

Scholtz, Hellmut D.

Article — Digitized Version

Auswahl von Wertpapieren bei kurzfristigem Zeithorizont (2)

Die Rentenversicherung

Suggested Citation: Scholtz, Hellmut D. (2006) : Auswahl von Wertpapieren bei kurzfristigem Zeithorizont (2), Die Rentenversicherung, ISSN 0340-5753, Asgard, Sankt Augustin, Vol. 47, Iss. 9, pp. 165-171

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91489>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

4 Bilanz

Sicherlich sehnen wir uns nicht nach dem »Schmauswaberl«, benannt nach einem alten Wiener Dialektbegriff, der eine Person beschreibt, die Speisereste von großen Festtafeln zusammenrafft, um sie dann zu billigen Preisen weiterzuverkaufen. Heute gilt ein »Lebensmittelreport«:

1. Nur frische Produkte höchster Qualität.
2. Produkte nur dann verwenden, wenn sie am schmackhaftesten sind.
3. Betonung des Eigengeschmacks durch natürliche Würzung.
4. Vitamine, Mineralstoffe und Eigengeschmack sollen nicht durch lange Garzeiten beeinträchtigt werden.
5. Gerichte frisch zubereiten und servieren.
6. Auf dicke Saucen und Schwerverdauliches verzichten.
7. Statt Mehl sollen Sahne, Butter, Gemüsesaft oder Eier als Bindemittel dienen.
8. Die Küche gebärdet sich nicht exotisch und wird ausländische Küche nicht kopieren, sondern mit einheimischen Materialien das kochen, was dem jeweiligen Geschmack entspricht.
9. Die Menüzusammenstellungen sollen abwechslungsreich sein, und die Präsentation soll auch das Auge befriedigen.

Für den Hauptkunden der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit, die Europäische Kommission, wurden im letzten Jahr bis zu 200 Gutachten erstellt. Damit ist eine effektive Kommunikation der Schlüssel, um das Vertrauen der Konsumenten zu erlangen sowie den Respekt all jener, die an Lebensmittelsicherheit interessiert sind. Jeder muss wissen, was und wie viel er isst. Die Verantwortung trägt dann zuletzt doch der Mensch.

Anschrift des Verfassers:

Tosmarblick 35, 31141 Hildesheim

Auswahl von Wertpapieren bei kurzfristigem Zeithorizont (2)

- Ein geeigneter Ansatz für die Altersvorsorge? -

Von Hellmut D. Scholtz

Ausgehend von einer Abhandlung in der RV,¹ in der die Auswahl von Wertpapieren mit Hilfe abgeleiteter Indikatoren erörtert wurde, zeigt die vorliegende Arbeit Anlageergebnisse eines darauf folgenden Jahres, in dem der Parameter mit der seinerzeit besten Performance noch einmal mit umfangreichen Stichproben eingehend überprüft wurde.

I. Problemstellung

In RV Nr. 11, November 2005, wurden verschiedene Parameter behandelt, die sich möglicherweise als Indikatoren für erfolgreiche Aktienanlagen eignen. Als Ergebnis umfangreicher Stichproben zeigte sich, dass der auch in der Finanzliteratur² erörterte Parameter Alpha/Beta die besten Voraussetzungen als Indikator

für erfolgversprechende Investments mitzubringen schien. Auf der Grundlage dieses Parameters hat der Autor nun für das letzte Jahr verschiedene Auswertungen vorgenommen. Die Ergebnisse sollen im Folgenden vorgestellt werden. Sie zeigen, ob die vor einem Jahr erörterten Schlussfolgerungen sich in der Wirklichkeit realisiert haben.

In einem kurzen Überblick seien jedoch zum besseren Verständnis die Grundlagen der Alpha/Beta-Strategie noch einmal kurz aufgezeigt.

II. Die Alpha/Beta-Strategie

Im Handelsblatt und in der Börsenzeitung werden zum Beispiel Betafaktoren für die im Dax30 enthaltenen Aktien gezeigt. Diese Betafaktoren geben das allgemeine Marktrisiko wieder. So bedeutet zum Beispiel ein Beta, β , von 0,80 für eine bestimmte Aktie, dass der Kurs dieser Aktie sich um 0,80 Prozent in die gleiche Richtung verändert wie der Index Dax30, wenn dieser sich um 1 Prozent verändert.

Grundlage für diese Betrachtungen ist die allgemeine Marktindexgleichung für die Veränderung (Rendite R_i) einer Aktie i in Abhängigkeit von der Veränderung (Rendite R_m) des allgemeinen Marktes wie zum Beispiel des Dax30. Die Indexgleichung lautet: $R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon$. Löst man diese Gleichung nach α_i auf, dann hat man die Drift der Aktie, die vom Markt nur durch das β_i und die Irrtumskomponente ε mit Erwartungswert 0 abhängig ist.

Will man nun von der Entwicklung des allgemeinen Marktes unabhängig werden, dann ist ein Portfolio aus mehreren Aktien zu bilden. Deren Auswahl erfolgt dabei auf der Grundlage der Höhe der verschiedenen Alpha. Diese Alphas kann man dabei wie oben als Driften der jeweiligen Aktie interpretieren. Sie bewirken unabhängig von der Marktentwicklung bei positivem Vorzeichen eine positive Tendenz der Kursentwicklung der Aktie. Bei negativem Vorzeichen ist eine negative Tendenz der Kursentwicklung der untersuchten Aktie zu erwarten.

Wählt man nun den Quotienten aus Alpha/Beta als Indikator, dann hat eine Aktie mit hohem Wert von Alpha und kleinem Beta eine höhere Wahrscheinlichkeit sich gewinnbringend zu entwickeln als eine Aktie mit niedrigem Quotienten. Aus systematischen Gründen reicht es aus, den Kursanstieg/-abfall (Prozentsatz) einer bestimmten Periode durch Beta zu teilen. Aus der obigen Gleichung kann man sich diesen Sachverhalt leicht ableiten. Wenn man diese abgeleiteten Werte in eine Rangreihe bringt, lässt sich zum Beispiel durch Auswahl der 3 höchsten Werte und der 3 niedrigsten Werte ein optimales Portfolio berechnen. Von diesen Aktien sind 3 mit den höchsten Alpha/Beta zu kaufen und 3 mit den niedrigsten Alpha/Beta vorzuverkaufen. Deren Beta soll in der Summe möglichst null ergeben. Statt der Vorverkäufe ist der Kauf von Put-Zertifikaten oder Optionsscheinen möglich. Unten ist zu sehen, dass auch reine Kauf-Portfolios hohe Gewinne bringen können, deren Aktien auf Grundlage der Indikatoren Alpha/Beta ausgewählt wurden.

Wegen der einfachen Verwendung der relativen Entwicklung der Aktienkurse aus der Zeitung hat der Autor in der RV vom November 2005 den daraus abgeleiteten Quotienten mit

1 Scholtz, 2005c.

2 Elton/Gruber 1995.

μ/β bezeichnet. Dabei ist μ die logarithmische Entwicklung der Vergangenheit anstelle von R und β das erwähnte Beta. Die Entwicklung der Vergangenheit lässt sich dann einfach berechnen mit zum Beispiel $\mu = \ln$ (aktueller Aktienkurs/Aktienkurs vor 193 Börsentagen). Die 193 Tage sind hier für den Zeitraum von 9 Monaten angenommen. Dieser Zeitraum findet sich in verschiedenen Untersuchungen als sehr geeignet³ wieder.

Die Grundlagen für die Voraussetzungen und formalen Kriterien der Strategie hat der Autor sehr ausführlich in dem beim Asgard-Verlag veröffentlichten Buch »Langfristiger Vermögensaufbau mit risikoneutralen Hedge-Fonds-Strategien – Optimales Wertpapiermanagement für die Altersvorsorge« dargestellt. Dort sind auch einfache tabellarische Rechenblätter zu finden, mit denen man bei Bedarf optimale Portfolios für andere Aktienmärkte berechnen kann.

III. Methodik der Analyse

Aus dem Internet wurden für zwei Börsenjahre die Schlusskurse der dreißig Werte des Dax30 mit jeweils 515 Daten entnommen. Die Internetadressen der verwandten Kurstabellen sind in der Anlage aufgeführt. Letzter im Datenbestand befindlicher Börsentag war der 5.7.2006. Aus diesem Datenbestand wurden dann je Aktie 14 Stichproben über $194 + 42$ Börsentage, insgesamt also je Stichprobe 236 Tage, im Abstand von 20 Börsentagen gezogen. Die 194 Tage bildeten jeweils die Datengrundlage für die Berechnung von Alpha, Beta und dem t-Test für Alpha. Der t-Test diente zur Beurteilung der Signifikanz des Wertes Alpha. Der Schlusskurs des 236. Tag jeder Stichprobe wurde in das Verhältnis zum Schlusskurs des 194. Tages gesetzt und ergab damit die zu untersuchende Variable »Rendite« der Zukunft in zu testender Funktion der aus der Grundlage der vorhergehenden 194 Tage berechneten Parameter Alpha, Beta und t. Der 236. Tag zum 194. Tag entspricht dabei der untersuchten Haltedauer der Aktien über 42 Tage bzw. überschlägig 2 Monaten. Dieser Zeitraum wurde gewählt, da einerseits zu lange Perioden nicht aussagefähig sind und außerdem die Anlage in Zertifikate oder Optionsscheine kürzere Zeiträume insbesondere für Vorverkäufe verlangt. Aus methodischen Gründen wurden die Tageswerte der Zeitreihen jeweils in das Verhältnis zum jeweiligen Vortag gesetzt und daraus der natürliche Logarithmus⁴ gebildet. Damit ergaben sich jeweils 193 Elemente je Stichprobe für Berechnung der Parameter Alpha, Beta und t.

Die Logarithmen und die Parameter Alpha, Beta und t lassen sich mit Excel einfach berechnen. So ist die unmittelbare Berechnung der Alpha und Beta in einer Tabelle mit den Befehlen »= RGP (A2 : An; D2 : Dn)« für Beta
»= Index (RGP (A2 : An; D2 : Dn); 2)« für Alpha möglich. A steht hier für irgendeine Zeitreihe einer Aktie in Spalte A bei Excel und D für den Index Dax, soweit die Zeitreihe sich in Spalte D des Tabellenblattes von Excel befindet. Die kursiven Werte 2 und n geben den Anfang und das Ende der Zeitreihen an, die in die Berechnungen einbezogen wurden. Bei den obigen Stichproben sind das 2 für 2 und 194 für n. Die Zeitreihe ist hier mit dem 2. Element angenommen, da jeder Wert der Zeitreihen beginnend mit dem 2. durch den jeweils vorgehenden Wert geteilt und logarithmiert wurde.

Bei Verwendung der »Regressionsanalyse« ist für die abhängige Variable y (hier Aktie) und die unabhängige Variable x (hier Dax) in Excel jeweils der Bereich wie oben 2 bis n einzugeben. Alpha entspricht dann dem Koeffizienten »Schnittpunkt« und

Beta dem Koeffizienten »X Variable 1« wie in dem Beispielausdruck Tabelle 1 gezeigt.

Tab. 1: Auszug Excel-Regressionsanalyse

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik
Schnittpunkt	-0,00032472	0,00083611	-0,38836727
X Variable 1	0,5843348	0,09806955	5,95837118

Zur Annualisierung bietet es sich an, den Koeffizienten für den Schnittpunkt, Alpha, mit 250 mal 100 zu multiplizieren. Man erhält dann einen überschlägig auf ein Jahr umgerechneten Prozentsatz. Dieser ist anschaulicher zu handhaben.

IV. Untersuchte Strategien

Untersucht wurden verschiedene Ansätze einer Alpha-Strategie, und zwar:

- Strategie 1: Auswahl von jeweils 3 Aktien mit dem größten Quotienten Alpha/Beta, die nach Kauf 42 Tage gehalten wurden. Dabei wurde für jede Aktie eine gleiche Ausgabesumme unterstellt. Die Kaufsumme beträgt zusammen 1.000,- Euro.
- Strategie 2: Auswahl von jeweils 3 Aktien mit dem größten Quotienten Alpha/Beta, die nach Kauf 42 Tage gehalten wurden. Dabei wurde für jede Aktie eine mit dem Single-Index-Modell gewichtete Ausgabesumme unterstellt. Die Kaufsumme ist zusammen 1.000,- Euro. Soweit der Auswahlalgorithmus wegen der Höhe der Beta und Alpha nur 2 Aktien auswählte, erfolgte auch bei Strategie 1 nur die Auswahl von 2 Aktien, um die Vergleichbarkeit zu sichern.
- Strategie 3: Auswahl von jeweils der Aktie mit dem größten Wert des t-Tests für Alpha, die nach Kauf 42 Tage gehalten wurde. Die Kaufsumme beträgt 1.000,- Euro.

Diese Strategien 1. bis 3. sind mit den Entwicklungen des Dax während der Haltedauer von 42 Tagen jeder Stichprobe unmittelbar vergleichbar.

Daneben wurden 3 weitere Strategien untersucht, bei denen jeweils vermutliche Gewinner-Aktien gekauft und vermutliche Verlierer-Aktien gleichzeitig vorverkauft wurden. Diese Strategien haben ein geringeres Risiko, weisen in der Regel aber auch geringere Renditen auf. Die Risiken sind begrenzt, da bei allgemein sinkenden Kursen die vorverkauften Verliereraktien in die Gewinnzone gelangen sollten und mögliche Verluste bei den gekauften Aktien, den ursprünglich als Gewinner angenommenen, ggf. ausgleichen. Bei Kursanstiegen ist es umgekehrt. Die Rendite solcher Portfolios beruht auf der den Aktien innewohnenden Drift, die durch die Alpha symbolisiert werden. Im Einzelnen waren die Strategien wie folgt:

- Strategie 4: Auswahl von jeweils 3 Aktien mit dem größten Quotienten Alpha/Beta und gleichzeitig Vorverkauf von 3 Aktien mit den niedrigsten Quotienten Alpha/Beta, die nach Kauf/Vorverkauf 42 Tage gehalten wurden. Dabei wurde für jede Aktie eine gleiche Ausgabesumme unterstellt. Bei Derivaten wurde die Summe durch den Hebel Omega⁵ geteilt. Die Kaufsumme zusammen entsprach 1.000,- Euro der Basiswerte (underlying).

3 U.a. Scholtz 2005a, S. 130. Dort wird eine ganze Tabelle mit signifikanten Lag-Beziehungen aufgeführt.

4 Wegen der möglichen Fehler bei Verwendung der einfachen Relationen vgl. Scholtz 2005a, S. 20, Fn. 11.

5 Berechnung mit Hilfe von Excel siehe u.a. Scholtz 2005a, S. 30.

- **Strategie 5:** Auswahl von jeweils 3 Aktien mit dem größten Quotienten Alpha/Beta, die nach Kauf 42 Tage gehalten wurden. Gleichzeitig Vorverkauf von 3 Aktien mit den niedrigsten Quotienten Alpha/Beta für den gleichen Zeitraum. Dabei wurde für jede Aktie eine mit einem Optimierungsmodell⁶ gewichtete Ausgabensumme unterstellt, so dass der Erwartungswert des Portfoliobetas null wurde. Die Kaufsumme zusammen entsprach wie oben 1.000,- Euro der Basiswerte.
- **Strategie 6:** Auswahl von jeweils einer Aktie mit dem größten Wert des t-Tests für Alpha (Kauf) und einer Aktie mit dem niedrigsten t-Wert (Vorverkauf) für die Haltedauer von jeweils 42 Tagen. Die Kaufsumme zusammen entsprach wie oben 1.000,- Euro der Basiswerte.

Da die Ergebnisse eine gewisse Eignung der Auswahl auf Grundlage des t-Tests zeigten, wurde eine 7. Strategie mit einer Haltedauer von 33 Tagen (1½ Monate) und anderem Stichprobenumfang von 129 Tagen (½ Jahr) für die Berechnung der Parameter verwandt. Hier wurden allein Ergebnisse von Anlagen im Dax mit Ergebnissen von Aktienkäufen allein auf Grundlage des maximalen Wertes des t-Tests für Alpha untersucht.

V. Ergebnisse

A. Strategien mit Datengrundlagen aus 9 Monaten

Die Ergebnisse der Untersuchung werden am besten an Hand der Zahlen in den erstellten Tabellen erläutert.

Tab. 2: Rendite % der Stichproben über jeweils 42 Handelstage

Dax	Kauf3 oGew	Kauf3 mGew	Kauf max t	Kf/Vvk oGew	Kf/Vvk mGew	Kf/Vvk t extr
1	2	3	4	5	6	7
8,03	1,73	2,37	1,02	-6,10	-3,40	-7,94
9,68	11,20	12,30	20,50	-2,36	3,77	3,65
6,55	19,24	18,80	22,20	2,90	8,61	7,45
0,11	18,95	11,26	8,40	4,55	3,96	7,65
-1,09	-1,02	-0,17	3,90	-0,86	0,90	2,25
2,76	3,33	5,60	7,70	1,70	4,65	6,75
7,05	10,92	9,77	12,40	5,69	7,65	10,05
7,29	11,22	12,30	14,30	3,46	5,60	9,25
7,37	15,39	17,00	14,00	8,44	8,86	6,10
4,92	9,23	8,33	6,74	7,21	8,40	3,01
5,06	8,85	6,88	12,28	3,40	5,16	5,00
7,84	6,04	3,88	18,64	0,79	3,32	5,91
-8,05	-8,88	4,23	-13,41	-2,79	-0,57	-6,25
-8,20	-4,12	2,17	-3,20	3,49	4,58	3,80

Tabelle 2 zeigt die Renditen über jeweils 42 Handelstage. Es bedeuten:

Dax, die Ergebnisse eines Investments in den Index Dax. Sie sind hier als Vergleichsmaßstab für die übrigen Strategien 1 bis 7 gedacht.

Kauf3 oGew, Strategie 1, Kauf von 3 Aktien ohne Gewichtung der Beträge im Portfolio, also Kauf mit jeweils gleichen Beträgen von je 1000/3 €.

Kauf3 mGew, Strategie 2, Kauf mit Gewichtung der Beträge im Portfolio, also unterschiedliche Anlagebeträge. Sowohl bei Strategie 2 als auch bei 3 ist dabei zu beachten, dass sich ggf. nur 2 Aktien im Portfolio befanden, wenn der Auswahlalgorithmus eine 3. Aktie als nicht rentabel einstufte.

Kauf max t, Strategie 3, nur Kauf jener Aktie mit dem maximalen t-Wert.

Kf/Vvk oGew, Strategie 4, gleichzeitiger Kauf/Vorverkauf ohne optimale Gewichtung. Jede Aktie hat anteilig 1000/6 €.

Kf/Vvk mGew, Strategie 5, gleichzeitiger Kauf/Vorverkauf mit optimaler Gewichtung.

Kf/Vvk t extr, Strategie 6, gleichzeitiger Kauf/Vorverkauf von je 1 Aktie mit dem höchsten/niedrigsten t-Wert. Das heißt jede Aktie hat anfänglich einen Wertanteil von 1000/2 €.

Die Vorzeichen in der Tabelle 2 zeigen, welche Fälle sich bei der jeweiligen Strategie negativ entwickelten und die Höhe des in im jeweiligen Fall eingegangenen Risikos. Bei der Index-Strategie, Investment in den Dax, waren 3 von 14 Käufen mit Verlusten verbunden. Das größte Risiko bestand in den letzten 2 Fällen im Mai und Juni 2006 mit zusammen über 16 Prozent Verlust. Als risikoärmste Kauf-Strategie erwies sich die *optimale gewichtete* Auswahl der Aktien, Spalte 3, mit einem kaum spürbaren Verlust von 0,17 Prozent. Bei der Strategie 3, Spalte 4, auf Grund des t-Test zeigten sich zwar hohe Gewinne, das Risiko war aber ebenfalls sehr hoch mit insgesamt 2 Verlusten; einer sogar in Höhe von 13,41 Prozent im Mai/Juni 2006. Im Vordergrund der »t max«-Strategie standen dabei Investments in Deutsche Börse, dann Conti, Thyssen-Krupp sowie Frese-nius.

Bei den Kauf-/Vorverkaufsstrategien erwies sich ebenfalls die *optimale* Gewichtung der Anteile im Portfolio als vorteilhaft. Bei Spalte 6, Strategie 5, ereigneten sich 2 Verluste, wobei der höchste gleich zu Anfang 3,4 Prozent ausmachte.

Um die Vermögensentwicklung bei Anwendung der Strategien beurteilen zu können, wurde das geometrische Mittel der Renditen und deren prozentuale Jahresrendite in Tabelle 3 berechnet.

Tab. 3: Berechnung von geometrischem Mittel und Rendite p.a.

Dax	Kauf3 oGew	Kauf3 mGew	Kauf max t	Kf/Vvk oGew	Kf/Vvk mGew	Kf/Vvk t extr
1	2	3	4	5	6	7
1,0803	1,0173	1,0237	1,0102	0,9390	0,9660	0,9206
1,0968	1,1120	1,1230	1,2050	0,9764	1,0377	1,0365
1,0655	1,1924	1,1880	1,2220	1,0290	1,0861	1,0745
1,0011	1,1895	1,1126	1,0840	1,0455	1,0396	1,0765
0,9891	0,9898	0,9983	1,0390	0,9914	1,0090	1,0225
1,0276	1,0333	1,0560	1,0770	1,0170	1,0465	1,0675
1,0705	1,1092	1,0977	1,1240	1,0569	1,0765	1,1005
1,0729	1,1122	1,1230	1,1430	1,0346	1,0560	1,0925
1,0737	1,1539	1,1700	1,1400	1,0844	1,0886	1,0610
1,0492	1,0923	1,0833	1,0674	1,0721	1,0840	1,0301
1,0506	1,0885	1,0688	1,1228	1,0340	1,0516	1,0500
1,0784	1,0604	1,0388	1,1864	1,0079	1,0332	1,0591
0,9195	0,9112	1,0423	0,8659	0,9721	0,9943	0,9375
0,9180	0,9588	1,0217	0,9680	1,0349	1,0458	1,0380

geometrisches Mittel der Stichproben

1,0336 1,0698 1,0805 1,0853 1,0203 1,0433 1,0392

annualisierte Rendite p.a. in Prozent

20,67 42,90 49,50 52,46 12,49 26,63 24,08

⁶ Berechnung mit Hilfe von Excel siehe u.a. Scholtz 2005a, S. 16. Dort finden sich auch ausführliche Erörterungen zu den Grundsätzen der Strategie.

Im Vordergrund stehen hier trotz des hohen Risikos die Kaufstrategie auf Grundlage des t-Tests in Spalte 4 und die gewichtete Kauf-/Verkaufstrategie in Spalte 6. Die reinen Kaufstrategien erwiesen sich zwar alle als erfolgreich. Es ist aber zu bedenken, dass am Markt ein langdauernder Aufschwung festzustellen war. Der Anstieg der ausgewählten Aktien unterliegt danach einem besonderen Einfluss, der sich nicht für andere Börsensituationen verallgemeinern lässt. Sollen bestimmte Ansätze in *allen* Börsensituationen Gewinne bringen, dann kommen insoweit nur die Kauf-/Vorverkaufsstrategien in Frage.

In Tabelle 4 ist die Entwicklung des Vermögens für die verschiedenen Strategien im Zeitablauf wiedergegeben.

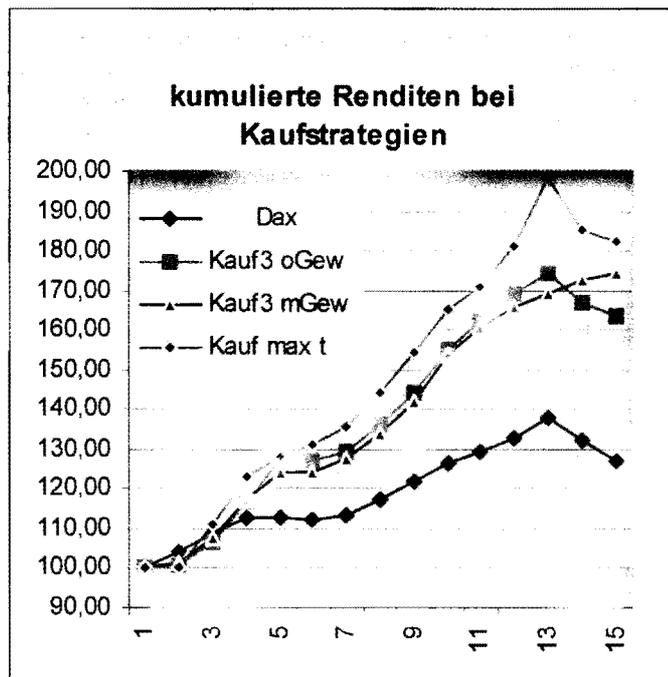
Tab. 4: Berechnung der geometrisch kumulierten Renditen mit Haltedauer 42

Dax	Kauf3 oGew	Kauf3 mGew	Kauf max t	Kf/Vvk oGew	Kf/Vvk mGew	Kf/Vvk t extr
1	2	3	4	5	6	7
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
104,02	100,87	101,19	100,51	96,95	98,30	96,03
109,05	106,51	107,41	110,81	95,81	100,15	97,78
112,62	116,76	117,50	123,11	97,20	104,46	101,42
112,68	127,82	124,12	128,28	99,41	106,53	105,30
112,07	127,17	124,01	130,78	98,98	107,01	106,49
113,62	129,29	127,49	135,82	99,82	109,50	110,08
117,62	136,35	133,71	144,24	102,66	113,69	115,61
121,91	144,00	141,94	154,55	104,44	116,87	120,96
126,40	155,08	154,00	165,37	108,84	122,05	124,65
129,51	162,23	160,42	170,95	112,77	127,18	126,53
132,79	169,41	165,93	181,44	114,68	130,46	129,69
137,99	174,53	169,15	198,35	115,14	132,62	133,52
132,44	166,78	172,73	185,05	113,53	132,24	129,35
127,01	163,34	174,61	182,09	115,51	135,27	131,81

Dabei wurden wegen der Überlappung der Stichproben die Renditen der Tabelle 2 halbiert in die Berechnungen einbezogen. Dadurch können die Ergebnisse aneinandergereiht und eine Vermögensentwicklung mit aufeinander folgender Wiederanlage der Erträge aufgezeigt werden. Es zeigt sich, dass trotz der Risikobegrenzung die Kauf-/Vorverkaufstrategie *ohne* optimierte Gewichtung, Spalte 5, zu einer gewissen Durststrecke bei der Entwicklung führte.

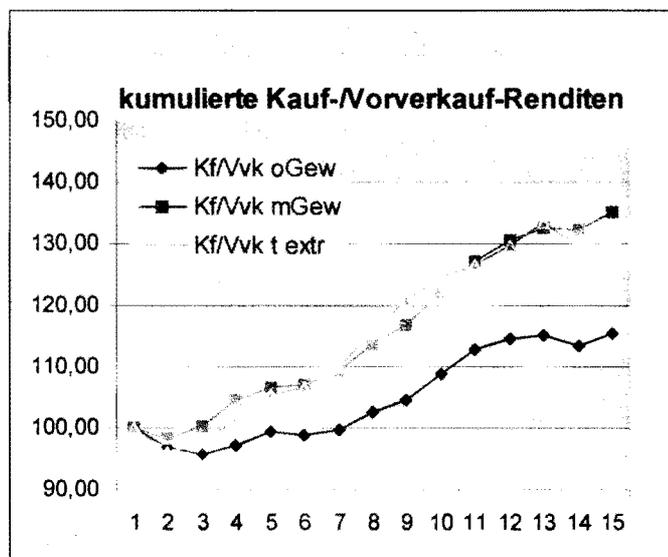
In den Abbildungen ist die Vermögensentwicklung über 14 Monate grafisch veranschaulicht.

Abbildung 1



Dabei sind wegen der fehlenden Vergleichbarkeit die Kaufstrategien in Abbildung 1 von den Kauf-/Vorverkaufstrategien in Abbildung 2 *getrennt* dargestellt.

Abbildung 2



Die Grafiken zeigen deutlich, dass sich auch die optimierten Strategien den zurückhaltenden Entwicklungen des Dax in den Perioden 4 bis 7 nicht entziehen konnten. Am besten schneiden hier in den letzten Monaten wiederum jeweils die Strategien mit der *optimalen* Gewichtung der einzelnen Anteile der Aktien im Portfolio ab. Der Einfluss der Marktlage auf den Anlageerfolg ist trotz der optimalen Ansätze durch einen Faktor $\gamma |R_m|$ in der obigen Marktindexgleichung⁷ bedingt. Dieser

⁷ Vgl. hierzu Scholtz 2005a, S. 26, 43.



Fachliteratur zum
ärztlichen Gebührenordnungsrecht,
Sozialrecht, zur Sozialpolitik

Asgard-Verlag Dr. Werner Hippe GmbH
Einsteinstraße 10
53757 Sankt Augustin
Telefon (0 22 41) 31 64-0
Telefax (0 22 41) 31 64 36
<http://www.asgard.de>

kann bei gegensätzlichen Kursentwicklungen des Marktes nicht ohne weiteres eliminiert werden.

B. Strategie mit Datengrundlagen aus 6 Monaten

Die oben dargestellten Strategien verwandten in den einzelnen Stichproben für die Berechnung der Parameter die Daten der jeweils letzten 9 Monate. Diese wurden dann mit den tatsächlichen Entwicklungen der darauf folgenden 2 Monate in Beziehung gesetzt. Da die Wahl anderer Zeiträume zu anderen Ergebnissen führen kann, wurde ein Fall mit anderen Lag-Beziehungen berechnet.

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse einer Kaufstrategie auf Grundlage der maximalen t-Werte für Alpha.

Tab. 5: Strategie mit 129 Tagen für Stichprobe u. Haltedauer 33

Stichproben- daten!		geometrisches Mittel!		annualisierte Entwicklung!		
Dax	Kauf max t	Dax	Kauf max t	Dax	Kauf max t	t
1	2	3	4	5	6	7
-	-	1	1	100	100	-
7,60	9,88	1,0760	1,0988	104,84	106,29	1,96
6,38	15,64	1,0638	1,1564	109,09	116,87	1,79
4,13	6,36	1,0413	1,0636	111,96	121,60	2,65
0,23	5,78	1,0023	1,0578	112,12	126,07	2,44
-0,93	1,09	0,9907	1,0109	111,46	126,94	1,51
0,35	2,06	1,0035	1,0206	111,71	128,61	1,84
7,44	4,04	1,0744	1,0404	117,00	131,91	1,42
5,92	9,76	1,0592	1,0976	121,40	140,11	2,02
4,71	13,67	1,0471	1,1367	125,04	152,29	1,72
8,82	9,35	1,0882	1,0935	132,06	161,36	1,85
2,62	7,30	1,0262	1,0730	134,26	168,85	1,64
3,49	4,52	1,0349	1,0452	137,25	173,71	1,72
-8,57	-10,77	0,9143	0,8923	129,76	161,80	1,88
-0,82	4,24	0,9918	1,0424	129,08	166,17	1,71

geometr. Mittel 1,0285 1,0574

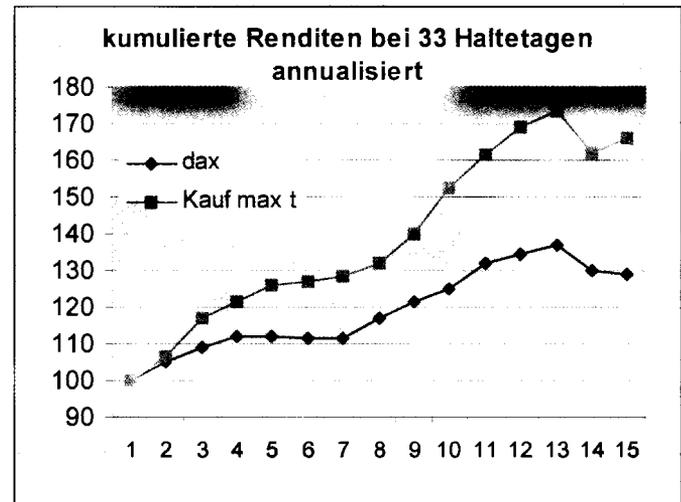
Rendite p.a. 22,28 % 44,86 %

Hier wurde jeweils eine Aktie mit dem höchsten Wert des t-Tests für Alpha auf Grundlage einer Datenbasis von jeweils 6 Monaten gekauft und nach einer Haltedauer von 33 Handelstagen, also nach 1½ Monaten, wieder verkauft.

Während ein Investment in den Index Dax30 drei Verlustergebnisse aufwies, eines sogar mit 8,57 Prozent, zeigt sich in der Datenreihe der Spalte 2 nur ein Verlust in Höhe von 10,77 Prozent. Der Spalte 6 kann man daher eine überwiegend positive Entwicklung des Vermögens entnehmen, die sich zum Schluss der negativen Marktentwicklung aber nicht entziehen konnte.

Die Abbildung 3 zeigt daher eine gewisse Eignung dieser Strategie.

Abbildung 3



Es ist jedoch zu bemerken, dass dieses Vorgehen bei der Geldanlage den Einflüssen des allgemeinen Marktes ebenfalls unterliegt. Die vergleichsweise Entwicklung der Vermögen der Abbildung 3 in den Perioden 5 bis 8 und zum Schluss macht dies deutlich. Zudem ist zu sehen, dass bei den ausgewählten Aktien jeweils eine Börsenphantasie bezüglich denkbarer Fusionen (Deutsche Börse, Schering, Hypo Real) bestand. Hier liegt ein besonderes Risiko, wenn sich die Erwartungen nicht realisieren. Ferner führt die eher kurzfristige Betrachtung von 129/33 Tagen zu geringeren Werten bei den t-Tests als diejenige mit 193/42 Tagen. Auch die ausgewählten Aktien sind zum Teil anders.

Es stellt sich unter dem Blickwinkel der Altersvorsorge nun die Frage, inwieweit man bei den einzelnen Strategien trotz der interessanten Gewinne generell mit Vermögensverlusten rechnen muss. Hierfür eignet sich insbesondere eine Marginalanalyse der Ruinwahrscheinlichkeit.

VI. Analyse der Ruinwahrscheinlichkeit

Die Tabelle 6 zeigt die einzelnen Kennzahlen der Marginalanalyse.⁸ Unterschieden wurde nach den drei verschiedenen Strategieansätzen: Kauf auf Basis 193/42 Tage, Kauf/Vorverkauf 193/42 Tage und Kauf 129/33 Tage auf der Basis des maximalen t. Es bedeuten dabei

Tab. 6: Marginalanalyse der Ruinwahrscheinlichkeit

Strategie	p %	p _{cr} %	I(b)	R*
Dax Kauf 193/42 Tage	84,6	71,5	9,53	0,21
Kauf 3 Aktien ohne Gewicht	78,6	55,9	18,9	0,22
Kauf 3 Aktien mit Gewicht	92,8	50,0	240	0,07
Kauf einer Aktie mit maximalem t	85,7	62,0	9,80	0,15
Kauf/Verk. je 3 Aktien ohne Gewicht	71,4	62,0	13,0	0,34
Kauf/Verk. je 3 Aktien mit Gewicht	85,7	54,0	46,5	0,14
Kauf/Verk. je eine Aktie, extremes t	85,7	69,5	11,0	0,18
Dax Kauf 129/33 Tage	78,6	62,3	18,6	0,24
Kauf einer Aktie mit maximalem t	92,9	73,0	5,50	0,09

⁸ Zur Berechnung und Grundlagen vgl. Scholtz 2005a, S. 87 ff., Excel-Tabelle S. 118.

$p\%$ stellt die Gewinnwahrscheinlichkeit bzw. das Verhältnis der positiven Fälle mit Gewinn zu allen möglichen jeweils 14 Fällen dar. Diese Wahrscheinlichkeit ist bei allen Strategien als hoch zu bezeichnen.

Die kritische Wahrscheinlichkeit p_{cr} gibt an, welche Gewinnwahrscheinlichkeit p eine Strategie mindestens aufweisen muss, damit eine Tendenz zum Vermögenserhalt besteht. Sie liegt in allen Fällen unter der Gewinnwahrscheinlichkeit. Das Risiko bei allen Strategien war demnach sehr begrenzt.

I(b) ist der kritische Anlagebetrag des Vermögens, der nicht überschritten werden darf, ohne das Vermögen zu gefährden. Er ist besonders hoch jeweils bei den Strategien, bei denen optimale Gewichtungen im Verhältnis der Aktien untereinander für das jeweilige Portfolio berechnet wurden. Ist dieser Betrag größer als 1, dann ist sogar eine Kreditaufnahme zulässig.

R^* ist schließlich die marginale Ruinwahrscheinlichkeit. Sie besagt, mit welcher Wahrscheinlichkeit kleinste Teilbeträge des investierten Vermögens verloren gehen. Sie liegt hier durchgängig wesentlich unter 0,5. Damit ist die marginale Überlebenswahrscheinlichkeit deutlich größer als die marginale Ruinwahrscheinlichkeit.

Als Fazit lässt sich für einen Vermögenserhalt feststellen, dass im Hinblick auf wechselnde Börsensituationen die gewichteten Strategien mit eher längerfristigen Zeithorizonten von 193/42 Tagen den eher kürzerfristigen und den ungewichteten vorzuziehen sind.

Bei den Kaufstrategien auf Grundlage der maximalen t werden zwar hohe Gewinne bei in der Tendenz positiver Börsenlage erzielt. Das Risiko ist in Verlustfällen jedoch relativ hoch. Dies ist an dem Wert der kritischen Wahrscheinlichkeit und aus dem Verhältnis von p/p_{cr} deutlich zu erkennen. Entsprechende Stop-loss-Aufträge können hier die Performance sicherlich verbessern.

Unklar ist aber trotzdem, wie sich die geplante Besteuerung von Gewinnen entwickelt. Sollte die Abschlagsteuer hier die Gewinne wesentlich aufzehren, dann sind solche Ansätze in sich obsolet, da die Gewinn-/Risikoverteilung sich grundlegend verschiebt.

VII. Zusammenfassung

Ausgehend von den Aussagen einer Analyse in der RV 11/2005 wird in der vorliegenden Abhandlung untersucht, ob die Ergebnisse von 2005 sich tendenziell bestätigen und als Grundlage für Anlageentscheidungen verwandt werden können. Die vorliegende Analyse bestätigt die seinerzeitigen Ergebnisse. Sie untersucht insbesondere verschiedene Ansätze des Quotienten Alpha/Beta der Marktindexgleichung auf die Eignung als Indikator für erfolgreichere Anlageentscheidungen. Untersucht werden im Vergleich zur Anlage in den Aktienindex Dax30 Portfolioanlagen auf Grund bestimmter Auswahlverfahren. Im Einzelnen sind dies die Auswahl nach einer Rangreihe des Quotienten Alpha/Beta bzw. Anstieg der Vergangenheit/Beta und nach den Ergebnissen der t -Statistik für Alpha. Aus dem Blickwinkel der Notwendigkeit des Vermögenserhaltes zeigt eine Marginalanalyse der Ruinwahrscheinlichkeit eine Eignung der Strategien für die Altersvorsorge. Soweit die Pläne zu der Besteuerung von Anlagegewinnen sich realisieren, würden der optimalen Vermögensplanung wesentliche Gestaltungsmöglichkeiten entzogen.

Literatur

- Elton E.J./M.J. Gruber (1995), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 5th edition.
- Linder, A. (1964), *Statistische Methoden*, 4. Aufl.
- Rüger, B. (1985), *Induktive Statistik*.
- Scholtz, H. D.
- (1978a), Prognoseverfahren, in: *Schriften zur Fortbildung, Statistik in der Rentenversicherung*.
 - (1978b), Prognose des Kapitalmarktzins als Grundlage für die Vermögensverwaltung, *Betriebsberater*, S. 1785 – 1788.
 - (1999), Optimaler Anlagemix bei unabhängigen Kursentwicklungen, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, S. 1128 – 1137.
 - (2002a), Die optimale Optionsstrategie bei unabhängigen Ertragsentwicklungen, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, S. 70 – 77.
 - (2002b), Risikominderung durch eine optimierte Investmentstrategie für Anlagen zur Alterssicherung, *Die Rentenversicherung*, Nr. 6, S. 101 – 107.
 - (2002c), Eine optimierte Investmentstrategie für Anlagen zur Alterssicherung bei abhängigen Ertragsentwicklungen, *Die Rentenversicherung*, Nr. 9, S. 165 – 170.
 - (2002d), »The Gambler's Ruin« und die kritische Wahrscheinlichkeit. Geeignete Risiko- maße bei Anlagen zur Alterssicherung? *Die Rentenversicherung*, Nr. 11, S. 201 – 208.
 - (2003), Strategie zur Maximierung des Endvermögens bei Meidung des Ruins. Ein geeigneter Ansatz bei Anlagen zur Alterssicherung? *Die Rentenversicherung*, Nr. 5, S. 81 – 88.
 - (2004), »Siegreiche Strategien«, Geeignet für Anlagen zur Altersversorgung? *Die Rentenversicherung*, Nr. 3, S. 41 – 46.
 - (2005a), Langfristiger Vermögensaufbau mit risikoneutralen Hedge-Fonds-Strategien. Optimales Wertpapiermanagement für die Altersvorsorge (Asgard Verlag).
 - (2005b), Altersvorsorge mit einem Mix aus Exchange Traded Funds und Options- scheinen. *Die Rentenversicherung*, Nr. 5, S. 81 – 85.
 - (2005c), Auswahl von Wertpapieren bei kurzfristigem Zeithorizont. *Die Rentenversicherung* Nr. 11, S. 201 – 206.

Anhang

Internetadressen der Kurstabellen für die Aktien im Dax30

URL: Dax30

http://index.onvista.de/quote_history.html?ID_NOTATION=20735&RANGE=24M

Url: Adidas

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=25700&RANGE=24M

URL: Allianz

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=186388&RANGE=24M

URL: Altana

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=1527336&RANGE=24M

URL: Basf

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=143031&RANGE=24M

URL: Bayer

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=23922&RANGE=24M

URL: Hypo Real Estate

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=8107786&RANGE=24M

URL: BMW

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=25136&RANGE=24M

URL: Commerzbank

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21331&RANGE=24M

URL: Contigummi

http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=24500&RANGE=24M

- URL: Daimler
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21994&RANGE=24M
- URL: Deutsche Bank
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=1527679&RANGE=24M
- URL: Deutsche Börse
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=2071190&RANGE=24M
- URL: Deutsche Post
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=1538943&RANGE=24M
- URL: Deutsche Telekom
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=38005&RANGE=24M
- URL: Eon
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21425&RANGE=24M
- URL: Fresenius Medical
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=23632&RANGE=24M
- URL: Henkel
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=23525&RANGE=24M
- URL: Infineon
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=23132&RANGE=24M
- URL: Linde
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=22911&RANGE=24M
- URL: Lufthansa
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=20990&RANGE=24M
- URL: Man
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=23438&RANGE=24M
- URL: Metro
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21907&RANGE=24M
- URL: Münchner Rück
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=20685&RANGE=24M
- URL: RWE
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=22315&RANGE=24M
- URL: SAP
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=22031&RANGE=24M
- URL: Schering
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=22061&RANGE=24M
- URL: Siemens
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21815&RANGE=24M
- URL: Thyssen-Krupp
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21729&RANGE=24M
- URL TUI
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=22215&RANGE=24M
- URL: Volkswagen
http://aktien.onvista.de/kurshistorie.html?ID_NOTATION=21480&RANGE=24M

Kurzbeitrag

Auch die gesetzliche Unfallversicherung dürfte nicht »ungeschoren« bleiben

Von Dr. jur. Dieter Leopold

Reformmaßnahmen sollen Unfallrenten mindern und die Organisation der Träger verkleinern

In der Diskussion um Reformmaßnahmen in den einzelnen Sozialversicherungszweigen steht die gesetzliche Unfallversicherung (GUV) nicht an erster Stelle. Ursächlich dafür ist wohl, dass die Beiträge in diesem Bereich allein von den Unternehmen aufgebracht werden. Gleichwohl ist auch dieser Versicherungszweig für Reformmaßnahmen nicht tabu. Dies macht ein Eckpunktepapier deutlich, das gegenwärtig die politische Diskussion in der Bundeshauptstadt bereichert. Es sieht insbesondere leistungsrechtliche Einschränkungen vor; aber auch organisatorische Veränderungen werden ins Visier genommen.

So sollen gesetzliche Unfallrenten in Zukunft nicht mehr in jedem Fall für das ganze Leben gezahlt werden. Auch soll die Rente dann geringer ausfallen als heute, falls das Unfallopfer weiterhin Erwerbseinkommen bezieht.

Bisher erhalten Unfallopfer eine Rente, wenn sie durch den Unfall mehr als 20 Prozent ihrer Erwerbsfähigkeit verlieren. Maximal erhalten sie 66 Prozent des letzten Nettoeinkommens. In Zukunft soll die Unfallrente zweigeteilt werden. Neben einer Erwerbsminderungsrente in Höhe von 60 Prozent des tatsächlichen Nettoeinkommensverlustes soll die Rente zum Ausgleich des Gesundheitsschadens gezahlt werden, sofern der Unfall zu einer mindestens 50-prozentigen Behinderung geführt hat. Sie wird dann zwischen 175 und 925 Euro monatlich bei 100-prozentiger Behinderung betragen und lebenslang gezahlt. Bei einer geringeren Behinderung soll es eine nach dem Alter gestaffelte Einmalzahlung von 6.000 bis 24.000 Euro geben.

Während sich die Träger der GUV von dem geplanten Unfallrentenrecht nur geringe Einsparungen erwarten, soll die Fortführung der Organisationsreform die Verwaltung um 20 Prozent billiger machen und vor allem die Branchen entlasten, die bisher besonders hohe Umlagen zur Unfallversicherung zahlen. Nachdem bis vor zwei Jahren 35 gewerbliche Berufsgenossenschaften in Deutschland existierten, gibt es derzeit – bedingt durch Fusionen insbesondere im Baugewerbe – noch 26. Ihre Zahl soll bis zum Jahresende 2009 auf sechs Träger reduziert werden. Auch im Bereich der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (Unfallkassen des Bundes und der Länder sowie Gemeindeunfallversicherungsverbände) ist an eine Reduzierung von derzeit 33 auf 19 gedacht. Den Organisationsprozess bereits abgeschlossen haben die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und ihre Zahl von ehemals 19 auf jetzt neun Berufsgenossenschaften reduziert.

Insgesamt belief sich das Finanzvolumen der gewerblichen Unfallversicherung im Jahr 2005 auf 8,77 Milliarden Euro. Dabei zahlten die Berufsgenossenschaften 827 845 Renten, nämlich 705 617 an Verletzte und Erkrankte, 105 699 an Witwen und Witwer, 16 455 an Waisen sowie 74 in Sonderfällen. Für Präventionsmaßnahmen wendeten die gewerblichen Berufsgenossenschaften 732 Millionen Euro, für Entschädigungs-

Anschrift des Verfassers:

Soonwaldstr. 13, 55566 Bad Sodenheim