

**Justus-Liebig-Universität Gießen**

**Prof. Dr. Wolfgang Bessler**

**Professur für Finanzierung und Banken**

Kolloquium Sommersemester 2004

„Asset Management in Banken und Versicherungen“

im

Studienschwerpunkt

„Geld - Banken - Versicherungen“

**Thema 2:**

**„Wandelanleihen-Fonds“**

vorgelegt von

Christian Michel

Robert-Blum-Str. 27b

61184 Karben, Deutschland

## I. Inhaltsverzeichnis

<b>I. Inhaltsverzeichnis</b> .....	I
<b>II. Abkürzungsverzeichnis</b> .....	II
<b>III. Abbildungsverzeichnis</b> .....	III
<b>IV. Tabellenverzeichnis</b> .....	III
<b>V. Zusammenfassung</b> .....	IV
<b>I. Einleitung</b> .....	1
<b>II. Grundlagen der Wandelanleihen-Fonds</b> .....	1
<b>1. Definition und Abgrenzung der Instrumente</b> .....	1
<b>2. Wandelanleihen und Fondsmarkt im Überblick</b> .....	2
<b>3. Bewertung von Wandelanleihen</b> .....	3
<b>4. Besonderheiten von Wandelanleihen-Fonds</b> .....	4
<b>a. Charakter der Wandelanleihe (Analyse der Konvexität)</b> .....	5
<b>aa. „High-Yield-Bond“ Bereich</b> .....	5
<b>ab. Anleihen Bereich</b> .....	5
<b>ac. Hybrid Bereich</b> .....	5
<b>ad. Aktien Bereich</b> .....	6
<b>ae. Zusammenfassung</b> .....	6
<b>b. Aktives vs. passives Management</b> .....	7
<b>ba. Aktives Management: Fonds-Delta</b> .....	7
<b>bb. Aktives Management: Fonds-Gamma</b> .....	8
<b>III. Wandelanleihen(-Fonds) als eigenständige Anlageklasse</b> .....	8
<b>1. Historische Performance und Risiko</b> .....	8
<b>2. Korrelation mit anderen Anlageklassen</b> .....	10
<b>3. Beitrag zur Portfolio-Optimierung</b> .....	11
<b>IV. Komplexität der Wandelanleihe begünstigt Investmentfonds</b> .....	11
<b>V. Schlussbetrachtung</b> .....	13
<b>Anhang</b> .....	14
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	17

## II. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ATM	at the money
Aufl.	Auflage
BVI	Bundesverband Investment und Asset Management e.V.
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DJ	Dow Jones
d.h.	das heißt
EUR	Euro
f.	folgend
ff.	fort folgende
ISIN	International Securities Identification Number
GSBB	Goldman Sachs/ Bloomberg
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MSCI	Morgan Stanley Capital International
p.a.	per annum
S&P	Standard & Poors
s.	siehe
S.	Seite
sog.	so genannte
USD	US-Dollar
vgl.	vergleiche
WestAM	WestLB Asset Management Kapitalanlagegesellschaft mbH
z.B.	zum Beispiel

### **III. Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Wesentliche Eigenschaften von Wandelanleihen. ....	4
Abbildung 2: Performancevergleich Japan (05/01-05/04).....	10
Abbildung 3: Wandelanleihen nach Branchen. ....	14
Abbildung 4: Emittenten-Rating nach Standard&Poors. ....	14
Abbildung 5: Wandelanleihen-Fonds nach regionalem Schwerpunkt.....	14
Abbildung 6: Praxisbeispiele für Wandelanleihen-Charaktere.....	15
Abbildung 7: Aktives Delta-Management. ....	15
Abbildung 8: Rendite-Risiko-Profil Europa (12/93 - 03/04).....	16

### **IV. Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Übersicht Kursbereiche.....	6
Tabelle 2: Rendite und Standardabweichung (1973-2003). ....	9
Tabelle 3: Asymmetrisches Rendite-Risiko-Profil (USA und Europa).....	9
Tabelle 4: Korrelation von Wandelanleihen mit anderen Anlageklassen. ....	11
Tabelle 5: Übersicht High-Gamma-Wandelanleihen. ....	16

## V. Zusammenfassung

- Wandelanleihen sind festverzinsliche Wertpapiere, die dem Anleger zusätzlich das Recht einräumen, die Anleihe in Aktien zu tauschen.
- Die Bewertung erfolgt mit der Present Value-Methode und dem Optionspreismodell von Black & Scholes, bzw. Binomialmodell.
- Verlustpotenzial ist durch den Bond Floor begrenzt, gleichzeitig besteht die Chance von Kurssteigerungen zu profitieren.
- Wandelanleihen lassen sich hinsichtlich unterschiedlicher Konvexitätsbereiche differenzieren. Im Hybrid Bereich findet sich ein besonders ausgeprägtes asymmetrisches Rendite-Risiko-Profil (optimale Konvexität).
- Die Bedeutung von Zinsniveau, Aktienkurs und Bonität des Schuldners wird maßgeblich durch den Konvexitätsbereich bestimmt.
- Bei niedrigerem Risiko erzielten Wandelanleihen historisch eine nahezu identische Performance wie Aktien. Gegenüber Unternehmensanleihen konnte eine Outperformance bei leicht höherem Risiko erzielt werden.
- Das asymmetrische Profil zeigt sich historisch durch Partizipation zu 70% an Auf- und zu 52% an Abwärtsbewegung des Aktienmarktes.
- Wandelanleihen sind stark mit Aktien und gering mit anderen „fixed income asset classes“ korreliert.
- Ein Portfolio kann durch Investition in Wandelanleihen optimiert werden.
- Das Engagement in Wandelanleihen erfordert sorgfältige Bonitäts-, Kredit- und Aktienanalyse, sowie ein permanentes Monitoring.
- Investmentfonds ermöglichen den einfachen und kostengünstigen Zugang zu komplexen Finanzinstrumenten.
- Wandelanleihen-Fonds sind sehr heterogen und facettenreich.
- Wandelanleihen verändern im Zeitablauf ihr Risikoprofil. Die Dynamik verlangt ein aktives Fondsmanagement.
- Fonds bieten dem Anleger eine aktive Risikosteuerung und -kontrolle.
- Fondsgesellschaften verfügen über Spezialisierungsvorteile hinsichtlich der Beschaffung und Auswertung von Informationen.

## **I. Einleitung**

Mit Platzen der spekulativen Blase am Aktienmarkt im Jahr 2000 und die folgende Baisse wurde die Risikobereitschaft der Anleger beeinträchtigt. Das derzeitige niedrige Zinsniveau und die Erwartung steigender Zinsen lässt die Attraktivität von festverzinslichen Anleihen sinken. Wandelanleihen stellen in dem derzeitigen Umfeld eine interessante Anlagealternative zu Aktien und Anleihen dar.<sup>1</sup> „Wandelanleihen-Fonds bieten von Beidem das Beste.“<sup>2</sup>

Dieser Trend zeichnet sich auch in der Fondsbranche ab. Während in den letzten Jahren die Anzahl der Wandelanleihen-Fonds und das verwaltete Vermögen stark anstieg, wurden viele Fonds in anderen Anlageklassen liquidiert oder fusioniert.<sup>3</sup>

Zunächst sollen die komplexen Instrumente der Wandelanleihen-Fonds näher vorgestellt werden. Neben einem Marktüberblick werden anschließend die Bewertungsmethoden und die Besonderheiten von Wandelanleihen-Fonds, sowie deren Instrumente, aufgezeigt. Im Anschluss wird die Frage erörtert, ob Wandelanleihen eine eigenständige Anlageklasse darstellen und ob der Investor sein Portfolio durch Beimischung optimieren kann. Abschließend werden die Vorteile eines Wandelanleihen-Fonds im Vergleich zu einem direkten Engagement skizziert.

## **II. Grundlagen der Wandelanleihen-Fonds**

### **1. Definition und Abgrenzung der Instrumente**

Wandelanleihen (Convertible Bonds) sind festverzinsliche Anleihen (Straight Bonds), die zusätzlich das Recht zum Umtausch in Aktien verbriefen. Grundsätzlich kann der Tausch in Aktien des Emittenten oder in Aktien einer anderen Unternehmung („Exchangeable“) erfolgen.<sup>4</sup> Der Investor besitzt somit das Recht, die Anleihe innerhalb einer bestimmten Wandlungsfrist und zu einem bestimmten Wandlungspreis in eine vorgegebene Anzahl Aktien (Wandlungsverhältnis) zu wandeln.<sup>5</sup> Neben dem Umtauschrecht erwirbt der Investor eine herkömmliche Anleihe, die mit Kuponzahlungen und Rückzahlungswert ausgestattet ist.

---

<sup>1</sup> Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 1.

<sup>2</sup> FAZ, vom 15. März 2004.

<sup>3</sup> NZZ, vom 30. Januar 2004.

<sup>4</sup> Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 2.

<sup>5</sup> Bessler (2003), S. 4.

Eine Optionsanleihe ist hingegen eine festverzinsliche Anleihe, die den Inhaber darüber hinaus berechtigt, junge Aktien zu vorher festgelegten Bedingungen zu beziehen. Im Gegensatz zu Optionsanleihen gehen mit dem Umtausch der Wandelanleihe die Anleihenrechte unter, so dass die Anleihe nicht mehr weiter besteht.<sup>6</sup> Die Wandelanleihen-Komponenten sind daher nicht getrennt handelbar.

## **2. Wandelanleihen und Fondsmarkt im Überblick**

Der Markt für Wandelanleihen erfreute sich in den letzten Jahren eines enormen Wachstums. Die globale Marktkapitalisierung lag Ende 2002 bei 513 Mrd. USD. Der größte Anteil des Marktes entfällt neben den Vereinigten Staaten (210 Mrd. USD) auf Europa (160 Mrd. USD) und Japan (86 Mrd. USD). Im Jahr 2003 verfehlte das weltweite Emissionsvolumen mit 170 Mrd. USD das Rekordniveau aus dem Jahr 2001 nur knapp.<sup>7</sup> Inzwischen steht in den USA und Europa eine Vielzahl von Anlagemöglichkeiten in unterschiedlichen Branchen zur Verfügung (Abbildung 3). Besonders auffällig sind die „massiven Qualitätsunterschiede“ zwischen europäischen und amerikanischen Emittenten. Während 70% der europäischen Wandelanleihenemittenten durch die Rating-Agentur Standard & Poors eine Bonitätsbewertung im Investment Grade Bereich erhalten haben, können dies nur 47% der US-Emittenten vorweisen (Abbildung 4).<sup>8</sup>

Wandelanleihen-Fonds stellen mit einem verwalteten Vermögen von ca. 12,6 Mrd. EUR eine kleine Anlageklasse dar. Dennoch entwickelte sich die Anzahl der in Deutschland zum Vertrieb zugelassenen Publikumsfonds von 13 im Jahr 1998 auf aktuell 41 (Abbildung 5).<sup>9</sup> Die Fondsanleger sehen sich einer Vielzahl von unterschiedlichen Anlagestrategien (z.B. Regionen, Branchen und Emittenten) gegenüber. Die Bedeutung ist im Vergleich zu Aktienfonds jedoch gering. Aktienfonds stellen mit einem Volumen von 115,3 Mrd. EUR in 1.042 Anlagealternativen die größte Klasse dar.<sup>10</sup> Vor allem institutionelle Investoren entdeckten das Nischenprodukt Wandelanleihen-Fonds, nach den Turbulenzen am

---

<sup>6</sup> Steiner/Bruns (2002), S. 136.

<sup>7</sup> Williams (2004), S. 13.

<sup>8</sup> Bossard (2003a), S. 3.

<sup>9</sup> Quelle: Standard&Poors, Stand Juni 2004.

<sup>10</sup> BVI (2003), S. 84.

Aktienmarkt, für sich. Entsprechend kommt den Spezialfonds eine weitaus größere Bedeutung zu.<sup>11</sup>

### **3. Bewertung von Wandelanleihen**

Für die Bewertung von Wandelanleihen ist die Kenntnis über die Anleihebedingungen (z.B. Wandlungsfrist) von großer Bedeutung. Zur Bewertung werden die zwei Komponenten einer Wandelanleihe, Anleihe und Umtauschrecht, getrennt betrachtet. Die Wertermittlung der Anleihenkomponente erfolgt äquivalent zu herkömmlichen Anleihen durch Einsatz der Present Value-Methode. Der Barwert der Anleihe wird somit durch das Zinsniveau des Marktes, sowie der Bonität des Emittenten, tangiert.<sup>12</sup> Der Barwert der Anleihe stellt gleichzeitig die Wertuntergrenze (Bond Floor) einer Wandelanleihe dar.

Das Umtauschrecht kann als originäre Call-Option interpretiert werden.<sup>13</sup> Der Wert der Option kann mit dem Optionspreismodell von Black & Scholes (1973) bestimmt werden.<sup>14</sup> Jedoch wird in der Praxis die Bewertung vermehrt mit dem Binominalmodell durchgeführt. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass sich die Bewertung, auf Grund optionsrelevanten Merkmalen und Zusatzklauseln mit dem Black & Scholes Modell, als schwierig erweist.<sup>15</sup> Der Optionswert wird maßgeblich durch Kurs und Volatilität des Basiswertes bestimmt.<sup>16</sup>

Der Wert einer Wandelanleihe liegt bei Fälligkeit am Bond Floor oder an einem höheren Umtauschwert (Parität). Während der Laufzeit erhöht der Zeitwert den Wert der Option.<sup>17</sup> Dieser beruht auf der Chance, dass der innere Wert der Option bei steigenden Aktienkursen erhöht wird. Die Wandlungsprämie gibt Auskunft darüber, um wie viel der indirekte Bezug der Aktien über die Wandlung der Wandelanleihe teurer ist. Die geforderte Prämie nimmt mit steigender Parität ab.<sup>18</sup> Entsprechend setzt sich der Wert einer Wandelanleihe aus dem Barwert der Kuponanleihe, dem inneren Wert und dem Zeitwert des Calls zusammen.<sup>19</sup>

---

<sup>11</sup> Müller/Weber (1998), S. 1.

<sup>12</sup> Heidorn/Gerhold (2004), S. 5.

<sup>13</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 8.

<sup>14</sup> Ammann/Kind/Wilde (2003), S. 4.

<sup>15</sup> Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 3.

<sup>16</sup> Ammann/Kind/Wilde (2003), S.4.

<sup>17</sup> Dialynas/Durn/Ritchie (1997), S. 1123.

<sup>18</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 23.

<sup>19</sup> Ross/Westerfield/Jaffe (2002), S. 681 ff..

#### 4. Besonderheiten von Wandelanleihen-Fonds

Aus Sicht des Investors bietet ein Engagement in Wandelanleihen Vorteile gegenüber Aktien und Anleihen in zwei wesentlichen Punkten:

Das Verlustpotenzial einer Wandelanleihe ist im Vergleich zu Aktien durch den Bond Floor nach unten begrenzt. Hingegen besitzt der Anleger gegenüber Anleihen die Chance, an Kurssteigerungen des Underlying partizipieren zu können.<sup>20</sup> Das Risiko einer Wandelanleihe kann in Abhängigkeit des Aktienkurses beträchtlich variieren. Nach einem starken Kursanstieg (Kursverlust) verhält sich die Wandelanleihe wie eine Aktie (Anleihe). Das asymmetrische Rendite-Risiko-Profil führt zu einem konvexen Kursverlauf der Wandelanleihe.<sup>21</sup> Aber nicht alle Wandelanleihen weisen das gleiche asymmetrische Verhalten auf. Hinsichtlich der Sensitivität der Wandelanleihe auf Veränderung des Aktienkurses lassen sich vier unterschiedliche Bereiche identifizieren. Die Sensitivität wird mit der Kennzahl Delta aus dem Black & Scholes Modell ermittelt.<sup>22</sup> Nachfolgend sollen die unterschiedlichen Konvexitätsbereiche analysiert werden. Darüber hinaus findet sich zu jedem identifizierten Bereich ein Praxisbeispiel in Abbildung 6.

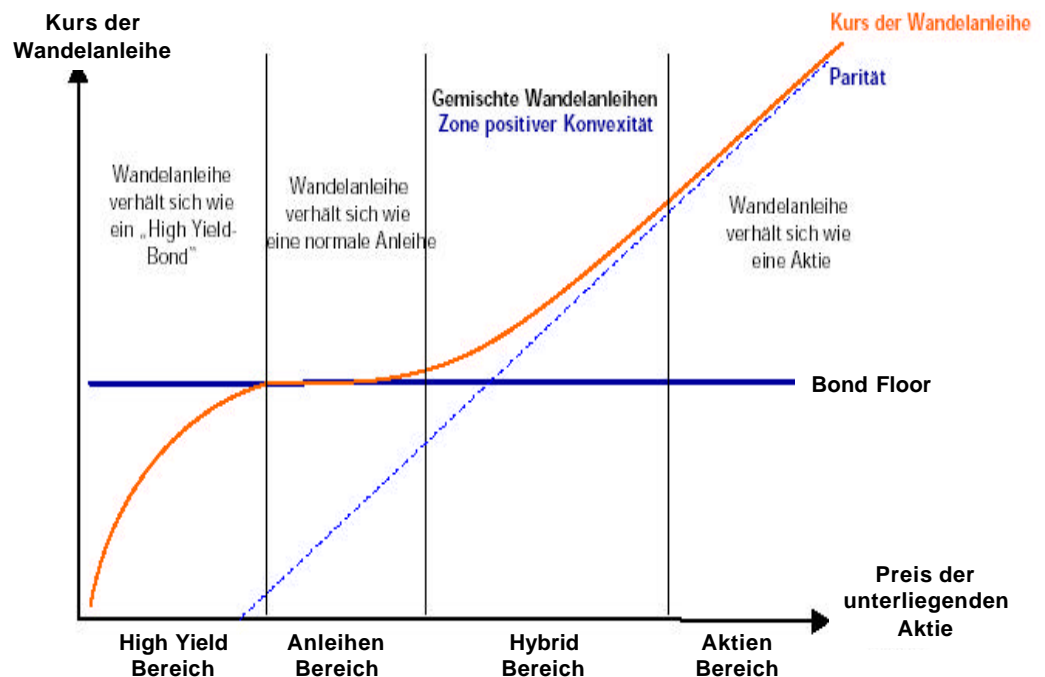


Abbildung 1: Wesentliche Eigenschaften von Wandelanleihen.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> Fisch Asset Management, [www.riskreturn.ch](http://www.riskreturn.ch).

<sup>21</sup> Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 3.

<sup>22</sup> Wehner (2003), S. 928.

<sup>23</sup> Quelle: WestAM (2004), S. 26.

## **a. Charakter der Wandelanleihe (Analyse der Konvexität)**

### **aa. „High-Yield-Bond“ Bereich**

In diesem Bereich verhält sich die Wandelanleihe wie ein High-Yield-Bond (Junk Bond). Die Anleihe notiert auf einem sehr niedrigen Niveau, der Bond Floor wurde unterschritten. Dies resultiert aus einer unmittelbaren Ausfallwahrscheinlichkeit des Schuldners, d.h. der Schuldner befindet sich bereits im Zahlungsverzug oder es besteht die indirekte Gefahr des Verzugs.<sup>24</sup> Überproportionale Kursreaktionen sind nur bei positiven Unternehmensnachrichten, welche die Gefahr einer Insolvenz unwahrscheinlicher erscheinen lassen, zu erwarten. Die Änderung des allgemeinen Zinsniveaus hat kaum Einfluss auf den Kursverlauf. Eine Investition in diese Instrumente ist sehr risikoreich, bringt aber die Chance auf hohe Kursgewinne mit sich.<sup>25</sup>

### **ab. Anleihen Bereich**

Im Anleihen Bereich befindet sich die Wandelanleihe, wenn der aktuelle Aktienkurs weit unterhalb des Wandlungspreises notiert. Die Bonität des Emittenten ist unumstritten, dennoch verliert die Option ihren Wert, sie ist „out of money“.<sup>26</sup> Der Charakter einer Wandelanleihe in diesem Bereich entspricht dem einer Kuponanleihe. Der Anleihenwert wird vor allem durch die allgemeine Zinsentwicklung tangiert. Auf Kursschwankungen der zugrunde liegenden Aktie reagiert die Anleihe kaum.<sup>27</sup> Wandelanleihen sind in diesem Bereich unattraktiv, da sie erst nach starkem Kursanstieg Aufwärtspotenzial bietet. Darüber hinaus besitzen normale Anleihen meist einen höheren Kupon als Wandelanleihen.<sup>28</sup>

### **ac. Hybrid Bereich**

Im Hybrid Bereich wird der Wert einer Wandelanleihe durch Options- und Anleihenkomponente beeinflusst. Demnach reagiert die Wandelanleihe sowohl auf Änderungen des Zinsniveaus, als auch auf Aktienkursreaktionen. Die Wandelanleihe kann einerseits von einem steigenden Aktienkurs profitieren, bietet aber gleichzeitig eine optimale Absicherung bei Abfallen des Aktienkurses

---

<sup>24</sup> Steiner/Bruns (2002), S. 189.

<sup>25</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 14 ff..

<sup>26</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 15.

<sup>27</sup> Bossard (2003b), S. 3.

<sup>28</sup> Dialynas/Durn/Ritchie (1997), S. 1105.

durch die Nähe zum Bond Floor.<sup>29</sup> Das Rendite-Risiko-Profil einer Wandelanleihe ist hier, aufgrund der ausgeprägten Konvexität, asymmetrisch. Im Hybrid Bereich befindet sich die Wandelanleihe somit im Bereich der optimalen Konvexität.<sup>30</sup>

#### ad. Aktien Bereich

Durch den starken Kursanstieg der Aktie wird eine Wandlung immer wahrscheinlicher, die Option befindet sich „in the money“. Die Investoren sind nicht mehr bereit eine hohe Prämie zu zahlen. Die abnehmende Zahlungsbereitschaft ist darin zu sehen, dass sich die Schwankungen der Aktienkurse „in annähernd gleich großen Schwankungen des Optionspreises niederschlagen“.<sup>31</sup> Die Wandelanleihe besitzt zunehmend den Charakter einer Aktie, mit den damit verbundenen Chancen und Risiken. Das Zinsniveau ist nur noch von untergeordneter Bedeutung. Der Bond Floor sichert aktienähnliche Anleihen erst nach erheblichen Kursverlusten ab. Der Vorteil des Kapitalschutzes ist somit nicht mehr gegeben.<sup>32</sup> Eine Wandelanleihe kann in diesem Bereich sogar über eine negative Wandlungsprämie verfügen (sog. Discount Bereich). Bei einer negativen Prämie wären risikolose Arbitragegeschäfte theoretisch möglich.<sup>33</sup>

#### ae. Zusammenfassung

Nachfolgende Tabelle gibt einen abschließenden Überblick über die verschiedenen Charaktere einer Wandelanleihe. Hierbei wird neben den Einflussgrößen, auch auf den Zusammenhang zwischen Prämie und Parität hingewiesen. Die geforderte Prämie nimmt mit steigender Parität ab.<sup>34</sup>

**Tabelle 1:** Übersicht Kursbereiche.<sup>35</sup>

Bereich	Delta	Parität	Prämie	Einfluss von		
				Zinsniveau	Aktienkurs	Rating
High Yield	N/A	< 50%	> 150%	****	*	*****
Anleihen	10% - 40%	50% - 75%	30% - 100%	****	**	***
Hybrid	40% - 80%	75% - 125%	15% - 30%	***	***	*
Aktien	> 80%	> 125%	0% - 15%	*	*****	*

\*\*\*\*\* = sehr bedeutend; \*\*\*\* = bedeutend; \*\*\* = mittel; \*\* = gering; \* = sehr gering

<sup>29</sup> Fisch Asset Management, www.riskreturn.ch.

<sup>30</sup> Wehner (2003), S. 928.

<sup>31</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 15.

<sup>32</sup> Bossard (2003b), S. 3.

<sup>33</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 16 ff..

<sup>34</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 16.

<sup>35</sup> Quelle: Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 16 und O'Connor/Kennedy/Muldoon (2002) S. 10 ff., eigene Darstellung.

## **b. Aktives vs. passives Management**

Investmentfonds können hinsichtlich ihrer Anlagestrategie in aktive und passive Fonds unterschieden werden. Während der Fondsmanager bei einem passiv verwalteten Fonds versucht den Referenzindex möglichst exakt nachzubilden, so soll bei einem aktiv gemanagten Portfolio eine Outperformance erzielt werden.<sup>36</sup> Bei Anlage in Aktienfonds bietet sowohl aktives, als auch passives Management Vor- und Nachteile. Eine aktive Anlagestrategie ist einer passiven nicht zwingend überlegen.<sup>37</sup> Wandelanleihen-Fonds sind hinsichtlich ihres Risikoprofils dynamische Finanzprodukte, d.h. es kommt zur Verschiebung des Risikoprofils im Zeitablauf. Nach einer längeren Hausse beinhalten viele Indizes Wandelanleihen, die dem Aktien Bereich zuzuordnen sind und ein entsprechendes Risikoprofil aufweisen. Bei einer passiven Anlagestrategie hat der Fondsmanager keine Möglichkeit auf solche Veränderungen zu reagieren.<sup>38</sup> Ein Wandelanleihen-Fonds verlangt deshalb aktives Management!

### **ba. Aktives Management: Fonds-Delta**

Der Fondsmanager besitzt die Möglichkeit, den Fonds über Anpassung der Kennzahl Delta aktiv zu steuern. Das Fonds-Delta beschreibt hierbei die Sensitivität des gesamten Portfolios gegenüber den zugrunde liegenden Aktien. Maßgeblich für die Höhe des gewünschten Fonds-Deltas ist die strategische und taktische Einschätzung des Fondsmanagers.<sup>39</sup> Besitzt der Manager bezüglich der Aktienmarktentwicklung eine positive (negative) Einschätzung, so wird er innerhalb des Portefeuille das Delta erhöhen (verringern). Entsprechend seiner Beurteilung wird das Portfolio durch Kauf oder Verkauf von Wandelanleihen gesteuert. Um das Delta im gewünschten Bereich zu halten, wird der Manager Anleihen verkaufen, die nach einem Kursanstieg der Aktie einen aktienähnlichen Charakter und somit ein zu hohes Delta aufweisen. Das Portfolio nähert sich hierdurch dem Bond Floor wieder an. Es entsteht eine nachrückende Wertuntergrenze des Portfolios (Abbildung 7). Ein aktives Delta-Management ist deshalb mit der Portfolio Insurance-Strategie zu vergleichen.<sup>40</sup>

---

<sup>36</sup> Steiner/Bruns (2002), S. 312.

<sup>37</sup> Barber/Odean/Zheng (2000), S. 2 f..

<sup>38</sup> Bossard (2003b), S. 7.

<sup>39</sup> WestAM (2004), S. 31.

<sup>40</sup> Wehner (2003), S 929.

## **bb. Aktives Management: Fonds-Gamma**

Die Konvexität eines Portfolios wird durch das Fonds-Gamma beschrieben.<sup>41</sup> Der in der Praxis wenig beachtete<sup>42</sup> Gamma-Wert beschreibt die Sensitivität des Deltas bezüglich einer Aktienkursänderung. Gamma enthält somit Informationen über die Steigung der Preisfunktion von Wandelanleihen.<sup>43</sup> Das Fonds-Delta steigt (sinkt) bei ansteigenden (fallenden) Aktienkursen umso schneller, desto höher der Gamma-Wert ist. Ein hohes Gamma führt somit bei steigenden Aktienkursen zur stärkeren Partizipation an der Kursentwicklung. Bei fallenden Kursen verringert sich Delta hingegen automatisch, was die Verlustbeteiligung reduziert. Die Aufgabe des Fondsmanagements ist darin zu sehen, Wandelanleihen mit optimaler Konvexität, sog. „High-Gamma-Wandelanleihen“, zu identifizieren. Denn diese weisen ein sehr günstiges Rendite-Risiko-Profil auf.<sup>44</sup> In Tabelle 5 finden sich Beispiele der EMCORE Asset Management AG, die das Rendite-Risiko-Profil von „High-Gamma-Wandelanleihen“ bei einer simulierten Aktienkursänderung von  $\pm 25\%$  aufzeigen.

## **III. Wandelanleihen als eigenständige Anlageklasse**

Die wohl bekannteste und meist zitierte Studie über Wandelanleihen wurde 1992 von Ibbotson Associates im Auftrag von Goldman Sachs erstellt. Die Studie analysierte die langfristige Performance des US-Wandelanleihenmarktes für den Zeitraum 1956-1992.<sup>45</sup> Seither wurde die Studie mehrfach aktualisiert, zuletzt im März 2004. Die nachfolgenden Ausführungen greifen die Kernaussagen der aktualisierten Studie auf.<sup>46</sup> Um für den europäischen Markt eine Aussage treffen zu können, wird zusätzlich eine Untersuchung der WestAM herangezogen.<sup>47</sup>

### **1. Historische Performance und Risiko**

Die Ibbotson-Studie zeigt, dass im Zeitraum 1973-2003 die jährliche Performance von Wandelanleihen (11,06%) nahezu identisch mit der des S&P 500 Index (11,20%) war. Allerdings ist die Standardabweichung mit 13,16% für Wandel-

---

<sup>41</sup> WestAM (2004), S. 26.

<sup>42</sup> EM Core Asset Management AG, [www.emcore.ch](http://www.emcore.ch)

<sup>43</sup> Betsch/Groh/Lohmann (2000), S. 172 f..

<sup>44</sup> Bossard (2003b), S. 3f..

<sup>45</sup> Lummer/Riepe (1992), S. 1 ff..

<sup>46</sup> Betrachtet wurde der Zeitraum 1973-2003, die Daten von 1956-72 sind von minderer Qualität.

<sup>47</sup> Betrachtet wurde der deutlich kürzere Zeitraum 12/93-03/04.

anleihen signifikant niedriger als 18,23% für den S&P 500. Im gleichen Zeitraum konnten Wandelanleihen eine Outperformance gegenüber Unternehmensanleihen (9,15%), bei leicht höherer Standardabweichung (11,39%) erzielen.

**Tabelle 2:** Rendite und Standardabweichung (1973-2003).<sup>48</sup>

Anlageklasse	Rendite p.a.	Standardabweichung
Wandelanleihen	11,06%	13,16%
S&P 500 (Aktien)	11,20%	18,23%
Unternehmensanleihen	9,15%	11,39%

Das asymmetrische Rendite-Risiko-Profil von Wandelanleihen zeigt sich darin, dass Wandelanleihen bei steigenden (fallenden) Aktienkursen zwar den gleichen Trend verfolgen, aber die Partizipation geringer ist. Seit 1973 zeigen US-Wandelanleihen „70% upside participation with the S&P 500 in rising markets and only 52% downside participation when equities were declining.“<sup>49</sup>

Für den europäischen Markt ermittelte WestAM eine ähnliche Tendenz. Europäische Wandelanleihen partizipieren zu 57% an einer Aufwärts-, aber nur zu 37% an einer Abwärtsbewegung des Dow Jones Stoxx Index.<sup>50</sup>

**Tabelle 3:** Asymmetrisches Rendite-Risiko-Profil (USA und Europa).<sup>51</sup>

<i>Ibbotson Associates</i> USA: 1973 - 2003	In Monaten, in denen der S&P 500			
	steigt		fällt	
	S&P 500	Wandelanleihen	S&P 500	Wandelanleihen
Arithmetisches Mittel	3.82%	2.68%	-3.28%	-1.70%
Standardabweichung	2.89%	2.31%	3.13%	2.92%
Anzahl der Monate	224		148	
<b>70% upside and 52% downside participation!</b>				
<i>WestAM</i> Europa: 1993 - 2004	In Monaten, in denen der DJ Stoxx			
	steigt		fällt	
	DJ Stoxx	Wandelanleihen*	DJ Stoxx	Wandelanleihen*
Arithmetisches Mittel	3.67	2.08	-4.61	-1.73
Standardabweichung	2.46	1.73	3.67	1.92
Anzahl der Monate	78		45	
<b>57% upside and 37% downside participation!</b>				

\* UBS Warburg Europe ATM Convertible Bond Index

Kritisch zu bemerken ist, dass sich die Untersuchungen nicht auf aktiv gemanagte Portfolios beziehen, sondern auf Indizes.<sup>52</sup> Werden hingegen Investmentfonds betrachtet, so zeigt sich, dass historische Performance und Risiko deutlich variieren kann. Während der „Japan CB-Universal-Fonds“ eine Drei-Jahres-Performance von 7,07% p.a. bei geringer Volatilität (4,37%) erzielte, weißt der

<sup>48</sup> Goldman Sachs (2004), S. 5.

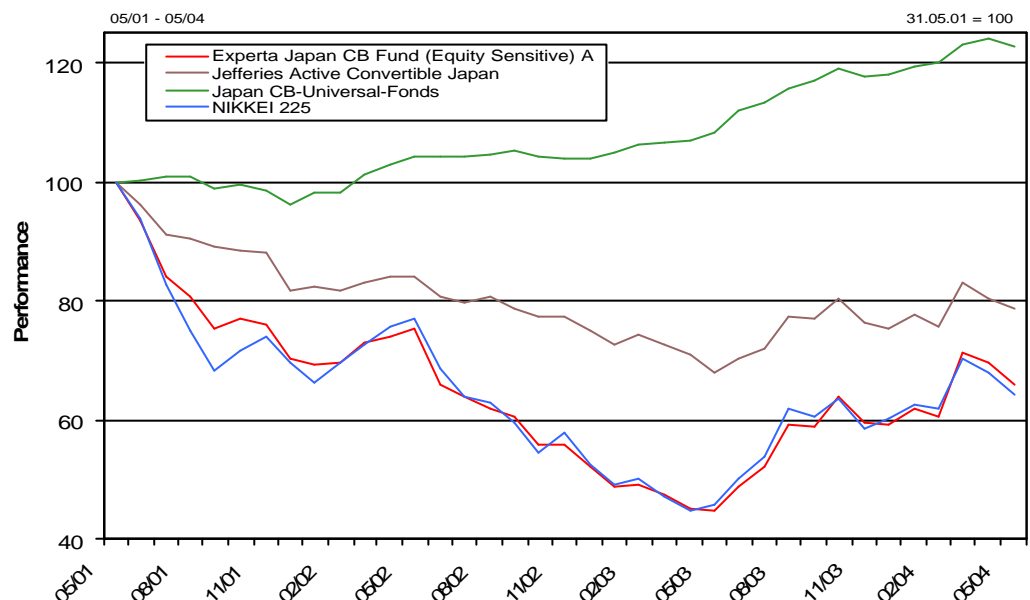
<sup>49</sup> Goldman Sachs (2004), S. 1.

<sup>50</sup> Goldman Sachs ermittelt für DJ Stoxx 600 vs. GSBB European Convertible Index ein identisches Ergebnis, vgl. Williams (2004), S. 8.

<sup>51</sup> Quelle: Goldman Sachs (2004) und WestAM (2004), eigene Darstellung.

<sup>52</sup> Bossard (2003b), S. 5.

„Experta Japan CB Fund“ im gleichen Zeitraum eine Performance von -12,98% p.a. bei deutlich höherer Volatilität (22,27%) auf.<sup>53</sup> Der Unterschied in Performance und Risiko ist vor allem durch einen differierenden Investmentansatz zu erklären. Neben Fonds, die konsequent in hybride Anleihen investieren, gibt es Ansätze, in denen das Aktienexposure sehr hoch (Wandelanleihe verhält sich wie Aktie) oder niedrig sein kann. Der „Experta Japan CB Fund“ verfügt über ein sehr hohes Exposure (Delta > 0,8) und besitzt somit Aktiencharakter.<sup>54</sup> Der Charakter des Fonds wird besonders im Vergleich zum NIKKEI 225 Index deutlich (Performance -13,72% p.a., Volatilität 23,98%).<sup>55</sup> Viele Fonds investieren neben Wandelanleihen auch direkt in Aktien oder Renten.



**Abbildung 2:** Performancevergleich Japan (05/01-05/04).<sup>56</sup>

## 2. Korrelation mit anderen Anlageklassen

Die Analyse von Ibbotson Associates offenbart, dass die Performance von Wandelanleihen stark mit US-Aktien korreliert ist. Hingegen zeigen Wandelanleihen eine eher geringe Korrelation mit den verschiedenen „fixed income asset classes“ auf.<sup>57</sup> WestAM präsentiert für Europa, trotz des kürzeren Untersuchungszeitraumes und strukturellen Marktunterschieden, ein vergleichbares Ergebnis:

<sup>53</sup> Quelle: FERI Trust GmbH.

<sup>54</sup> Experta Management AG (2004), S. 14.

<sup>55</sup> Quelle: FERI Trust GmbH.

<sup>56</sup> Quelle: FERI Trust GmbH, eigene Darstellung.

<sup>57</sup> Goldman Sachs (2004), S. 8.

**Tabelle 4:** Korrelation von Wandelanleihen mit anderen Anlageklassen.<sup>58</sup>

Ibbotson Associates, USA: 1973-2003		West AM, Europa: 1993-2004	
Anlageklasse	Korrelation mit Wandelanleihen	Anlageklasse	Korrelation mit Wandelanleihen*
Aktien (Large-cap)	0,83	DJ Stoxx	0,83
Aktien (Small-cap)	0,84	DJ Stoxx Large	0,83
Langfr. Staatsanleihen	0,26	DJ Stoxx Mid	0,78
Mittelfr. Staatsanleihen	0,21	DJ Stoxx Small	0,71
US Treasuries	-0,03	Staatsanleihen**	0,19
Langfr. Corporate Bonds	0,34	Mittelfr. Corporate Bonds	-0,02
Mittelfr. Corporate Bonds	0,39	Langfr. Corporate Bonds	0,05

\* UBS Warburg Europe ATM Convertible Bond Index, \*\* JP Morgan Europe Gov. Bond Index

### 3. Beitrag zur Portfolio-Optimierung

Das Ergebnis der Ibbotson-Studie, sowie die Untersuchung der WestAM, zeigen, dass Wandelanleihen einen Beitrag zur Portfolio-Optimierung leisten können. Durch die nicht perfekt positive Korrelation ergeben sich Diversifikationsmöglichkeiten für den Investor. Ein Portfolio gilt als effizient, wenn bei gleicher Rendite kein Portfolio mit einem geringeren Risiko, oder bei gleichem Risiko mit einer höheren Rendite, existiert.<sup>59</sup> Abbildung 8 zeigt die bisherige „efficient frontier“ aus Kombination von Renten und Aktien. Sobald Wandelanleihen (bzw. Fonds) berücksichtigt werden, gestaltet sich das Portfolio unter Rendite-Risiko-Aspekten effizienter. Es zeigt sich deutlich, dass Wandelanleihen nicht durch Kombination aus Aktien und Anleihen dupliziert werden können.<sup>60</sup> Wandelanleihen stellen eine eigene Anlageklasse dar. In Abb. 8 wird die Verbesserung der Effizienz durch Reduktion der Aktienquote erreicht. Typischerweise wird das Portfolio durch Kombination von Aktien, Renten und Wandelanleihen effizient.<sup>61</sup>

### IV. Komplexität der Wandelanleihe begünstigt Investmentfonds

Wandelanleihen stellen aufgrund ihrer hybriden Eigenschaft sehr komplexe Finanzinstrumente dar. Neben Einschätzung des Zinsumfeldes erfordert die Anleihenkomponente eine sorgfältige Bonitätsprüfung des Schuldners. Für das Umtauschrecht ist andererseits eine umfangreiche Aktienanalyse obligatorisch. Denn eine Investition erscheint nur sinnvoll, wenn neben einem soliden Kapitalschutz durch gute Bonität des Schuldners, bezüglich der Aktienkurs-

<sup>58</sup> Quelle: Goldman Sachs (2004) und WestAM (2004), eigene Darstellung.

<sup>59</sup> Steiner/Bruns (2002), S. 7.

<sup>60</sup> WestAM (2004), S. 13.

<sup>61</sup> Merrill Lynch (2002), S. 12.

entwicklung eine positive Erwartung vorliegt.<sup>62</sup> Letztlich muss die Attraktivität der Wandelanleihe selbst, z.B. hinsichtlich ihrer Konvexität und Bewertung, analysiert werden.<sup>63</sup> Darüber hinaus ist eine Vielzahl von „spezifischen Sonderbedingungen, wie Sonderkündigungsrechte von Seiten des Emittenten“, in der Anlageentscheidung einzubeziehen.<sup>64</sup> Die dynamische Eigenschaft von Wandelanleihen begünstigt eine Verschiebung des Risikoprofils im Zeitablauf. Deshalb ist neben dem kontinuierlichen Monitoring der Kreditqualität, eine Kontrolle und Steuerung des Risikos erforderlich.<sup>65</sup>

Fonds bieten eine klar definierte Anlagepolitik und können einen strukturierten Anlageprozess vorweisen. Des Weiteren wird der Investmentstil festgelegt und ein Referenzindex bestimmt. Der Referenzindex dient nicht nur als Maßstab für die Wertentwicklung, sondern auch als Begrenzung und Risikokontrolle für das Länder- und Branchenexposure, sowie Investmentqualität (Rating).<sup>66</sup>

Im Rahmen des Anlageprozesses wird eine intensive Bonitäts-, Kredit- und Aktienanalyse betrieben.<sup>67</sup> Das Fondsmanagement betrachtet im Anlageprozess das Risikoprofil des Fonds. Durch Kontrolle und Steuerung (z.B. über Delta oder Duration) kann das Portfolio jederzeit an das preferierte Risikoprofil angepasst werden.<sup>68</sup> Zwar kann das Management eines Wandelanleihen-Fonds kaum nebenbei aus Aktien- oder Rentenmanagement abgedeckt werden,<sup>69</sup> dennoch verfügen Fondsgesellschaften über Spezialisierungsvorteile hinsichtlich fundierter Research-Aktivitäten.<sup>70</sup>

Investmentfonds bieten dem Anleger ein geeignetes Vehikel, um einen einfachen und kostengünstigen Zugang zu den komplexen Instrumenten zu bekommen. Oftmals verfügen Wandelanleihen über eine hohe Stückelung oder sind ausschließlich institutionellen Anlegern vorbehalten.<sup>71</sup> Ferner kann der Investor,

---

<sup>62</sup> Wehner (2003), S. 929; Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 5.

<sup>63</sup> WestAM (2004), S. 34.

<sup>64</sup> Handelsblatt vom 02.06.2004.

<sup>65</sup> Wehner (2003), S. 929.

<sup>66</sup> Wehner (2003), S. 929.

<sup>67</sup> WestAM (2004), S. 23 ff..

<sup>68</sup> EMCORE Asset Management AG (2004), S.10 ff..

<sup>69</sup> Wehner (2003), S. 928 ff..

<sup>70</sup> Müller/Conrad/Brauchli (2003), S. 5.

<sup>71</sup> Wirtschafts Woche, S.127, Nr 27, vom 24.06.2004.

durch ein Engagement in ein diversifiziertes Fonds-Portefeuille, das Risiko gegenüber einer Einzelanlage reduzieren. Die Erfahrungen und Expertisen des Managementteams, sowie die Vorteile der Beschaffung und Auswertung von Informationen, begünstigen ebenfalls die Fonds-Lösung.

## **V. Schlussbetrachtung**

Wandelanleihen sind dynamische Finanzinstrumente, die als eigene Anlageklasse zu verstehen sind. Aufgrund des asymmetrischen Rendite-Risiko-Profiles und einer nicht perfekten Korrelation mit anderen Anlageklassen, kann der Investor sein Portfolio mit Berücksichtigung von Wandelanleihen effizienter gestalten. Da eine intensive Bonitäts-, Kredit- und Aktienanalyse erforderlich ist, bieten Investmentfonds bei der Umsetzung erhebliche Vorteile. Allerdings sind die Anlagealternativen mit derzeit 41 Fonds beschränkt. Zudem sind die Fonds hinsichtlich ihrer Anlagestrategie sehr heterogen. Von besonderem Interesse ist der sog. Hybrid-Bereich. In diesem Bereich ist das asymmetrische Profil durch Kapitalerschutz und Partizipation bei steigenden Kursen besonders ausgeprägt („70% (52%) upside (downside) participation“). Der Anleger muss entsprechend seiner Ziele, dem individuellen Risikoprofil und seinem demographischen Charakteristika einen Fonds selektieren.<sup>72</sup> Somit sind aktien- oder anleihenähnliche Wandelanleihen-Fonds nicht per se uninteressant. Ein konservativer Investor kann z.B. sein Anleihenportfolio mit dem im Vergleich offensiveren anleiheähnlichen Wandelanleihen-Fonds optimieren.<sup>73</sup>

Die Fondsbranche wird aufgrund der Attraktivität von hybriden Finanzinstrumenten, besonders im derzeitigen Zinsumfeld, weiterhin profitieren können. Vor allem für konservative Anleger, die aber das Potenzial von Aktien nicht vollständig ausschließen möchten, stellen Wandelanleihen-Fonds eine interessante Alternative dar. Somit werden neben Privatanlegern vor allem institutionelle Investoren (z.B. Versicherungsunternehmen) Wandelanleihen-Fonds nachfragen. Es ist daher zu erwarten, dass die Bedeutung der Anlageklasse für Investoren und Fondsgesellschaften weiter steigt. Dennoch werden Wandelanleihen-Fonds im Vergleich zu den traditionellen Anlageklassen ein Nischenprodukt bleiben.

---

<sup>72</sup> Capon/Fitzsimons/Prince (1996), S. 62 ff..

<sup>73</sup> Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 19.

## Anhang

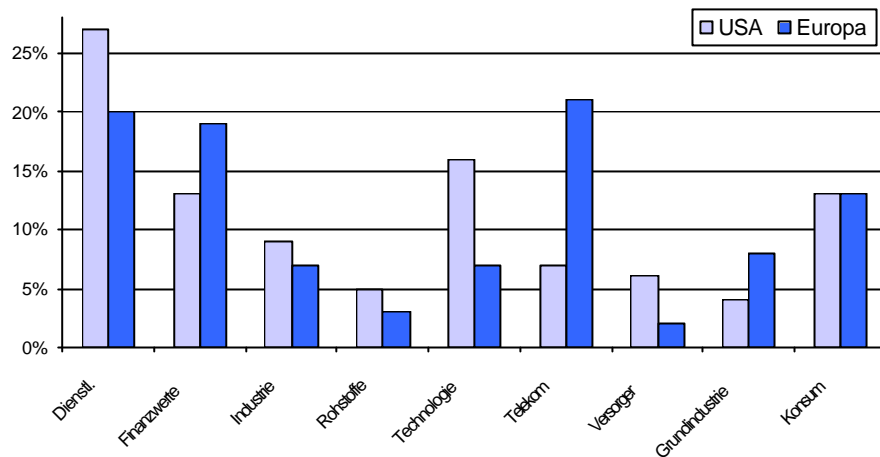


Abbildung 3: Wandelanleihen nach Branchen.<sup>74</sup>

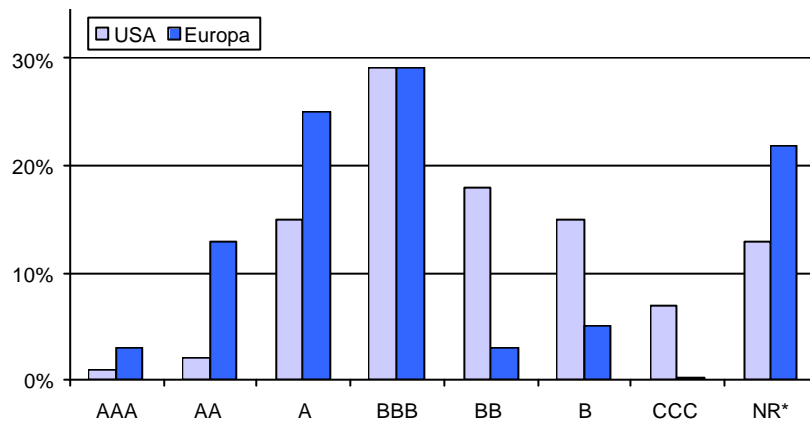


Abbildung 4: Emittenten-Rating nach Standard&Poors.<sup>75</sup>

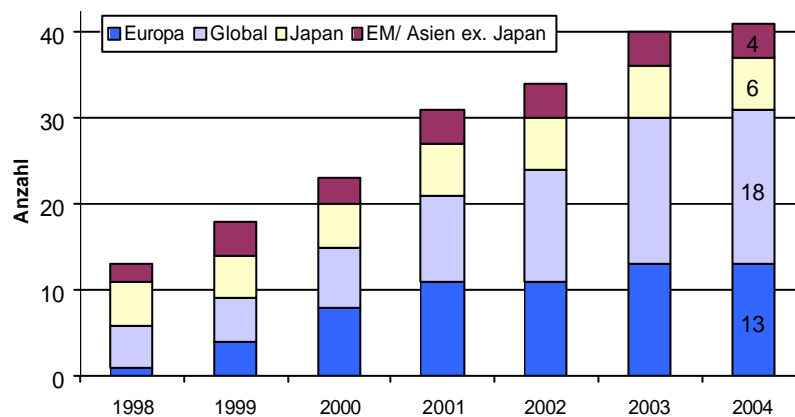


Abbildung 5: Wandelanleihen-Fonds nach regionalem Schwerpunkt.<sup>76</sup>

<sup>74</sup> Quelle: EMCORE Asset Management AG, eigene Darstellung.

<sup>75</sup> Quelle: EMCORE Asset Management AG, eigene Darstellung.

<sup>76</sup> Quelle: Standard&Poors, eigene Darstellung.

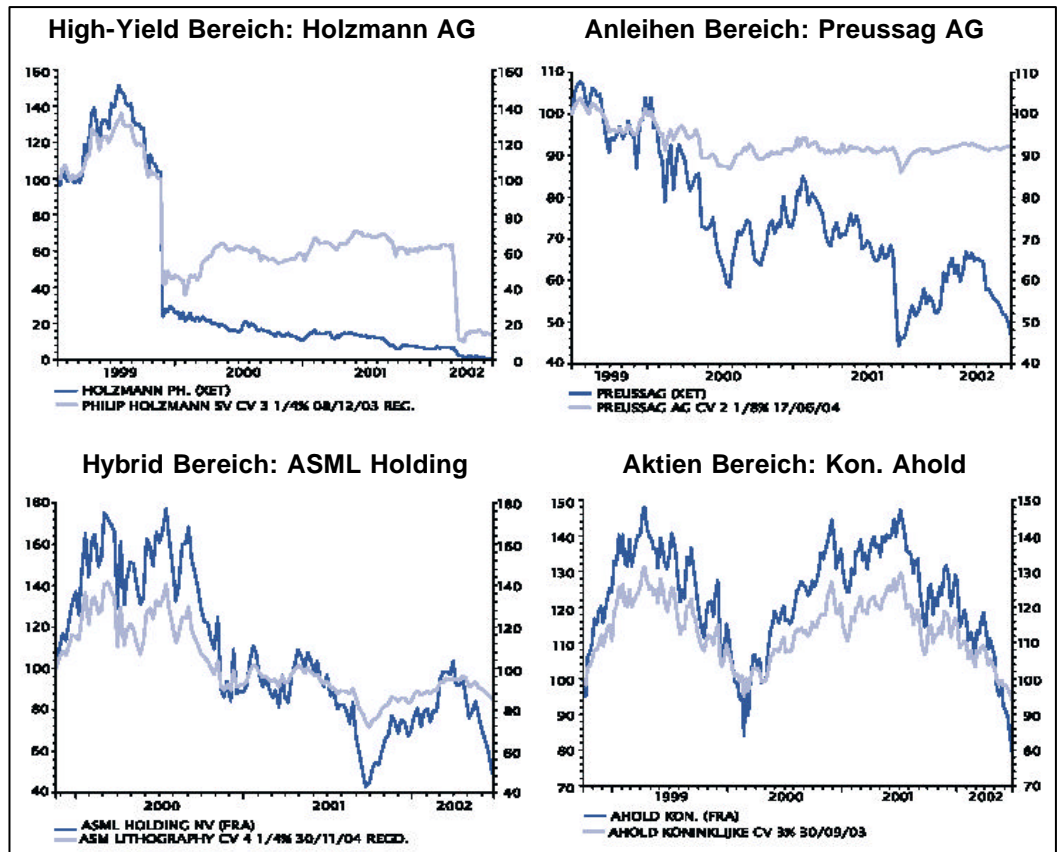


Abbildung 6: Praxisbeispiele für Wandelanleihen-Charaktere.<sup>77</sup>

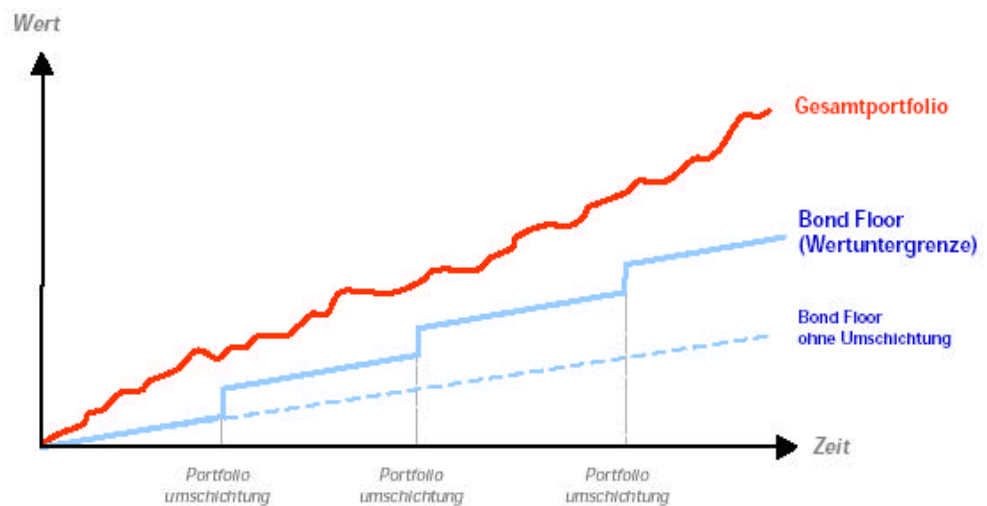






Abbildung 7: Aktives Delta-Management.<sup>78</sup>

<sup>77</sup> Quelle: Landesbank Baden-Württemberg (2002), S. 14 ff..

<sup>78</sup> Quelle: WestAM (2004), S. 32.

Tabelle 5: Übersicht High-Gamma-Wandelanleihen.<sup>79</sup>

Rendite-Risiko-Profil von "High-Gamma-Wandelanleihen" bei Aktienkursänderung					
 Swisscom, 0,25%, 2007  CB Price (%) = 103,50	Equity move (%)	Equity total return (%)	Estimated CB Price (%)	CB Total Return (%)	Participation (%)
	25%	27,90	111,68	8,10	29,20
	0%	2,90	103,50	0,20	8,50
	-25%	-22,10	101,72	-1,50	6,70
 Endesa, 0,25%, 2006  CB Price (%) = 106	Equity move (%)	Equity total return (%)	Estimated CB Price (%)	CB Total Return (%)	Participation (%)
	25%	29,50	120,81	14,20	48,10
	0%	4,50	105,85	0,10	1,80
	-25%	-20,50	98,65	-6,70	32,60
 Nestlé, 0%, 2008  CB Price (%) = 98,88	Equity move (%)	Equity total return (%)	Estimated CB Price (%)	CB Total Return (%)	Participation (%)
	25%	27,20	111,59	12,90	47,30
	0%	2,20	99,97	1,10	50,20
	-25%	-22,80	94,19	-4,70	20,80
 LVMH, 0%, 2006  CB Price (%) = 75,28	Equity move (%)	Equity total return (%)	Estimated CB Price (%)	CB Total Return (%)	Participation (%)
	25%	26,60	83,43	10,80	40,80
	0%	1,60	76,70	1,90	120,60
	-25%	-23,40	74,12	-1,50	6,60
<b>Annahmen:</b> Berechnungszeitraum 12 Monate, konst. Volatilität und unv. Creditspread.					

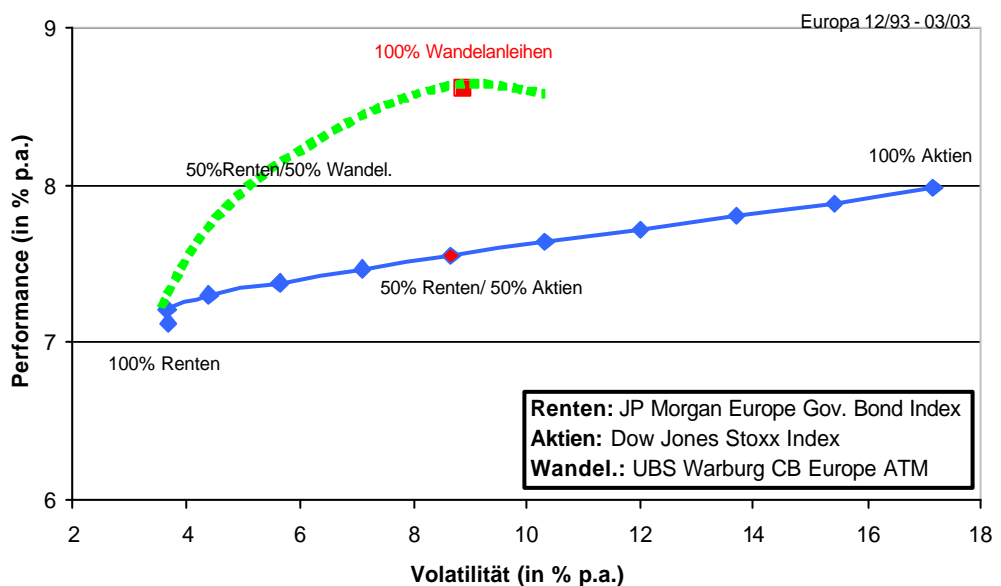


Abbildung 8: Rendite-Risiko-Profil Europa (12/93 - 03/04).<sup>80</sup>

<sup>79</sup> Quelle: EMCORE Asset Management AG, eigene Darstellung.

<sup>80</sup> Quelle: WestAM (2004), eigene Darstellung.

## Literaturverzeichnis

- Activest Kapitalanlagegesellschaft mbH (2004)**, Activest GP Lux Convertible Bond, Der globale Wandel- und Optionsanleihenfonds.
- Ammann, Manuel, Axel Kind und Christian Wilde (2003)**, Are convertibles bonds underpriced? An analysis of the French market, in: Journal of Banking and Finance, 27, 2003.
- Barber, Brad M., Terrance Odean und Lu Zheng (2000)**, The Behavior of Mutual Fund Investors, Working Paper, UC Davis/University of Michigan
- Bessler, Wolfgang (2003)**, Kapitalmarkttheorie und Portfoliomanagement II, WS 2003/2004, Teil B.
- Betsch, Oskar, Alexander Groh und Lutz Lohmann (2000)**, Corporate Finance, 2. Aufl., Verlag Vahlen, München.
- Bossard, Markus (2003a)**, Wandelanleihen 2002 - Eine Zusammenfassung, EMCORE Asset Management AG, [www.emcore.ch/CBsin2002.pdf](http://www.emcore.ch/CBsin2002.pdf), abgerufen am 14.06.04.
- Bossard, Markus (2003b)**, Wandelanleihen – Eine Anlageklasse mit Geschichte und Zukunft, EMCORE Asset Management AG,
- Boudreau, Bryan, Gareth Derbyshire und Randol Curtis (2002)**, Convertibles - The Best of Both Worlds, Morgan Stanley Global Pensions Group.
- Capon, Noel, Gavan J. Fitzsimons und Russ Alan Prince (1996)**, An Individual Level Analysis of the Mutual Fund Decision, in: Journal of Financial Services Research, 10, 59-82.
- Dialynas, Chris P., Sandra Durn und John C. Ritchie (1997)**, Convertible Securities and Their Investment Characteristics, in: Fabozzi, Frank J. [Hrsg.], Handbook of Fixed Income Securities, New York, S. 1103 - 1126.
- EMCORE Asset Management AG (2004)**, Delta Capital Holdings Ltd. – Das Wandelanleihenportfolio.
- Experta Management AG (2004)**, Verkaufsprospekt mit Verwaltungsreglement für den Teilfonds Experta Fund – Japan CB Fund (Equity Sensitive).
- Goldman Sachs (2004)**, Convertibles as an asset class - 2003 update, Goldman Sachs Convertible Strategy, London.
- Heidorn, Thomas und Mirko Gerhold (2004)**, Investition und Emission von Convertible Bonds (Wandelanleihen), in: Hochschule für Bankwirtschaft

- (HfB) Frankfurt [Hrsg.], Arbeitsberichte der Hochschule für Bankwirtschaft, Nr. 50.
- Landesbank Baden-Württemberg (LBBW) (2002)**, Kapitalmärkte. Wandelanleihen. Zwitter für alle Fälle?
- Ho, Thomas S.Y. und David M. Pfeffer (1996)**, Convertible Bonds: Model, Value and Analytics, in: Financial Analysts Journal, Sept./Okt., 35-44.
- Howard, Jeremy und Michael O'Connor (2001)**, Convertible Securities. An Investor's Guide, Deutsche Bank [Hrsg.]. [www.dbconvertibles.com](http://www.dbconvertibles.com)
- Kihn, John (1996)**, The Effect of Embedded Options on the Financial Performance of Convertible Bond Funds, in: Financial Analysts Journal, Jan./Feb., 15-26.
- Lummer, Scott L und Mark W. Riepe (1992)**, Convertibles as an Asset Class: 1957-1992, in: Journal of Fixed Income, 1993, Vol. 3, Nr. 2.
- Merrill Lynch (2002)**, Convertibles as an Asset Class – The Investment Case for Convertibles Remains Compelling.
- Müller, Jürgen und Claus Weber (1998)**, Convertible Bonds - eine Anlagealternative für Versicherungsunternehmen, in Versicherungswirtschaft, 53 Jg., 24, 1712 ff..
- Müller, Phillipe G., Pierre Conrad und Werner Brauchli (2003)**, Sind Wandelanleihen eine interessante Alternative im heutigen Umfeld?, in: Research Note, UBS Wealth Management Research.
- O'Connor, Michael, Frank Kennedy und Clodagh Muldoon (2002)**, Convertible Structures, Deutsche Bank [Hrsg.].
- Ross, St. A., R.W. Westerfield und J.F. Jaffe (2002)**, Corporate Finance, 6. Aufl., McGraw-Hill.
- Steiner, Manfred und Christoph Bruns (2002)**, Wertpapiermanagement, 8. Aufl., Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Wehner, Holger (2003)**, Wandelanleihen in Spezialfonds, in: Zeitschrift für das Kreditwesen, Nr. 16, S. 928-929.
- WestLB Asset Management Kapitalanlagegesellschaft mbH (2004)**, Europäische Wandelanleihen (April 2004).
- Williams, James (2004)**, Asset allocation to convertible strategies, Goldman Sachs Convertible Strategy, London.

**Rechtlicher Hinweis:**

Eine unerlaubte Vervielfältigung oder Veröffentlichung - auch auszugsweise - ist untersagt und Bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers. Sämtliche aus der Literatur entnommenen Gedanken, d.h. sowohl direkte als auch indirekte Zitation sind als solche kenntlich zu machen. Zitate sollten immer den Grundsätzen der Unmittelbarkeit, der Genauigkeit und der Zweckmäßigkeit entsprechen.