



PPCmetrics AG
Investment & Actuarial Consulting,
Controlling and Research. www.ppcmetrics.ch

Der Technische Zinssatz aus finanzökonomischer Sicht

Dr. Dominique Ammann
Partner

PPCmetrics AG
Financial Consulting, Controlling & Research
www.ppcmetrics.ch

Frühjahr 2006

1. Funktionen des technischen Zinssatzes	3 - 5
2. Technischer Zinssatz als Rechnungszinssatz	6 - 19
1. Risikolose Finanzierung	
2. Risikobehaftete Finanzierung	
3. Fazit	
3. Technischer Zinssatz als Bewertungzinssatz	20 - 28
1. Tatsächliche finanzielle Lage	
2. Bewertungszins und risikoloser Zins	
3. Bewertungzinssatz und Deckungsgrad	
4. Fazit	
4. Fazit: Technischer Zinssatz aus finanzökonomischer Sicht	29

1. Funktionen des technischen Zinssatzes

Der technische Zins hat zwei Funktionen:

1) Technischer Zins als **Rechnungszins**:

Finanzierung der Leistungen mit Beiträgen und Renditen

2) Technischer Zins als **Bewertungszins**:

Ermittlung der tatsächlichen finanziellen Lage der Pensionskasse

1.1 Technischer Zins als Rechnungszins

- Rechnungszinssatz = Erwartete Rendite auf dem Anlagevermögen als „dritter“ Beitragszahler
- Aufteilung der Finanzierung der Leistungen auf „Beiträge“ und „Vermögenserträge“
- Hoher Rechnungszinssatz = Hohe Anlagerisiken
- Ein hoher Rechnungszinssatz erfordert eine hohe Risikofähigkeit (Schwankungsreserven) und Risikoträger (Sanierungsmassnahmen).

1.2 Technischer Zins als Bewertungszins

- Berechnung des Deckungskapitals für aktive Versicherte im Leistungsprimat und für laufende und anwartschaftliche Renten
- Ermittlung der tatsächlichen finanziellen Lage (Deckungsgrad nach Art. 44 BVV 2)

2. Technischer Zins als Rechnungszins

Finanzierung der Vorsorgeleistungen mit Vermögenserträgen

1) *Mit „risikolosen“ Zinserträgen:* Rendite Bundesobligation

Rentenleistung = Beiträge + Rendite Bundesobligationen

2) *Mit risikobehafteten Anlageerträgen:* Erwartete Rendite einer Anlagestrategie mit Obligationen, Aktien, Immobilien, Alternativen Anlagen

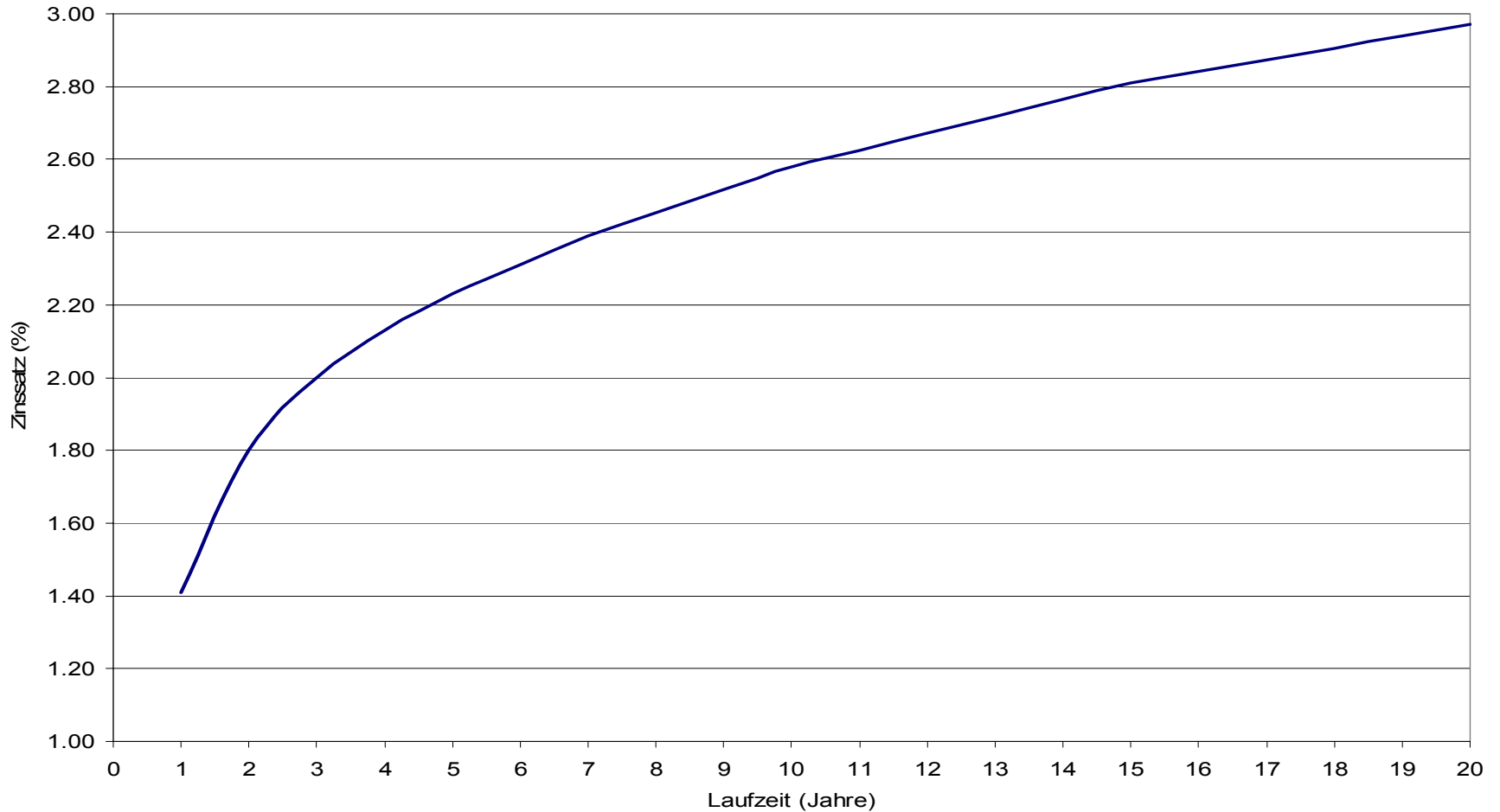
Rentenleistung = Beiträge + **erwartete** Strategierendite

2.1 Was heisst risikolose Finanzierung?

- Das Vorsorgekapital wird entsprechend der Fälligkeiten der Rentenleistungen in Bundesobligationen angelegt.
- Das Kapital für die Rente, die in einem Jahr fällig wird, wird in eine Bundesobligation mit einer Restlaufzeit von einem Jahr angelegt, usw. (Cashflow Matching).
- Welcher Kapitalertrag kann in diesem Fall erwartet werden?

2.1.1 CHF-Zinskurve

Zinsstruktur per 21. November 2005
(aus Mid Market CHF Swapsätzen)



2.1.2 Risikoloser Kapitalertrag

- Aufgrund der aktuellen Zinsstruktur und einer barwertgewichteten Restlaufzeit der Verpflichtungen einer typischen Pensionskasse im Leistungsprimat von rund 15 Jahren ...
... resultiert eine durchschnittliche, „risikolos“ erzielbare Rendite von höchstens rund 2.5% bis 3% p.a.
- In diesem Beispiel wäre ein technischer Zinssatz von maximal 3% p.a. am Kapitalmarkt „risikolos“ finanzierbar.

2.1.3 „Risikoloser“, technischer Zins

- Darin enthalten ist keine Marge für
 - die Kosten der Administration und Vermögensverwaltung,
 - die Kosten von Lohnerhöhungen und Frühpensionierungen,
 - die Anpassung der Renten an die Teuerung,
 - die Finanzierung der Zunahme der Lebenserwartung.
- Daher auch die Überlegung, einen Abschlag gegenüber dem risikolosen Zinssatz vorzunehmen, falls diese Kosten nicht durch Beiträge gedeckt sind.
- Ein Abschlag ist insbesondere für eine reine Rentnerkasse notwendig!

2.1.4 Abschlag gegenüber risikolosem Zins

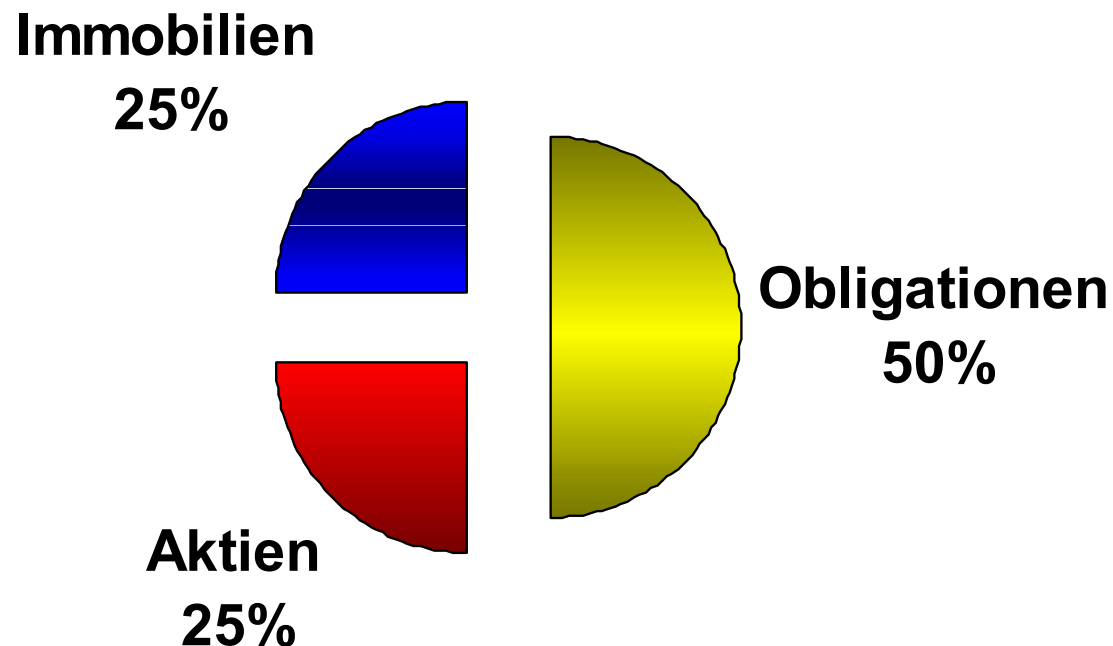
- Fixer absoluter Abschlag von z.B. 0.5%-Punkten (für Langlebigkeit) und je nach Situation weitere Abschläge (z.B. Verwaltungskosten, vorzeitige Pensionierung):
... Es resultiert ein techn. Zins von 2% bis 2.5%.
- Fixer relativer Abschlag von z.B. 40% (analog EU für Einzellebensversicherung):
... Es resultiert ein techn. Zins von 1.5% bis 1.8%.

2.1.5 Konsequenzen risikolose Finanzierung

- Ein technischer Zinssatz von 4% kann beim aktuellen Zinsniveau nur unter der Inkaufnahme zusätzlicher Anlagerisiken (z.B. Aktien, Immobilien) finanziert werden.
- Die zusätzliche Finanzierung der Zunahme der Lebenserwartung von rund 0.5 Prozentpunkten Mehrrendite erfordert entsprechend höhere Anlagerisiken!

2.2 Risikobehaftete Finanzierung (1)

Simplem Beispiel mit folgender Anlagestrategie:



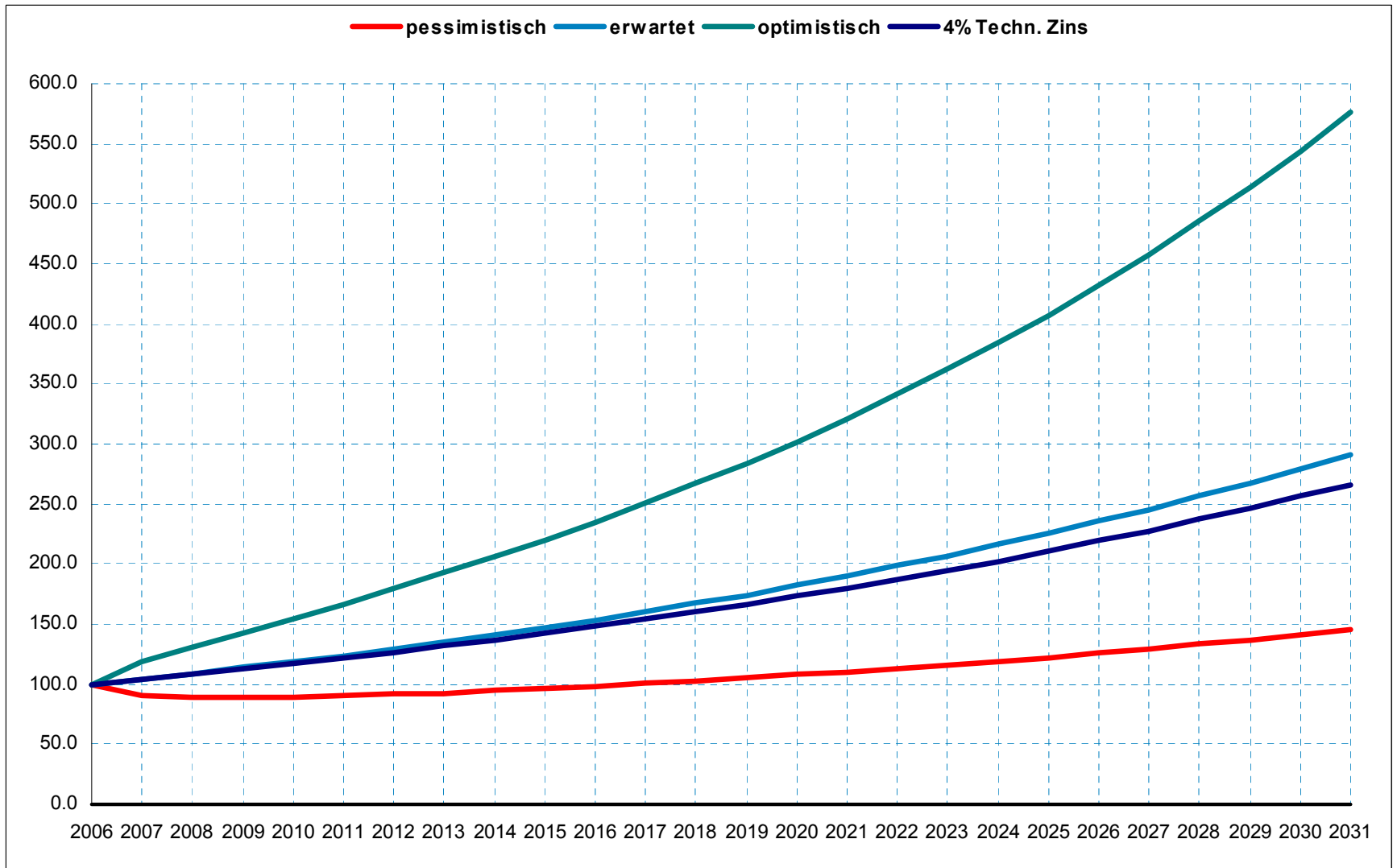
2.2 Risikobehaftete Finanzierung (2)

- Rendite- und Risikoannahmen

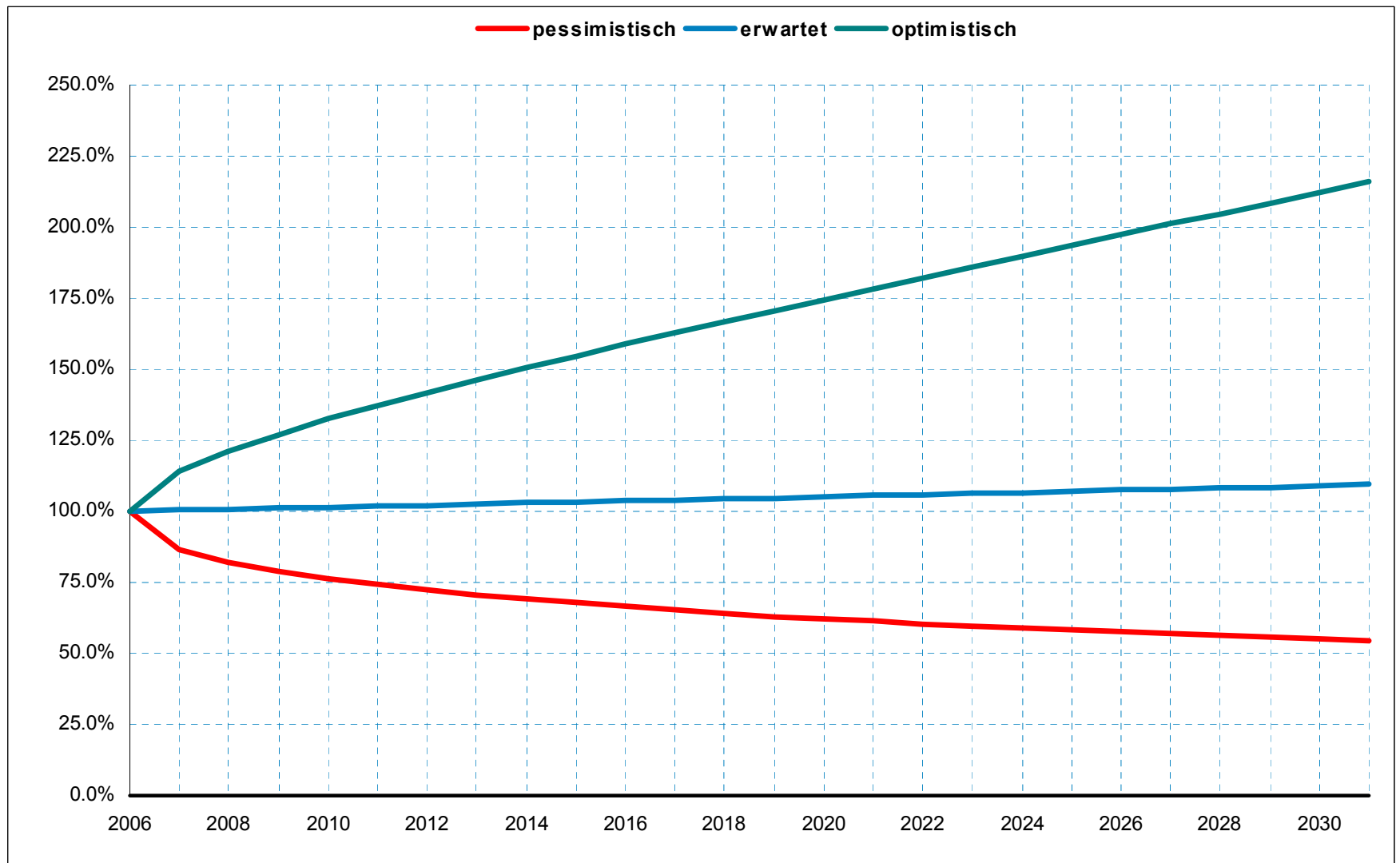
	Erwartete Rendite p.a.	Volatilität	Korrelationen		
			Obl	Imm	Akt
Obligationen	3.0%	4%	1		
Immobilien	4.5%	9%	0.55	1	
Aktien	7.0%	20%	0.35	0.35	1

- Erwartete Rendite der Strategie: 4.4% p.a.
- Volatilität der Strategierenditen: 7.4%

2.2.1 Entwicklung von CHF 100.-- bei risiko-behafteter Finanzierung (95% Intervall)



2.2.2 Entwicklung Deckungsgrad von 100% bei risikobehafteter Finanzierung (95% Intervall)



2.2.3 Konsequenzen risikobehaftete Finanzierung

- Liegt der erforderliche Zins über der am Kapitalmarkt risikolos erzielbaren Rendite, dann
 - sind die versprochenen Leistungen bei gegebenen Beiträgen nur mit einer risikobehafteten Anlagestrategie finanzierbar,
 - müssen im Falle, dass die erwartete Risikoprämie nicht erwirtschaftet wird, Beiträge erhöht und / oder Leistungen reduziert werden,
 - stellt sich die Frage nach den **Trägern der Anlage- bzw. Finanzierungsrisiken.**

2.2.4 Risikobehaftete Finanzierung und Risiko-träger bei Unterdeckung

	Aktive	Arbeitgeber	Rentner
Reduktion Verzinsung Altersguthaben	Beitragsprimat	-	-
Sanierungs- beiträge	Beitrags- und Leistungs- primat	Beitrags- und Leistungs- primat	-
Kürzung laufender Renten	-	-	Nur sehr beschränkt möglich

2.3 Fazit: Technischer Zins als Rechnungszins

- Sollen die Pensionsleistungen mit Sicherheit finanziert werden, dann darf aus finanzökonomischer Sicht der technische Zinssatz in seiner Funktion als Rechnungszins höchstens der Rendite von risikoarmen Anlagen (Rendite von Bundesobligationen) entsprechen.
- Ein höherer technischer Zinssatz und damit eine Finanzierung mit risikobehafteten Renditen ist nur dann vertretbar, wenn entsprechende Risikoträger (Schwankungsreserven, Sanierungsmassnahmen) vorhanden sind.

3. Technischer Zins als Bewertungszins

Fragestellung:

- Welches ist aus finanzökonomischer Sicht der richtige technische Zinssatz für die Bewertung der finanziellen Verpflichtungen einer Vorsorgeeinrichtung?
- Wie gross ist das erforderliche, ökonomisch bewertete Vorsorgekapital?
- Welche Konsequenzen ergeben sich für die tatsächliche finanziellen Lage der Vorsorgeeinrichtung?

3.1 Tatsächliche finanzielle Lage: Grundprinzip

- Aus finanzökonomischer Sicht werden fixe zukünftige Cashflows (z.B. Rentenleistungen) mit einem **risikolosen Zinssatz** abdiskontiert.
- Die erwartete Rendite auf dem Anlagevermögen hat keine Bedeutung für den „richtigen“ Bewertungszinssatz.
- Zwei identische Pensionskassen benötigen das selbe Deckungskapital. Dies selbst wenn PK „A“ nur in Obligationen und PK „B“ nur in Aktien investiert.

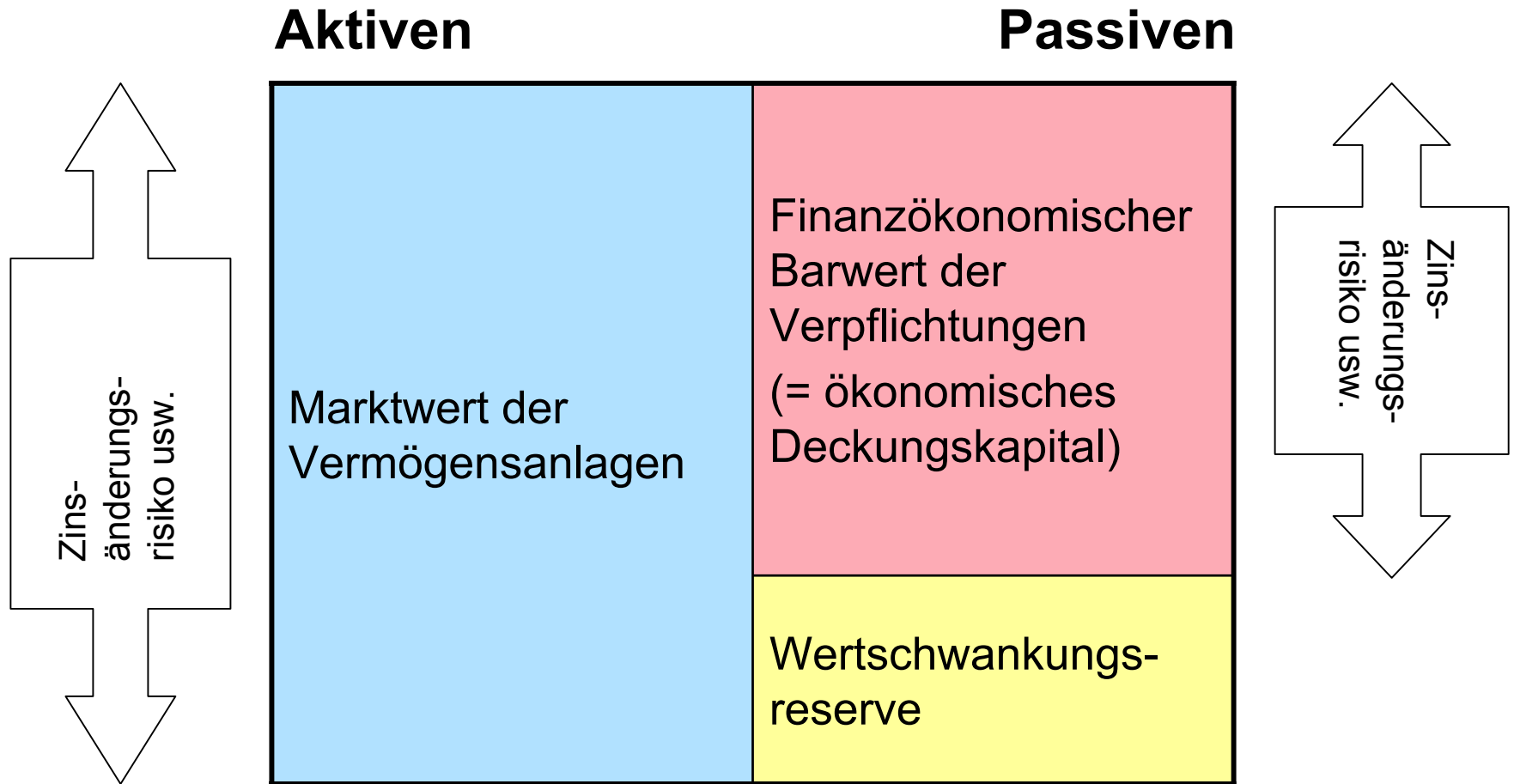
3.1 Tatsächliche finanzielle Lage: True & fair?

	Vorsorgeeinrichtungen	Unternehmen mit finanziellen Verpflichtungen
Aktiva	Marktwerte	Marktwerte
Passiva	Barwert der Verpflichtungen mit <i>fixem</i> technischen Zins	Barwert der Verpflichtungen mit <i>variablem, risikolosem</i> Zins
True & Fair	Nein , da nur Aktiva finanzökonomisch korrekt bewertet	Ja , da Aktiva und Passiva finanzökonomisch korrekt bewertet

3.1 Tatsächliche finanzielle Lage: Finanzökonomisch betrachtet (1)

- Beurteilung der finanziellen Situation und der Deckungsgradrisiken einer Pensionskasse auf der Basis einer finanzökonomischen Analyse der Bilanz (Aktiven **und Passiven**)
- Die Verpflichtungen (Passiven) einer Pensionskasse werden als „Finanzinstrumente“ modelliert, bewertet und risikomässig erfasst.
- Damit wird die Passivseite der Bilanz anhand derselben Kriterien (Bewertung, Risikomessung) beurteilt wie die Aktivseite (True & fair).

3.1 Tatsächliche finanzielle Lage: Finanzökonomisch betrachtet (2)



3.2 Bewertungszins und risikoloser Zins

- Wenn der technische Zinssatz (wie heute) über dem risikolosen Zinssatz liegt

... ist das technische Deckungskapital kleiner als das ökonomische, notwendige Deckungskapital.

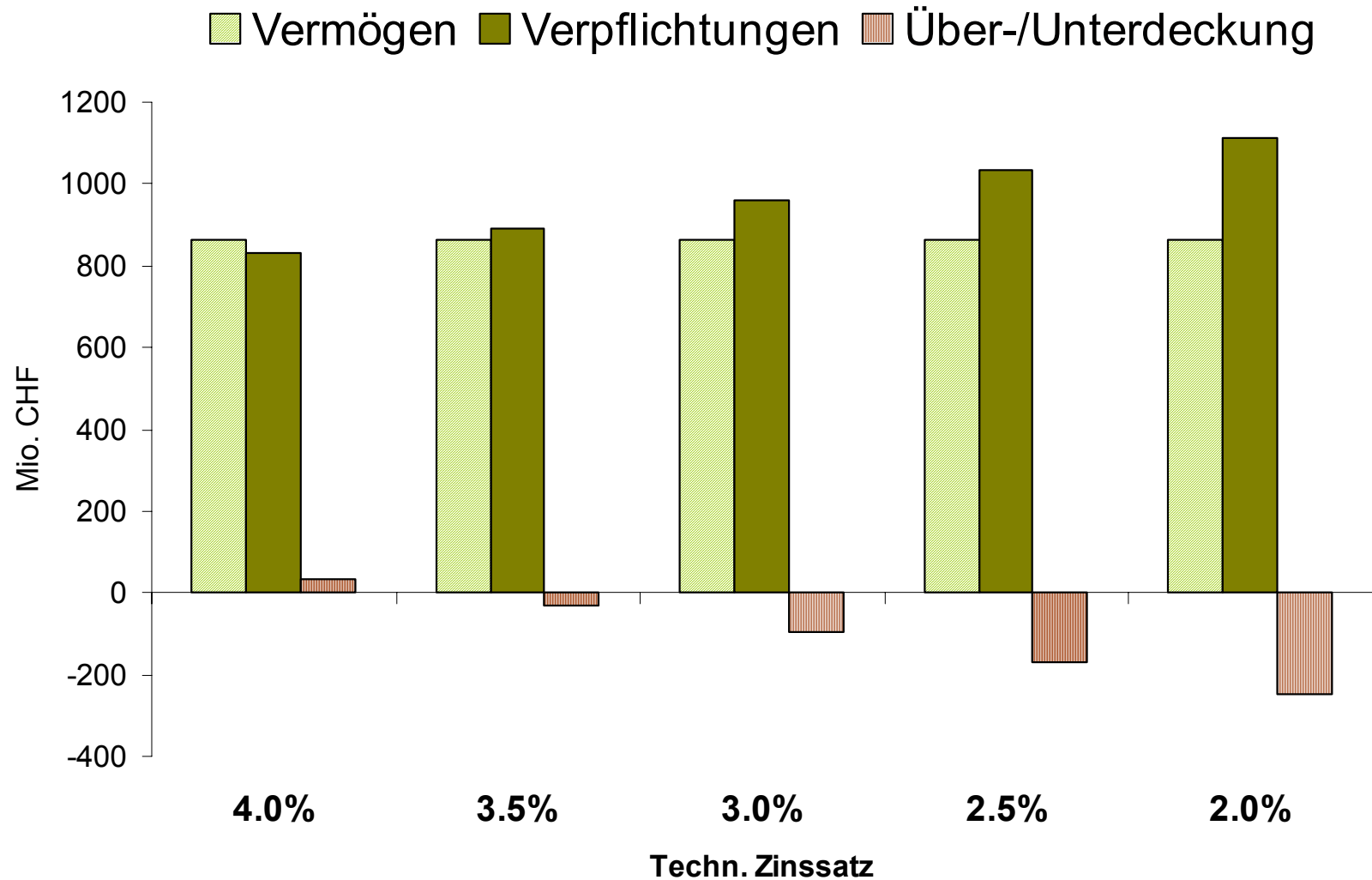
... ist der technische Deckungsgrad höher als der ökonomische Deckungsgrad.

... wird die tatsächliche finanzielle Lage nicht korrekt, sondern zu gut dargestellt!

3.3 Bewertungszinssatz und Deckungsgrad (1)

	Technischer Zinssatz				
	4.0%	3.5%	3.0%	2.5%	2.0%
Vermögen (Mio. CHF)	863	863	863	863	863
Verpflichtungen (Mio. CHF)	830	892	959	1032	1111
Überdeckung / Unterdeckung (Mio. CHF)	33	-29	-96	-169	-248
Deckungsgrad	104%	97%	90%	84%	78%

3.3 Bewertungszinssatz und Deckungsgrad (2) ppc metrics



3.4 Fazit: Technischer Zins als Bewertungszins

- Aus finanzökonomischer Sicht darf der technische Zinssatz in seiner Funktion als Bewertungszins höchstens der Rendite von risikoarmen Anlagen (Rendite von Bundesobligationen) entsprechen.
- Die Ermittlung der tatsächlichen finanziellen Lage nach dem „True and fair“ Prinzip erfordert auch die Berechnung des ökonomischen Deckungsgrades.
- Jede Pensionskasse sollte nicht nur den technischen, sondern auch den ökonomischen Deckungsgrad kennen und überwachen.

4. Fazit: Technischer Zins aus finanz- ökonomischer Sicht

	Technischer Zins als Rechnungszins	Technischer Zins als Bewertungszins
Risikolose Renditen als Grundlage	Ja , ermöglicht risikolose Finanzierung der Verpflichtungen (z.B. Rentnerkassen)	Ja , korrekte Bewertung der Verpflichtungen (ökon. Deckungsgrad)
Risiko-behaftete Renditen als Grundlage	Möglich , wenn Risiko-träger vorhanden (Schwankungsreserven, Beitragszahler, Sanierungsmassnahmen)	Nein , widerspricht einer True & fair Bewertung der Verpflichtungen



Videos



Publikationen



Website



Tagungen



Jährlich publizieren wir mehr als 40 Fachartikel zu unterschiedlichen Fragestellungen.

Unsere Fachleute teilen ihr Wissen und ihre Meinungen mit der Öffentlichkeit.

Erleben Sie uns live an den diversen Tagungen, die wir mehrmals jährlich organisieren.

PPCmetrics AG Investment & Actuarial Consulting, Controlling and Research. **Mehr**