

# Der amerikanische Aktienmarkt im «Crash-Test»

Wir erwarten für amerikanische Gesellschaften 1990 und 1991 schwach steigende Gewinne. Das Risiko einer Fehleinschätzung besteht jedoch. Analog zu einem Crash-Test in der Automobilindustrie, wo ein Auto gegen eine Wand gefahren wird, um eine Schlussfolgerung bezüglich der Wirkung auf die Insassen zu ziehen, versuchen wir eine Aussage über den Einfluss rückläufiger Gewinne (die wir zwar nicht erwarten aber analog zu einem Autounfall trotzdem eintreten können) auf den Gesamtmarkt zu machen. Insbesondere interessiert uns die Frage, ob bei rückläufigen Gewinnen eine negative Performance des Aktienmarktes erwartet werden muss, oder ob sogar haussierende Märkte möglich sind.

Um diese Fragen zu beantworten, bedienen wir uns in einem ersten Schritt der Finanztheorie. In einem weiteren Schritt vergleichen wir den historischen Zusammenhang zwischen Gewinn und Aktienmarkt, überprüfen im Speziellen, ob ein fallender Gewinn je von einem steigenden Aktienmarkt begleitet war. Schliesslich versuchen wir anhand früherer Erfahrungen in Perioden fallender Gewinne eine Aussage über das wahrscheinliche Verhalten des Marktes zu machen, falls entgegen unseren Erwartungen die Gewinne sinken sollten.

## Ist theoretisch bei fallendem Gewinn ein Anstieg des Aktienmarktes möglich?

Die Finanztheorie besagt, dass der Wert jeder Anlage dem Gegenwartswert aller zukünftigen Zahlungen entspricht. Das bekannteste auf diesem Grundsatz basierende Modell ist das Dividenden-Diskont-Modell (DDM), das die zukünftigen Dividenden mit einem um das Wachstum der Dividenden bereinigten Diskontsatz (Zinssatz) abdiskontiert. Das DDM kann wie folgt dargestellt werden:

$$p = \frac{D_1}{k-g} \text{ oder } \frac{G_1 \times A}{k-g}$$

wobei: p = Preis  
 D<sub>1</sub> = Dividende im kommenden Jahr  
 G<sub>1</sub> = Gewinn im kommenden Jahr  
 k = Diskontsatz  
 g = Wachstum der Dividende  
 A = Ausschüttungsquotient (Dividende/Gewinn)

Nehmen wir an, dass der Gewinn für den S+P500 im nächsten Jahr unverändert bei US\$ 22,90 bleibt und der Ausschüttungsquotient dem historischen Durchschnitt von 51% entspricht. Das erwartete Wachstum der Dividende über die nächsten fünf Jahre sei 5% und die Rendite der Bundesanleihen (Diskont- oder Zinssatz k) 8,5%. Wir erhalten folgendes Resultat als theoretisch gerechtfertigten Stand für den S+P500:

$$S+P500 = \frac{22,90 \times 0,51}{0,085 - 0,05} = \frac{11,67}{0,35} = 333,4$$

Wie wäre es nun theoretisch möglich, trotz tieferem Gewinn einen unveränderten Stand des S+P500 zu erhalten? Aus der obigen Gleichung ist leicht ersichtlich, dass bei einem kleineren Divisor, z.B. infolge tieferer Zinssätze, der theoretische Wert des Aktienmarktes steigt. Nehmen wir an, dass die Gewinne im nächsten Jahr um 5% tiefer ausfallen, aber die Zinssätze als Folge der allgemeinen Konjunkturabschwächung ebenfalls sinken und ein Niveau von 8,3% erreichen:

$$S+P500 = \frac{0,95 \times 22,90 \times 0,51}{0,083 - 0,05} = \frac{11,10}{0,033} = 336,36$$

Wir sehen, dass unter diesem Szenario der S+P500 trotz eines fünfprozentigen Gewinnrückganges theoretisch von 333,4 auf 336,4 (+0,8%) Punkte steigen würde. Die Finanztheorie unterstellt somit eine Abhängigkeit des Aktienmarktes von Zins und Gewinn und besagt, dass auch bei rückläufigen Gewinnen ein Fallen des Aktienmarktes ausbleiben kann, bzw. der Markt steigen könnte, sofern die Zinsen stark genug fallen.

Wir untersuchen nun die Gültigkeit der obigen Aussagen in der Praxis. Zuerst überprüfen wir, ob der Aktienmarkt tatsächlich vom Gewinn und den Zinsen abhängt. Anschliessend eruieren wir, ob die theoretische Möglichkeit eines steigenden Aktienmarktes bei fallendem Gewinn je eingetroffen ist.

## Untersteht der Aktienmarkt in der Realität dem Einfluss von Zins und Gewinn?

Um dies zu untersuchen, berechnen wir in einem ersten Schritt die Korrelationskoeffizienten<sup>1</sup> zwischen dem Gewinn<sup>2</sup>, dem S+P500 und den Zinsen. Die Theorie besagt

weiter, dass der Aktienmarkt nicht vom momentanen sondern vom zukünftigen Gewinn abhängt. Wir haben dies bei der Berechnung berücksichtigt und den Gewinn um drei Quartale (Gewinn [+3Q]) vorverschoben, wodurch der Korrelationskoeffizient zwischen dem S+P500 und dem Gewinn maximiert wurde. Dies heisst, dass der S+P500 vom aktuellen Zinsniveau und dem erwarteten Gewinn 3 Quartale später abhängt. Es wird somit ersichtlich, dass *der aktuelle Gewinn keinen direkten Einfluss auf den S+P500 hat*.

Die Resultate zeigen, dass der S+P500 über den Zeitraum 1950 bis 1989 gleichzeitig von den Zinsen und dem Gewinn abhing:

**Tabelle 1 Korrelationskoeffizienten der prozentualen Veränderungen**

	S+P500	Gewinn (+3Q)	Bondindex
S+P500	1	0,32	0,40
Gewinn (+3Q)		1	0,01
Bondindex			1

Q = Quartale

Nachdem wir gesehen haben, dass Zins und Gewinn einen Einfluss auf den S+P500 haben, wollen wir genaueres über den Zusammenhang wissen. Wir führen daher eine Regressionsanalyse durch:

$$\text{Veränd. S+P500} = 0,0258 + (0,6728 \times \text{Veränd. Bondindex}) + (0,5687 \times \text{Veränd. Gewinn [+3Q]})$$

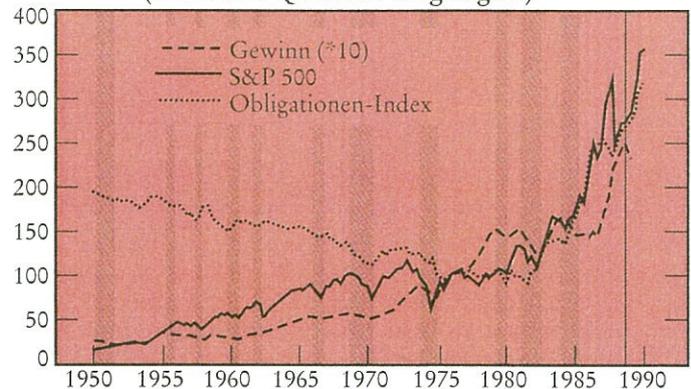
Von Bedeutung ist im Moment die Tatsache, dass alle Koeffizienten statistisch signifikant<sup>3</sup> sind. Hieraus können wir schliessen, dass *Zins und Gewinn einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Entwicklung des S+P haben*. Wichtig ist auch das Vorzeichen, welches in beiden Fällen positiv ist. Das heisst, dass – unter Annahme unveränderter Zinsen – ein steigender Gewinn einen positiven Einfluss auf den Markt hat, während ein Gewinnrückgang einen negativen Einfluss hat. Das positive Vorzeichen vor dem Bondindex bedeutet, dass eine positive Entwicklung des Bondindex, welche aus einem Rückgang der Zinsen resultiert, einen Anstieg des S+P500 zur Folge hat und umgekehrt eine negative Bondindexentwicklung zu einem Kursverlust des Aktienindex führt. Somit sehen wir die Resultate aus dem Dividenden-Diskont-Modell bestätigt: *Zinsen und Gewinn haben einen Einfluss auf den Aktienmarkt, wobei fallende (steigende) Zinsen einen positiven (negativen) Einfluss und steigende (fallende) Gewinne einen positiven (negativen) Einfluss auf den Aktienmarkt haben*.

## Ist der Aktienmarkt bei fallendem Gewinn je gestiegen?

Abbildung 1 gibt dem Leser einen Überblick über die Entwicklung unserer drei Indexreihen von 1950 bis 1989. Die Grafik stellt die oben für die Korrelation und Regression verwendeten Daten in Indexform dar, wobei auch hier der Gewinn um 3 Quartale vorgelagert wurde. Bei Betrachtung der Abbildung darf nicht vergessen werden, dass ein fallender Obligationenindex gleichbedeutend mit steigenden

Zinsen<sup>4</sup> ist. Den Gewinn pro Aktie multiplizieren wir mit dem Faktor 10, um die Kurve auf ein zum S+P500 vergleichbares Niveau zu bringen. Alle «Gewinnrezessionen»<sup>5</sup> sind mittels schattierten Flächen gekennzeichnet.

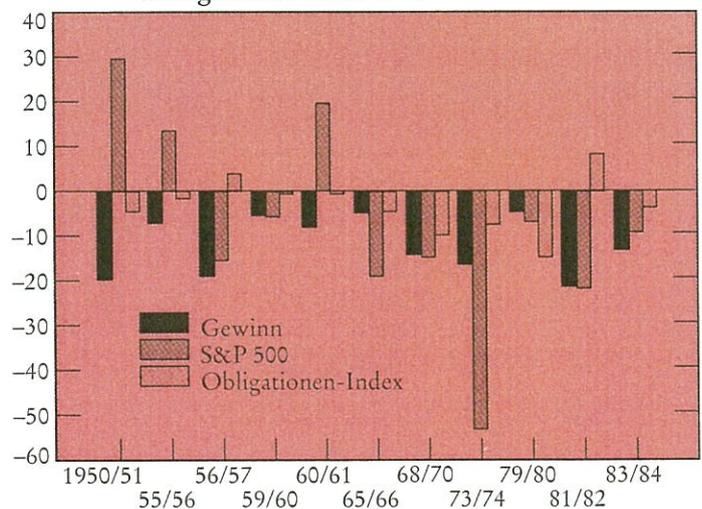
**Abb. 1: Indexentwicklung (Gewinn 3 Quartale vorgelagert)**



Bei Betrachtung von Abbildung 1 fällt einerseits der relativ enge Zusammenhang zwischen Gewinn und S+P500 auf und andererseits der dem S+P500 bis in die späten 60er Jahre entgegenlaufende Bondindex. Dies bedeutet, dass trotz fallendem Bondmarkt (d.h. steigenden Zinsen) der Aktienmarkt eine Höherbewertung erfuhr. Gemäss Dividenden-Diskont-Modell kann dies damit erklärt werden, dass die Gewinnsteigerung ausgereicht hat, um die steigenden Zinsen überzukompensieren.

Konzentrieren wir uns nun jedoch auf die «Gewinnrezessionen». In Abbildung 2 haben wir für alle Perioden rückläufiger Gewinne die Entwicklung von Gewinn, S+P500 und Obligationenindex dargestellt.

**Abb. 2: Veränderung von Gewinn, S&P 500 und Obligationenindex in %**



Die Grafik zeigt, dass insgesamt dreimal bei fallenden Gewinnen eine Höherbewertung des Aktienmarktes erfolgte. Auf unser Dividenden-Diskont-Modell zurückkommend wäre dies nur möglich, falls die Zinsen gefallen bzw. der Obligationenindex gestiegen ist. In den drei Fällen, die alle zwischen 1950 und 1961 auftraten, zeigt uns jedoch die Grafik jedesmal einen fallenden Bondindex bzw. steigende Zinsen an. Dieses Resultat ist überraschend und kann mittels den von uns untersuchten Faktoren nicht erklärt werden. Es drängt sich somit die Vermutung auf, dass in der

Periode 1950 bis 1962 besondere Verhältnisse geherrscht hatten, und diese Jahre nicht mit den nachfolgenden Jahrzehnten vergleichbar sind. Mit anderen Worten vermuten wir, dass etwa 1962 ein sogenannter Strukturbruch erfolgte. Ein statistischer Test dieser Hypothese<sup>6</sup> bestätigt einen Strukturbruch, wodurch die 50er und frühen 60er Jahre für unsere Untersuchung nicht relevant sind. Als mögliche Erklärung für diesen Strukturbruch erachten wir die Tatsache, dass nach dem zweiten Weltkrieg die P/Es aus Furcht vor einer erneuten Depression jeweils 6 bis 7 betragen. Anfangs der 50er Jahre sind diese Befürchtungen – unterstützt durch den Ausbruch des Korea-Krieges – schnell einer positiveren Beurteilung gewichen, wodurch sich die P/Es trotz rückläufigen Gewinnen auf 10 bis 11 erhöhten. Mitte der 50er Jahre kamen die Investoren zur Überzeugung, dass Gewinne inskünftig ein starkes und stabiles Wachstum aufweisen würden, und temporäre Gewinnrückgänge nicht von Bedeutung seien. Diese Euphorie liess das Kurs-Gewinnverhältnis (P/E) erneut stark einsteigen und es erreichte anfangs der 60er Jahre ein Höchst von knapp 23x. Infolge des statistisch nachgewiesenen Strukturbruches verkürzen wir den Betrachtungszeitraum dieser Studie auf 1962 bis 1989.

Die bereits in Abbildung 2 dargestellten Zusammenhänge sehen in den für uns somit relevanten «Gewinnrezessionen» (1962–1989) konkret wie folgt aus:

Tabelle 2<sup>7</sup>

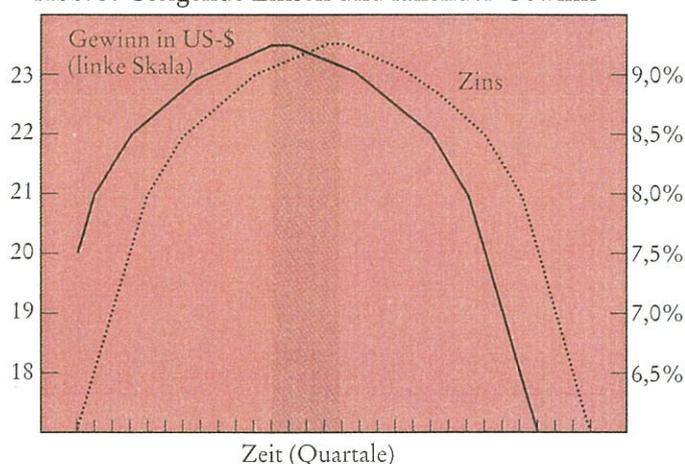
Jahre	Dauer der Gewinnrezession	Entwicklung		
		Gewinne in %	S+P500 in %	Bondindex in %
1965/66	3Q	- 4,61	-18,84	- 4,26
1968/70	5Q	-13,82	-14,74	- 9,64
1973/74	4Q	-16,04	-53,44	- 7,51
1979/80	2Q	- 4,34	- 6,84	-14,55
1981/82	5Q	-21,25	-21,57	+ 8,62
1983/84	4Q	-13,01	- 9,29	- 3,54

Q = Quartale

Der Aktienmarkt ist also in Perioden negativer Gewinnvergleiche – bereinigt um die zeitliche Verschiebung – jeweils gefallen. Somit konnte der Gewinnrückgang nicht durch einen Zinsrückgang aufgefangen werden. Schauen wir uns in der Tabelle die Entwicklung des Bondindex an, so wird ersichtlich, dass ausser 1981/82 die Zinsen in einer «Gewinnrezession» nie gefallen waren. 1981/82 waren die Zinsen zwar gesunken, doch war das Ausmass nicht genügend, um dem Markt eine Stütze zu geben.

Das Resultat, dass die Zinsen in einer «Gewinnrezession» normalerweise nicht sinken, kann mittels der zeitlichen Verschiebung zwischen Aktienmarkt, der Zinsentwicklung und des erwarteten Gewinnes erklärt werden: Am Ende eines Zyklus treten oft Überhitzungserscheinungen auf, welche zu einem Anstieg der Inflation und somit der nominalen Zinsen führen. Gleichzeitig fallen aber die in z.B. 3 Quartalen erwarteten Gewinne bereits d.h. es liegen steigende Zinsen und fallende erwartete Gewinne vor, was den schlimmsten der möglichen Fälle für den Aktienmarkt darstellt. Erst nach ein paar Quartalen beginnt dann der Inflationsdruck nachzulassen und die Zinsen beginnen zu fallen, wodurch der Markt Unterstützung seitens der Zinsen erhält. Den Zusammenhang haben wir in Abbildung 3 graphisch dargestellt.

Abb. 3: Steigende Zinsen und fallender Gewinn



Wie stark hätte denn nun theoretisch der Bondindex steigen müssen, um ein Fallen des S+P500 zu vermeiden? Wir berechnen hierzu eine neue Regressionsgerade, die sich über den von uns relevanten Zeitraum 1962 bis 1989 erstreckt<sup>8</sup>:

$$\text{Veränd. S+P500} = 0,0185 + (0,8439 \times \text{Veränd. Bondindex}) + (0,6399 \times \text{Veränd. Gewinn [+3Q]})$$

Wir lösen nun diese Gleichung unter der Annahme eines unveränderten S+P500 und des in der jeweiligen Gewinnrezession beobachteten Gewinnrückganges nach der «Veränderung Bondindex» auf. Die Resultate sind in Tab. 3 dargestellt und vergleichen die tatsächliche Entwicklung des Obligationenindex mit der für einen unveränderten S+P500 theoretisch notwendigen Veränderung:

Tabelle 3

Zeitpunkt	Entwicklung Gewinne in %	Entwicklung Bondindex (aktuell) in %	Geschätztr notwendige Entwicklung des Bondindex in %
1965/66	- 4,61	- 4,26	+ 1,30
1968/70	-13,82	- 9,64	+ 8,29
1973/74	-16,04	- 7,51	+ 9,97
1979/80	- 4,34	-14,55	+ 1,10
1981/82	-21,25	+ 8,62	+13,92
1983/84	-13,01	- 3,54	+ 7,67

Wir sehen, dass die Zinsen nie genügend (wenn überhaupt) gefallen waren, um eine negative Entwicklung des S+P500 zu vermeiden.

## Was erwartet uns in den 90er Jahren, falls die Gewinne entgegen unseren Erwartungen sinken sollten?

Zwecks Beantwortung dieser Fragen bedienen wir uns grundsätzlich der gleichen Methodik, verwenden für die Regression jedoch den Zeitraum 1981 bis 1989. Wir gehen also davon aus, dass für die unmittelbare Zukunft die vergangenen 9 Jahre repräsentativ sind und die Beziehungen keine wesentlichen Veränderungen erfahren werden. Wir erhalten als neue Regressionsgerade<sup>9</sup>:

$$\text{Veränd. S+P500} = 0,0157 + (0,8526 \times \text{Veränd. Bondindex}) + (0,8150 \times \text{Veränd. Gewinn [+3Q]})$$

Da der Koeffizient für den Obligationenindex (+0,8526) grösser als derjenige für den Gewinn (+0,815) ist, wird ersichtlich, dass *über den Zeitraum 1981 bis 1989 die Zinsen gegenüber dem Gewinn einen wichtigeren Einfluss auf den S+P500 hatten*. Im weiteren können wir aus der Gleichung ableiten, dass aus statistischer Sicht ein Gewinnrückgang bis zu 1,9% auch bei unverändertem Obligationenindex keine Veränderung des S+P500 nach sich zieht.

Wie sieht nun anhand dieser Gleichung der für einen unveränderten S+P500 notwendige Obligationenindexanstieg aus, und wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Obligationen-Rally eintritt? In Tab. 4 ermitteln wir über den Zeitraum 1981–1989 für verschiedene Gewinnrückgänge deren Wahrscheinlichkeit, die notwendige reale Entwicklung des Obligationenindex für einen unveränderten S+P500 sowie die Wahrscheinlichkeit dieser Obligationenindexveränderung<sup>10</sup>.

Tabelle 4

Gewinnveränderung in %	Statistische Wahrscheinlichkeit in %	Norwendige Entwicklung des Bondindex für unv. S+P500 in %	Statistische Wahrscheinlichkeit in %
- 2,5	33	+ 0,55	60
- 5,0	15	+ 2,94	44
- 7,5	6	+ 5,33	29
-10,0	2	+ 7,72	16
-12,5	~0	+10,11	8
-15,0	~0	+12,50	3

Die Resultate sind ermutigend, da die Wahrscheinlichkeiten für den Zinsrückgang grösser sind als die Wahrscheinlichkeiten des Gewinnrückganges. Somit können aus statistischer Sicht Gewinnrückgänge durch Zinsrückgänge aufgefangen werden<sup>11</sup>.

Aus Tab. 4 wird weiter ersichtlich, dass die Wahrscheinlichkeit, bei fallendem Gewinn einen unveränderten oder steigenden S+P500 zu erhalten, umso grösser ist, je kleiner der Gewinnrückgang ausfällt. Trotzdem laufen die Wahrscheinlichkeiten ab einem Gewinnrückgang von mehr als 5% klar gegen den Investor. Bei einem Gewinnrückgang von mehr als 10% wird der S+P500 mit einer Wahrscheinlichkeit von 84% sinken.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Aussage: *Obwohl theoretisch ein Gewinnrückgang durch einen Zinsrückgang kompensiert werden kann, ist dies wenig wahrscheinlich.*

Die *statistischen Wahrscheinlichkeiten*, dass die geforderten Veränderungen des Obligationenindex in einer Gewinnrezession erreicht werden, *sind* in der Periode 1981 bis 1989 gegenüber 1962 bis 1989 *gestiegen*. Dies deshalb, weil sowohl der durchschnittliche Realertrag der Obligationen als auch deren Standardabweichung einen Anstieg erfuhren.

Auf unsere am Anfang gemachte Analogie mit dem Auto zurückkommend, können wir demnach folgende Aussagen machen: Die Chance einen Unfall unverletzt zu überstehen sind desto grösser, je tiefer die Aufprallgeschwindigkeit (Gewinnrückgang) ist. Obwohl die Wahrscheinlichkeiten für das unverletzte Überstehen des Unfalles gestiegen sind (höhere Rendite und Standardabweichung der Zinsen), laufen diese gegen den Insassen und es empfiehlt sich daher eine defensive Fahrweise (kleinerer Aktienanteil).

## Schlussfolgerung

Der in der Theorie unterstellte Einfluss von Gewinn und Zins auf den Aktienmarkt ist empirisch nachweisbar. Im Zeitraum 1962 bis 1989 ist der S+P500 bei fallendem Gewinn nie gestiegen, da die Zinsen nicht oder nur ungenügend stark gesunken waren. Sollte der Gewinn in den frühen 90er Jahren sinken, so wäre es möglich, dass dieser Gewinnrückgang durch einen gleichzeitigen Zinsrückgang aufgefangen würde. Die Chancen hierzu sind gegenüber früheren Jahren grösser geworden, aber z.B. bei einem Gewinnrückgang von 10% unter 16%. Somit empfiehlt es sich für den Investor, der entgegen unseren Schätzungen fallende Gewinne erwartet, den Aktienmarkt zu meiden.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Für Definition und Erklärung siehe «Begriffserklärung zur Modernen Portfolio-Theorie», Investment Research SBG, Januar 1989. Für alle Regressionen und Korrelationen verwenden wir die realen prozentualen Veränderungen auf Quartalsebene. Die prozentuale Veränderung stellt eine «Totalrendite» dar, beinhaltet also um die Inflation bereinigte laufende Erträge (Couponzahlungen/Dividende) und Kapitalgewinne. Zwecks Berechnung einer prozentualen Veränderung der Zinsen bedienen wir uns eines Bondindex für U.S. Bundesanleihen mit langen Fälligkeiten. Alle Daten, welche mehr als 3 Standardabweichungen vom Durchschnitt entfernt sind, werden als Ausreisser behandelt und eliminiert.
- <sup>2</sup> Gewinn ist definiert als die Summe der ausgewiesenen Quartalsgewinne über die 4 letzten Quartale (four quarters trailing earnings).
- <sup>3</sup> Der T-Test ergibt für alle Koeffizienten signifikante Resultate auf dem 95%-Niveau.  $r^2 = 0,26$ . Das relativ tiefe  $r^2$  deutet darauf hin, dass die Beziehungen zwischen den Variablen nicht stabil waren und/oder noch weitere – hier nicht untersuchte – Faktoren einen Einfluss auf die Entwicklung des S+P500 hatten. Als weiteres Problem kommt hinzu, dass der Markt auf die in 3 Quartalen *erwarteten* Gewinne (welche selten den effektiven Gewinnen entsprechen werden) reagiert, und wir hier den S+P500 mit den *effektiven* Gewinnen regressieren.
- <sup>4</sup> Ein einfaches Beispiel: 1000 \$ Bond zu 100% mit 9% Coupon, d.h. Zinszahlung = 90 \$. Es resultiert eine direkte Rendite von 9%. Bondpreis steigt auf 110%: direkte Rendite von  $90/1100 \$ = 8,18\%$ . Es ist ersichtlich dass bei einem Anstieg der direkten Rendite von 8,18% auf 9% der Bond von 110 auf 100 fällt.
- <sup>5</sup> Eine Gewinnrezession definieren wir als mindestens zwei aufeinanderfolgende Quartale mit rückläufigen Gewinnen. Das Ende einer Gewinnrezession ist durch mindestens ein Quartal mit steigendem Gewinn definiert.
- <sup>6</sup> Die Einführung einer sogenannten Dummy-Variable «D» in unsere Regressionsgleichung ergibt auf dem 95%-Niveau statistisch signifikante Resultate für D.
- <sup>7</sup> Das Höchste der Gewinne wird so vorgelagert, dass es mit dem Höchsten im S+P500 zusammenfällt.
- <sup>8</sup> Alle Koeffizienten sind auf dem 95% Niveau signifikant.  $r^2 = 0,39$
- <sup>9</sup> Ausser dem Y-Achsenabschnitt sind alle Koeffizienten auf dem 95%-Niveau signifikant.  $r^2 = 0,62$
- <sup>10</sup> Die Wahrscheinlichkeiten entnehmen wir der «Standard-Normalverteilungstabelle».
- <sup>11</sup> Der Grund hierfür liegt darin, dass die Zinsen gegenüber dem Gewinn einen höheren Durchschnittswert und eine höhere Standardabweichung aufweisen.