewinn-Verhältnisses, d.h. 1/PE.

Zeitraum	Reales Gewinnwachstum	Reales GDP-Wachstum	Gewinnrendite (Earnings Yield)	Dividendenrendite	geforderte interne reale Wachstumsrate
1989 - 2001	1,86%	2,12%	5,51%	2,94%	2,57%
1979 - 2001	1,94%	2,16%	7,34%	3,75%	3,60%
1969 - 2001	0,73%	2,54%	7,92%	4,04%	3,87%

**Tabelle 2: Erwartete interne reale Wachstumsrate**

Über den Gesamtzeitraum von 1969 – 2001 vergleicht sich die durchschnittliche Gewinnrendite von 7.92% mit einer Dividendenrendite von ca. 4%; dies impliziert eine interne Realverzinsung und ein gefordertes reales Gewinnwachstum von 3.87%. Das tatsächliche reale Gewinnwachstum bleibt mit 0.73% deutlich hinter diesem Wert zurück.

Ein Blick auf die beiden anderen Zeiträume belegt jedoch, dass auch dieses Ergebnis nachhaltig durch die „schlechten“ siebziger Jahre geprägt wird. Über den Zeitraum 1979 bis 2001 und noch deutlicher in den letzten 11 Jahren ist die Schere zwischen dem realen Gewinnwachstum der Unternehmen sowohl zum GDP Wachstum als auch zur implizit geforderten realen Wachstumsrate deutlich kleiner geworden. Trotzdem legen die Ergebnisse den Verdacht nahe, dass Unternehmen die einbehaltenen Gewinne nicht immer optimal investieren. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen auch ARNOTT / BERNSTEIN (2002) für den amerikanischen Markt.<sup>14</sup>

Auf der Suche nach den Ursachen lassen sich auch hier viele Überlegungen anstellen, die den Rahmen dieses Beitrages aber weit übersteigen würden. Nahe liegend ist, dass – wie ARNOTT / BERNSTEIN (2002) es formulierten – „... retained earnings often chase poor internal reinvestment opportunities“<sup>15</sup>, d.h. das Management mit dem einbehaltenen Geld oftmals wenig rentable Projekte finanziert und damit das Geld besser als Dividende an die Anteilseigner ausgeschüttet hätte.

Als Fazit für die Formulierung von Gewinnprognosen bleibt dennoch festzuhalten, dass das erwartete reale GDP-Wachstum einer Ökonomie langfristig eine natürliche Obergrenze für das reale Gewinnwachstum heute existierender Unternehmen darstellt. Im historischen Rückblick zeigt sich zudem eine Verwässerung zwischen realem Wirtschaftswachstum und Unternehmensgewinnwachstum, die allerdings in den letzten 20 Jahren deutlich abgenommen hat.

<sup>14</sup> Sie erhalten bei einer durchschnittlichen Gewinnrendite von 7.6% und einer durchschnittlichen Dividendenrendite von 4,7% eine geforderte interne reale Verzinsung von ca. 3%. Tatsächlich betrug die reale Gewinnwachstumsrate jedoch lediglich 1,5% p.a.

<sup>15</sup> Arnott / Bernstein (2002), p. 70.

## 5. Aktienbewertung und Inflation

In den vergangenen drei Jahrzehnten haben Inflation und die Veränderung der Aktienbewertung die Gesamtperformance maßgeblich geprägt. In Abbildung 4 ist zu erkennen, dass der Rückgang der Inflationsraten über die letzten drei Jahrzehnte zu einer parallelen Erhöhung des Aktienbewertungsniveaus geführt hat. Dieser Zusammenhang ist nicht zufällig. In der Abbildung 7 wird das Kurs-Gewinnverhältnis am Jahresende gegenüber der Inflationsrate im abgelaufenen Jahr dargestellt. Deutlich ist der negative Zusammenhang zwischen Inflationsrate und Kurs-Gewinnverhältnis erkennbar. Niedrige Inflationsraten gehen einher mit einer hohen Aktienbewertung und umgekehrt.

Der Zusammenhang ist nichtlinear und lässt sich sehr gut über eine Regression des Kurs-Gewinnverhältnisses auf die logarithmierten Inflationsraten erklären. Die Regression liefert ein Bestimmtheitsmaß von nahezu 72%. Diese Beobachtung ist ökonomisch einfach zu begründen: Zum einen gibt es einen stark positiven Zusammenhang zwischen nominalen Zinsen und der Inflationsrate. Hohe Inflationsraten gehen mit hohen Nominalzinssätzen einher und umgekehrt. Niedrige Inflationsraten bedingen somit niedrige Nominalzinsen die ihrerseits zukünftige Gewinne über die Diskontierung mit einem niedrigeren Zinssatz heute wertvoller machen. Dadurch steigt c.p. der Wert des Unternehmens und damit auch das Kurs-Gewinnverhältnis.

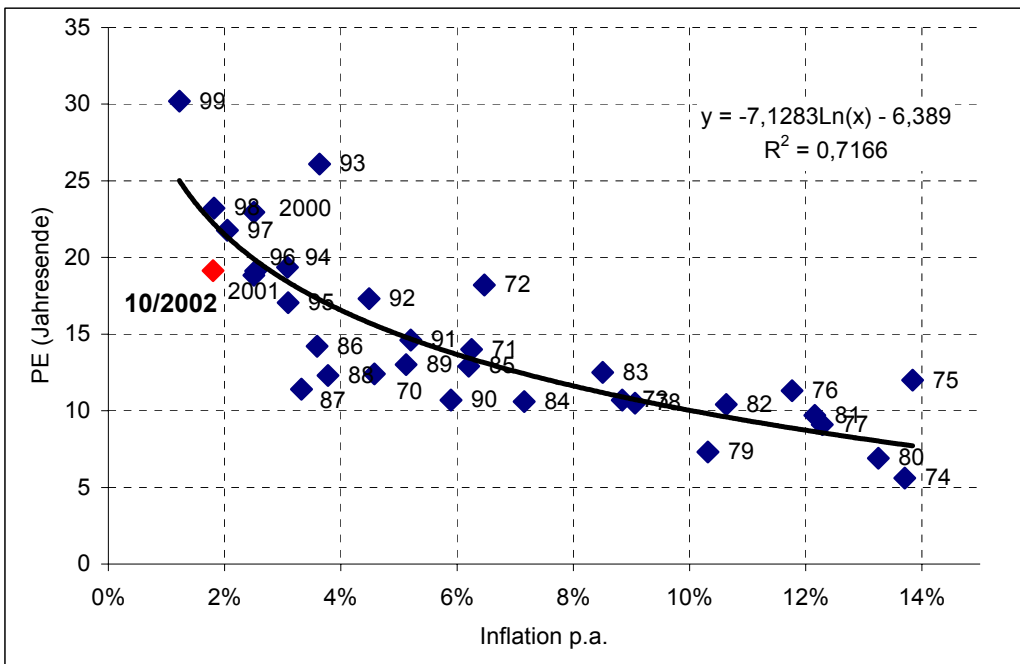


Abbildung 7: Inflation und Aktienbewertung

Die Abbildung 7 bestätigt die hohen Überbewertungen der Märkte Ende der neunziger Jahre. Besonders zum Jahresende 1999 lag das Kurs-Gewinnverhältnis mit einem Wert von über 30 weit über einem der niedrigen Inflation angemessenen Niveau. Dies wurde durch den starken Kursrückgang in den Jahren 2000 und 2001 korrigiert. Per Oktober 2002 scheinen europäische Aktien mit einem Kurs-Gewinnverhältnis von ca. 19 leicht unterbewertet.

## 6. Welche Aktienperformance kann für die nächsten 10 Jahre erwartet werden?

Die bisherigen Überlegungen und Einsichten erlauben einen auf *plausiblen ökonomischen* Überlegungen aufgebauten Blick in die Zukunft. Dabei wird aus Gründen der Einfachheit und Klarheit bewusst auf die Schätzung eines ökonometrischen Modells verzichtet. Vielmehr geht es um die Ableitung eines realistischen Szenarios für die nächsten 10 Jahre.

Die folgende Tabelle 3 fasst die Überlegungen zusammen. Ausgehend von den Komponenten der Aktienrendite und einer Aktienmarktbeurteilung per Oktober 2002 werden drei Szenarien für die nächsten 10 Jahre entwickelt.

	1989 - 2001	Szenario 2002 - 2012		
		Schlechtes	Basis	Bestes
Reales Gewinnwachstum	1,86%	1,25%	2,25%	3,25%
Inflation	3,16%	2,50%	2,00%	1,50%
PE-Niveau	19*	20	22	24
implizites PE-Wachstum		0,47%	1,25%	2,17%
<b>Kurssteigerung</b>	<b>8,5%</b>	<b>4,3%</b>	<b>5,6%</b>	<b>7,1%</b>
Dividendenrendite	2,94%	2,00%	2,50%	3,00%
<b>Nominale Rendite p.a.</b>	<b>11,2%</b>	<b>6,3%</b>	<b>8,1%</b>	<b>10,1%</b>
<b>Reale Rendite p.a.</b>	<b>7,8%</b>	<b>3,7%</b>	<b>6,0%</b>	<b>8,4%</b>

(\* ) Wert per 10/2002

**Tabelle 3: Szenarien für die Aktienperformance 2002 – 2012**

Zunächst basiert die Schätzung für das reale Gewinnwachstum der Indexunternehmen auf Annahmen über das reale GDP-Wachstum in Europa. Die OECD und EZB unterstellen ein Wachstumspotenzial in Europa in der Größenordnung von 2% - 2,5%.

Dies ist, wie bereits ausführlich dargelegt, eine „natürliche“ Obergrenze für das reale Gewinnwachstum der heutigen Unternehmen. Unterstellt man weiterhin eine Verwässerung zwischen dem gesamtwirtschaftlichen Wachstum und dem Wachstum der Unternehmensgewinne von ca. 1%, erscheinen reale Gewinnsteigerungen auf Indexebene von 1,25% im schlechtesten bis 3,25% im besten Fall durchaus realistisch und vernünftig.

Als nächstes sind Schätzwerte für die Inflation zu definieren. Die durchschnittliche Inflationsrate in den vergangenen 12 Jahren betrug 3,2%, wobei die Inflationsraten in den letzten Jahren kontinuierlich zurückgegangen sind. Derzeitige Prognosen belaufen sich auf ca. 2% Geldentwertung in den nächsten Jahren; dieser Wert wird dem Basis-szenario zugrunde gelegt.<sup>16</sup>

Aus den Inflationsannahmen ergeben sich unmittelbar Szenarien über die zu erwartende Veränderung des Aktienbewertungsniveaus. Per Oktober 2002 beträgt das Kurs-Gewinnverhältnis des MSCI Europa 19. Basierend auf der in Abbildung 7 dargestellten Regressionsgleichung lässt sich daraus für die im Basisszenario unterstellt Inflationserwartung von 2% ein faires PE-Niveau von 22 errechnen. Dies würde einen Performancebeitrag von durchschnittlich 1,25% p.a. implizieren. Für die beiden anderen Szenarien werden die fairen Bewertungsniveaus ebenfalls entsprechend der erwarteten Inflationsrate festgelegt.

Die mit diesen Annahmen implizit durch geometrische Verknüpfung zu erwartenden Kurssteigerungen bewegen sich somit zwischen 4,3% und 7,1% p.a.

Schließlich sind Annahmen über die zu erwartende Dividendenrendite zu treffen. Hier ist Bescheidenheit angesagt. Per Oktober 2002 liegt die Dividendenrendite des MSCI Europa Index bei ca. 3%. Setzt sich die Entwicklung der vergangenen Jahre fort, dann wird die nominale Dividendenrendite eher weiter fallen als steigen. Dieser Effekt würde durch eine Höherbewertung der Aktien c.p. verstärkt werden. Unternehmen könnten jedoch andere Formen der Gewinnverteilung, z. B. Aktienrückkäufe nutzen, was wiederum zu einer höheren Dividendenrendite beitrage würde. Im neutralen Szenario wird daher eine Dividendenrendite von durchschnittlich 2.5% für das nächste Jahrzehnt unterstellt, wobei die abweichenden Szenarien sich an diesem Wert orientieren.

---

<sup>16</sup> Die 2% liegen nahe der implizit erwarteten Inflationsrate, die aus der Rendite inflationsgesicherter französischer Staatsanleihen (OATi) errechnet werden kann.

Was steht am Ende? Aus diesen einfachen fundamentalen Überlegungen kann man eine realistisch zu erwartete Aktienrendite für die nächsten 10 Jahre von ca. 8% ableiten. Abhängig von den Annahmen über die Entwicklung makroökonomischer Kenngrößen sind in einem eher pessimistischen Szenario ca. 6% und in einem sehr positiven Szenario ca. 10% zu erwarten. Bei Inflationserwartungen um die 2% impliziert dies eine erwartete Realrendite von ca. 6%.

## 7. Einige Überlegungen zur Rentenperformance

Wie lässt sich vernünftigerweise eine Prognose der Rentenperformance über die nächsten zehn Jahre erstellen? Unterstellt man vereinfachend, dass ein Anleger heute eine 10-jährige Anleihe erwirbt und diese bis zur Restlaufzeit hält, dann spielen für die Gesamtperformance zwischenzeitliche Kursbewegungen keine Rolle, d.h. die erzielte Rendite hängt vom heutigen Zinsniveau und der für die Wiederanlage der Kupons zukünftig geltenden Zinssätze ab. Es liegt damit der Schluss nahe, das heutige Zinsniveau als Schätzer für die zu erwartende Performance zu verwenden.

Die Tabelle 4 zeigt dementsprechend Szenarien für die Rentenperformance im nächsten Jahrzehnt auf. Das Basisszenario basiert auf der 10-Jahres Rendite des REX von 4,6% per Oktober 2002; die beiden anderen Szenarien weichen von dem mittleren Szenario um +/- 50 Basispunkten ab.<sup>17</sup>

Staatsanleihen	1989 - 2001	Szenario 2002 - 2012		
		Schlechtes	Basis	Bestes
<b>nominale Rentenmarktperformance</b>	<b>9,23%</b>	<b>4,10%</b>	<b>4,60%</b>	<b>5,10%</b>
Inflation	3,16%	2,50%	2,00%	1,50%
<b>Reale Rendite p.a.</b>	<b>5,88%</b>	<b>1,56%</b>	<b>2,55%</b>	<b>3,55%</b>

**Tabelle 4: Szenarien für die Rentenperformance 2002 – 2012**

<sup>17</sup> Dieser Wert ist an die Volatilität der 10-Jahresperformance des REXP von 0,51% angelehnt.

## 8. Die erwartete Risikoprämie für Aktien

Aus der Differenz zwischen der erwarteten Performance von Aktien und Renten lässt sich schließlich die erwartete nominale und reale Risikoprämie für die nächsten 10 Jahre ableiten:

	1989 - 2001	Szenario 2002 - 2012		
		Schlechtes	Basis	Bestes
nominale Aktienperformance	11,2%	6,3%	8,1%	10,1%
nominale Rentenperformance	9,2%	4,1%	4,6%	5,1%
<b>nominale Risikoprämie</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,2%</b>	<b>3,5%</b>	<b>5,0%</b>
reale Aktienperformance	7,8%	3,7%	6,0%	8,4%
reale Rentenperformance	5,9%	1,6%	2,5%	3,5%
<b>reale Risikoprämie</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,1%</b>	<b>3,4%</b>	<b>4,9%</b>

**Tabelle 5: Erwartete Risikoprämie 2002 - 2012**

Das Basisszenario führt zu einer erwarteten nominalen bzw. realen Risikoprämie von ca. 3,4%. Obwohl die absoluten Aktien- und Rentenrenditen wahrscheinlich deutlich unter den in den neunziger Jahren erzielten Werten zurückbleiben werden, ist damit von einer den langfristigen Werten vergleichbaren Risikoprämie im nächsten Jahrzehnt auszugehen.

## 9. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die nominale Aktienperformance in Europa über die vergangenen 30 Jahre wurde zu mehr als 50% durch die vergleichsweise hohen Inflationsraten „erwirtschaftet“. In den vergangenen 10 bzw. 20 Jahren hat zudem eine durch sinkende Inflationsraten begründete kontinuierliche Höherbewertung der Aktien gemessen an dem Kurs-Gewinnverhältnis zu der außergewöhnlich hohen Gesamtperformance beigetragen.
- Unter plausiblen Annahmen hinsichtlich Dividendenentwicklung, Inflation, Gewinnwachstum und der Veränderung der Aktienbewertung erscheint für die nächsten 10 Jahre eine durchschnittliche nominale Aktienperformance von etwa 8% realistisch.
- Mit einer derzeit erwarteten Inflationsrate von ca. 2% ergibt sich damit eine dem langjährigen Niveau vergleichbare erwartete Realverzinsung von etwa 6%.
- Verwendet man das aktuelle Zinsniveau an den Rentenmärkten als Indikator für die zu erwartende nominale Rentenperformance, errechnet sich eine erwartete Risikoprämie für Aktien von mehr als 3%, nahe an dem langfristigen Durchschnitt.

Welche Risiken birgt diese Betrachtung? Die wesentliche Annahme ist eine „vernünftige“ ökonomische Entwicklung auch im nächsten Jahrzehnt. Es liegt in der Natur des Menschen, dass man gerade nach schlechten Börsenjahren wie 2000 – 2002 kaum noch an eine mögliche Erholung und Besserung glaubt. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Artikels im Oktober 2002 wird vielfach die Angst vor einer Rezession mit deflationären Entwicklungen, die schließlich in einem Depressionsszenario mündet, beschworen. Aber wie wahrscheinlich ist dies? Die Wirtschaftsgeschichte lehrt, dass jedem Abschwung ein Aufschwung folgt – und meistens auch umgekehrt. Das einzige wirkliche Risikoszenario besteht daher in negativen geopolitischen Entwicklungen, wie z.B. Krieg oder weitere terroristische Bedrohungen. Diese sind naturgemäß nicht prognostizierbar und die möglichen Folgen lassen sich kaum abschätzen. Als Fazit bleibt daher festzuhalten, dass Anleger nach der notwendigen Korrektur der Marktbewertung von dem Höchststand im April 2000 auch im nächsten Jahrzehnt mit einer positiven Risikoprämie für ihr Aktienportfolio rechnen können.

## Anhang

Jahrzehnt bis	Aktienperf.	Dividendenrendite	Reales Gewinnwachstum	Inflation	PE Wachstum
1979	5,03%	4,85%	-1,87%	9,67%	-6,89%
1980	8,03%	5,08%	-1,36%	10,54%	-5,69%
1981	7,00%	5,25%	-5,13%	11,14%	-3,60%
1982	7,27%	5,39%	-3,62%	11,57%	-5,44%
1983	12,53%	5,48%	-5,89%	11,54%	1,57%
1984	18,54%	5,49%	-4,84%	10,88%	6,59%
1985	17,51%	5,20%	0,67%	10,11%	0,73%
1986	20,53%	5,07%	2,63%	9,28%	2,31%
1987	16,98%	4,99%	0,73%	8,37%	2,28%
1988	18,56%	4,86%	3,54%	7,83%	1,59%
1989	20,93%	4,66%	2,04%	7,32%	5,94%
1990	16,62%	4,53%	0,76%	6,60%	4,48%
1991	17,51%	4,35%	2,78%	5,92%	4,17%
1992	16,36%	4,15%	1,56%	5,31%	5,22%
1993	16,21%	3,90%	-0,24%	4,83%	7,64%
1994	13,31%	3,79%	-0,88%	4,43%	6,20%
1995	10,85%	3,67%	0,55%	4,12%	2,83%
1996	10,70%	3,60%	0,53%	4,01%	2,86%
1997	16,34%	3,50%	2,03%	3,88%	6,68%
1998	16,01%	3,29%	2,20%	3,68%	6,55%
1999	15,87%	3,09%	0,46%	3,29%	8,79%
2000	17,75%	2,95%	3,40%	2,95%	7,93%
2001	13,93%	2,75%	5,51%	2,69%	2,73%
Mittelwert	14.54%	4.34%	0.24%	6.95%	2.85%
Minimum	5.03%	2.75%	-5.89%	2.69%	-6.89%
Maximum	20.93%	5.49%	5.51%	11.57%	8.79%
1989 - 2001	11,24%	2,94%	1,86%	3,16%	3,27%
1979 - 2001	15,54%	3,75%	1,94%	5,03%	4,47%
1969 - 2001	12,15%	4,04%	0,73%	6,46%	0,78%

**Tabelle A.1: Fundamentale Faktoren der Aktienmarktperformance in Europa über rollierende 10-Jahreszeiträume**

## Literaturverzeichnis

**Arnott, R. D. / Bernstein, P. L. (Arnott / Bernstein, 2002):** What Risk Premium is „Normal“? *Financial Analysts Journal*, March/April (2002).

**Bessler, W. (Bessler, 1999):** Equity returns, bond returns, and the equity premium in the German capital market, *The European Journal of Finance* 5, 186-201.

**Dimson, E. / Marsh, P. / Staunton (Dimson / Marsh / Staunton, 2002):** *Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Returns*, Princeton University Press.

**Ibbotson, R. G. / Chen (Ibbotson / Chen, 2001):** *The Supply of Stock Market Returns*, Working Paper, Yale International Center of Finance.

**Ibbotson, R. G. / Kaplan, P. D. (Ibbotson / Kaplan, 2000):** *Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance*, *Financial Analyst Journal*, January/February (2000).