



**Investment & Actuarial Consulting,  
Controlling and Research.**



**[www.ppcmetrics.ch](http://www.ppcmetrics.ch)**

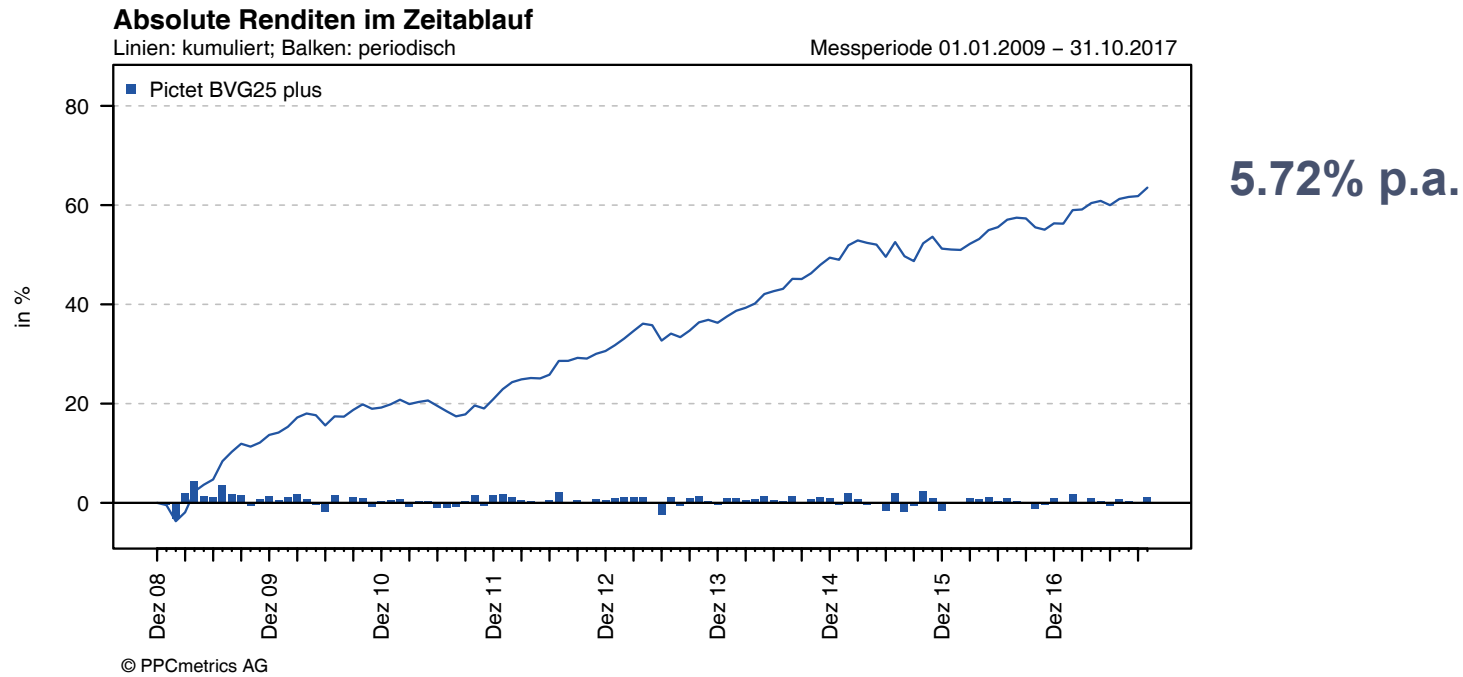
---

# Kapitalmarktaussichten

Worauf müssen sich Pensionskassen einrichten?

Dr. Andreas Reichlin | Partner PPCmetrics AG

# Erfolgreiche Anlageergebnisse... ...in den vergangenen 9 Jahren



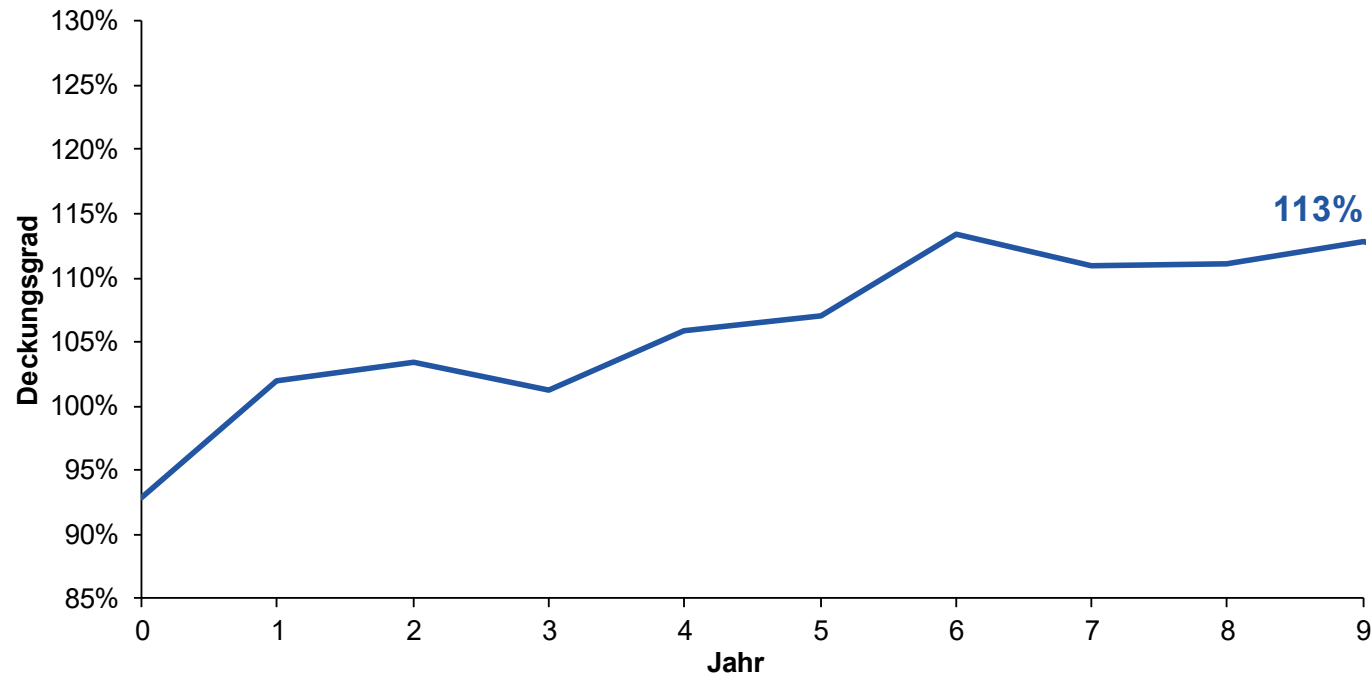
Jährliche Renditen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	YTD 2017*
Pictet BVG25 plus	13.68%	4.86%	1.44%	8.00%	4.36%	9.63%	1.21%	3.37%	4.60%

\* bis 31.10.2017

© PPCmetrics AG

# Entwicklung Deckungsgrad Musterkasse (1)

## Technischer Deckungsgrad

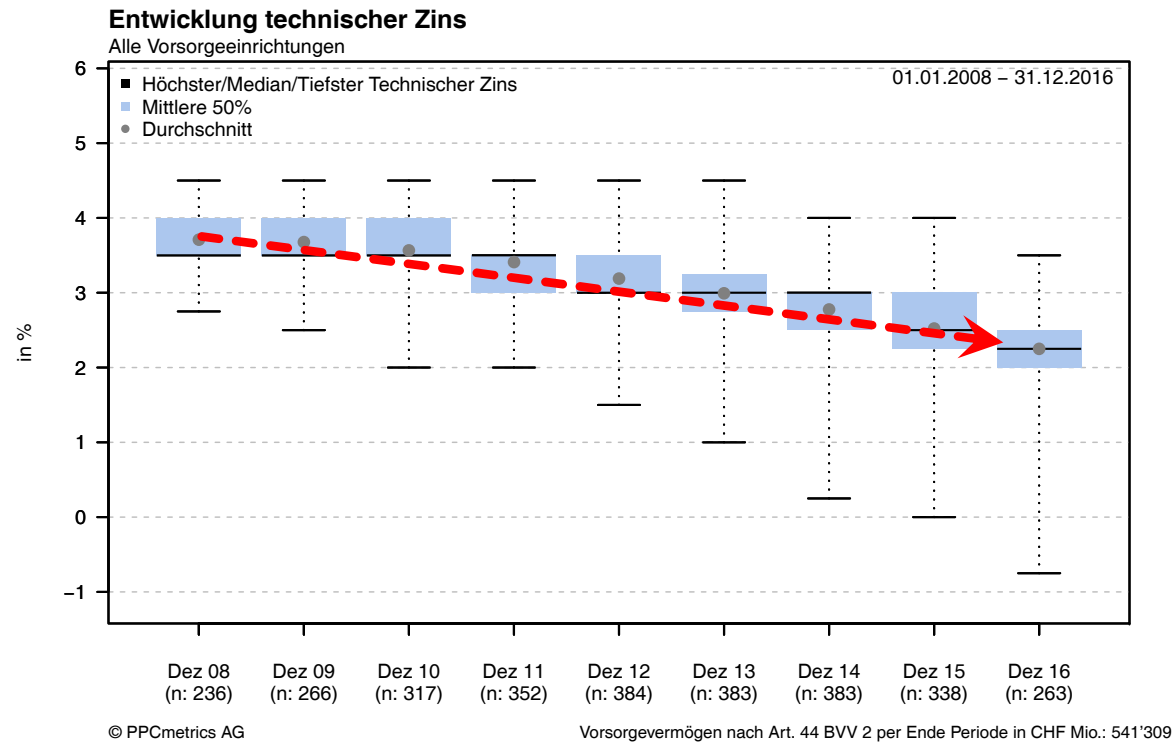


## Einige Parameter der Musterkasse

- **Start DG: 92.9%** (Ø Peer Group per 31.12.2008)
- 40% Rentner, 60% Aktive
- **Start technischer Zins: 3.5%**
- **Technischer Zinssatz: konstant 3.5%**
- Verzinsung Sparkapitalien: jährlicher Ø Peer Group Performance analog Pictet 25plus

# Entwicklung Technischer Zins

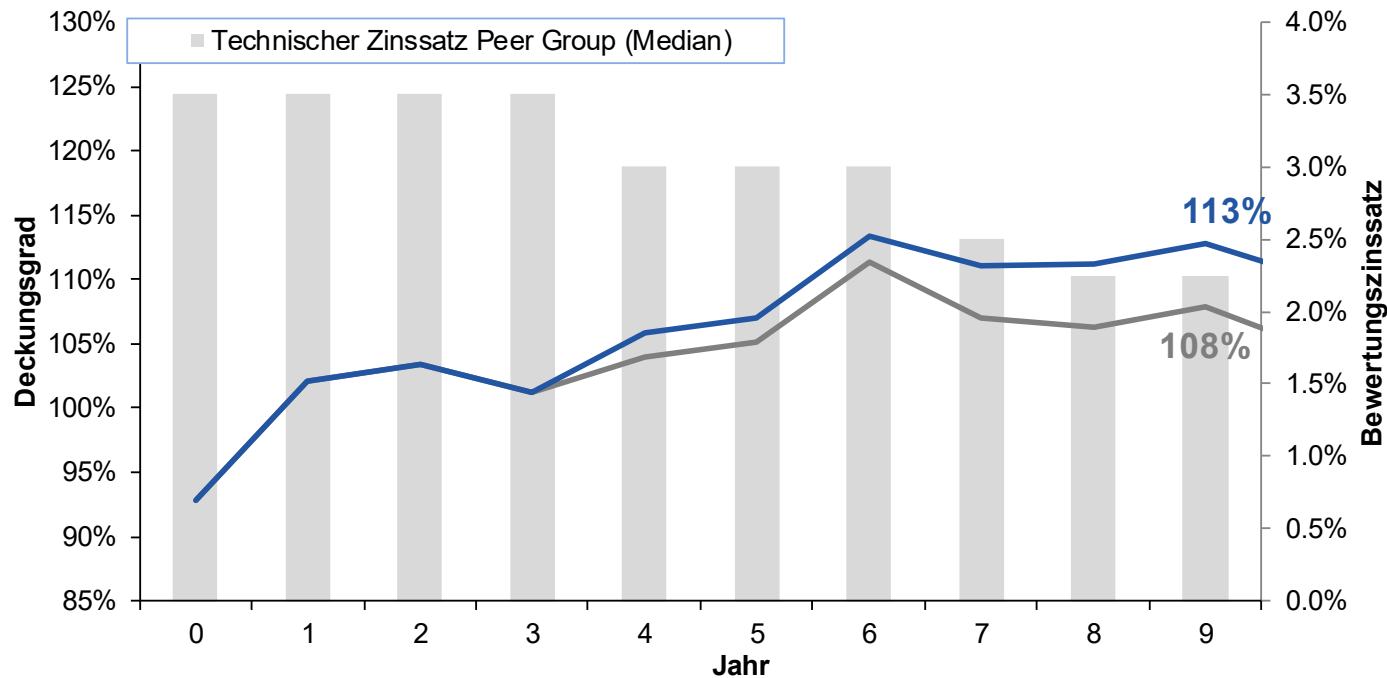
## Datenbank PPCmetrics



- Der **Technische Zins der Musterkasse** (Median der PPCmetrics Peer Group) ist über die Zeit von **3.5%** auf **2.25%** gesunken.

# Entwicklung Deckungsgrad Musterkasse (2)

## Technischer Deckungsgrad

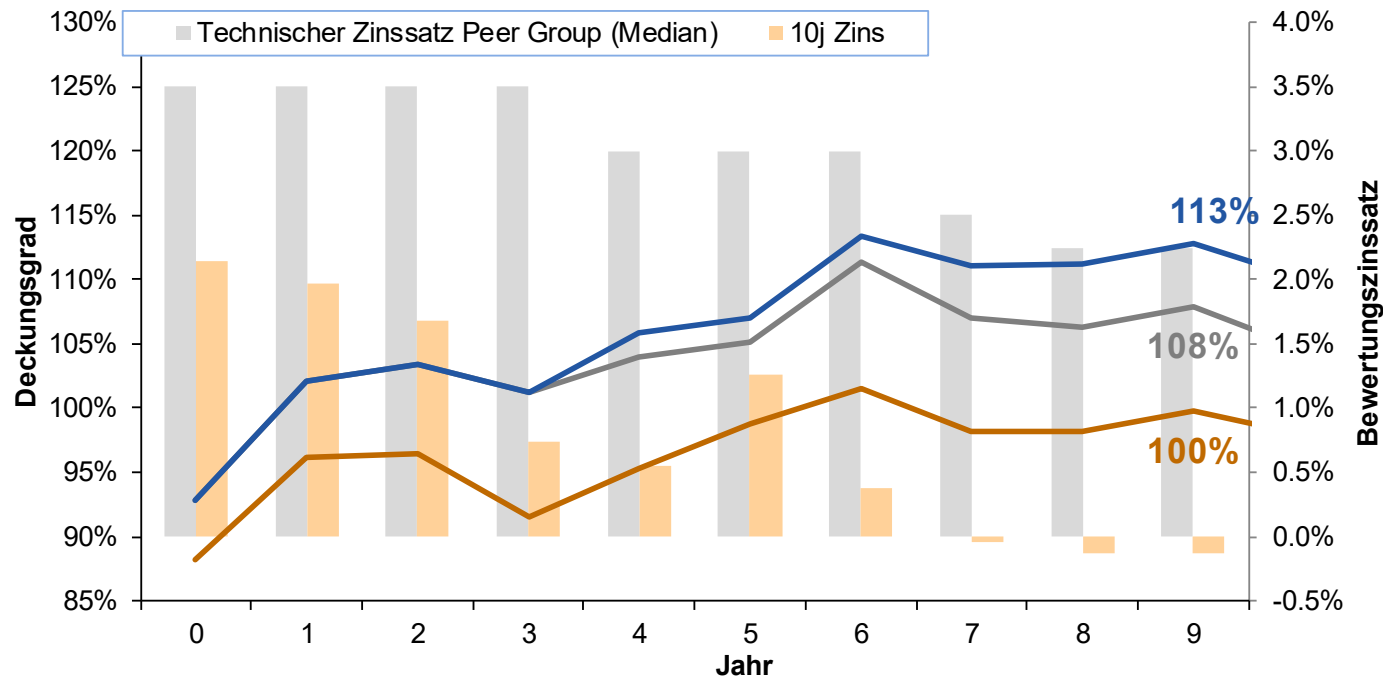


### Einige Parameter der Musterkasse

- Start DG: 92.9% (Ø Peer Group per 31.12.2008)
- 40% Rentner, 60% Aktive
- **Start technischer Zins: 3.5%**
- **TZ weitere Jahre: Median Peer Group PPCmetrics**
- Verzinsung Sparkapitalien: jährlicher Ø Peer Group
- Performance analog Pictet 25plus

# Entwicklung Deckungsgrad Musterkasse (3)

## Technischer und ökonomischer Deckungsgrad



### Einige Parameter der Musterkasse

- Start DG: 92.9% (Ø Peer Group per 31.12.2008)
- 40% Rentner, 60% Aktive
- Bewertung DK Rentner: Marktzinsen (10j)**
- Verzinsung Sparkapitalien: jährlicher Ø Peer Group
- Performance analog Pictet 25plus

# Entwicklung Deckungsgrad Musterkasse: Fazit

- Deckungsgrad-Anstieg geringer als gemäss Anlageergebnis zu erwarten gewesen wäre!
- Wertschwankungsreserven im Durchschnitt nicht voll geäufnet
  - Bedarf WSR in Finanzkrise (2007 - 2009)
    - «Pictet 25plus», Sollrendite 2.5%: 17.6% (97.5% Konfidenz)
- Empfehlungen:
  - **Umsichtige Verzinsung der Sparkapitalien**
  - **Wertschwankungsreserven weiter äufnen**



## ...und so geht es weiter?



Some of the graphs/pictures are not available online

# Anlageergebnisse 2009 - 2017

## ...ein genauer Blick

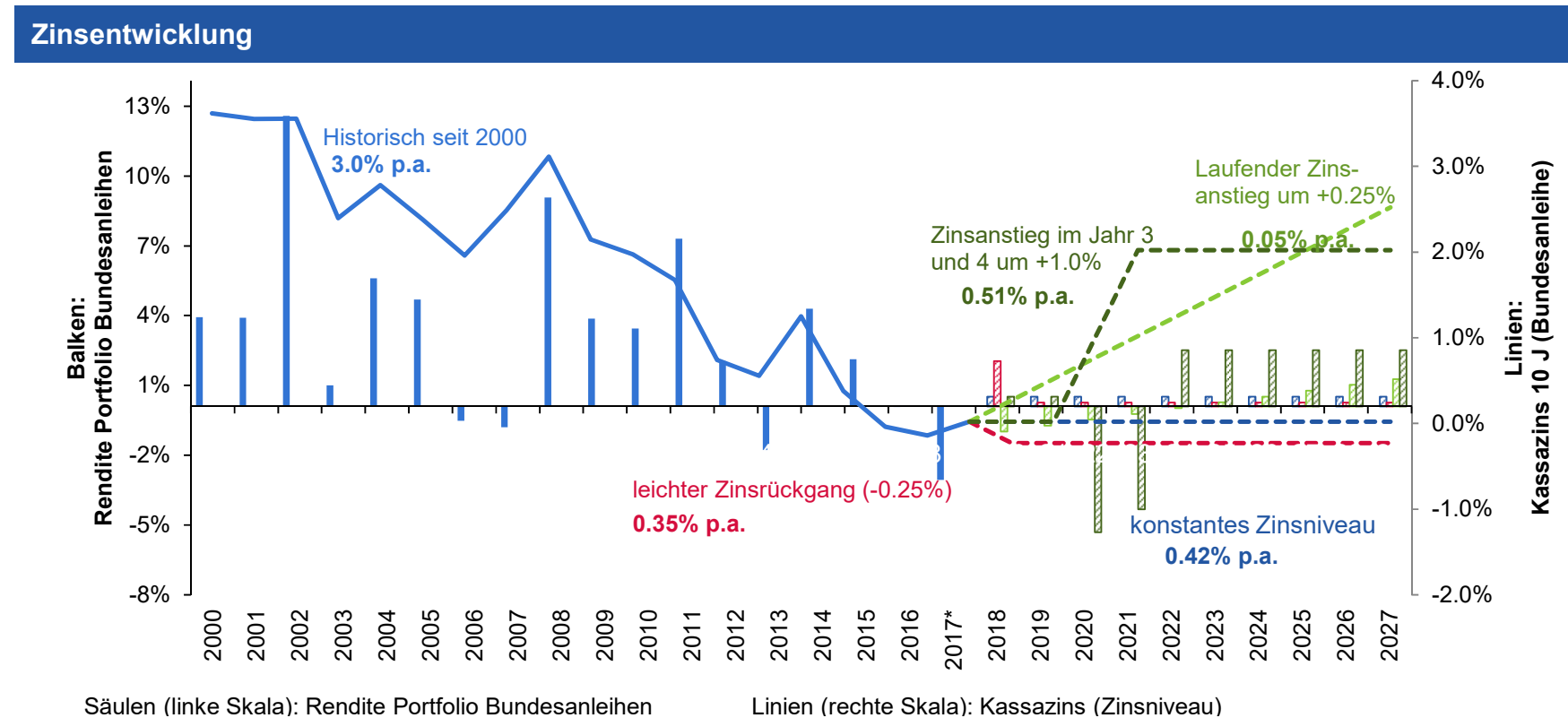
- Hohe Renditen auf Obligationen
- Überdurchschnittliche Risikoprämien gegenüber Obligationen

Index Zeitraum:01.01.2009-31.10.2017	Rendite kumuliert	Rendite annualisiert	Risikoprämie zu SBI Dom Gvt
SBI Dom Government	30.39%	3.05%	–
Pictet BVG25 Plus	63.52%	5.72%	2.67%
MSCI AC World	146.43%	10.75%	7.70%

➤ Was kann in den nächsten Jahren erwartet werden?

# Renditepotenzial Schweizer Staatsanleihen?

## Über 0.5% p.a. über nächste 10 Jahre unwahrscheinlich



Quelle: SNB, Citigroup CBI Switzerland, Berechnungen PPCmetrics per 29.09.2017, Projektion mit Duration 7, rollierende Anlage

\* Bis 29.09.2017 (annualisiert)

# Renditepotenzial Aktien?

## Zentrale Rolle der erwarteten Aktienrisikoprämie



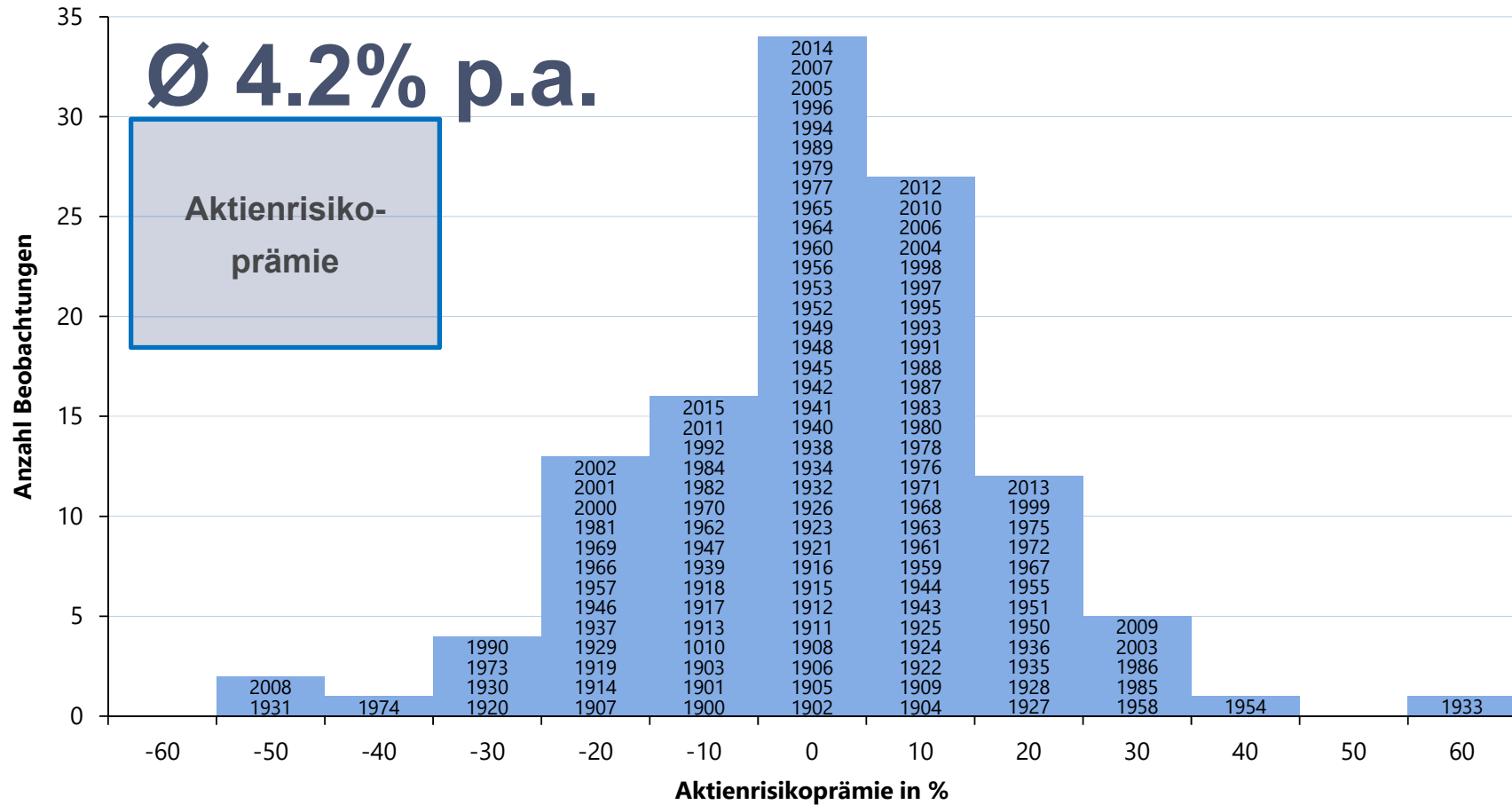
**Aktienrisikoprämie:**  
Definiert als **erwartete Mehrrendite**  
gegenüber einer risikolosen Anlage.

### ■ Zentrale Rollen für Einsatz der erwarteten Risikoprämie:

- **Strategie:** Wie viele Aktien vs. Obligationen?
- **Taktik:** Aktien aufgrund eines positiven Signals von makroökonomischen Faktoren übergewichten?

# Historische Aktienrisikoprämie

Histogramm der Aktienrisikoprämie weltweit relativ zu kurzfristigen risikolosen Anlagen (US T-Bills), 1900-2015

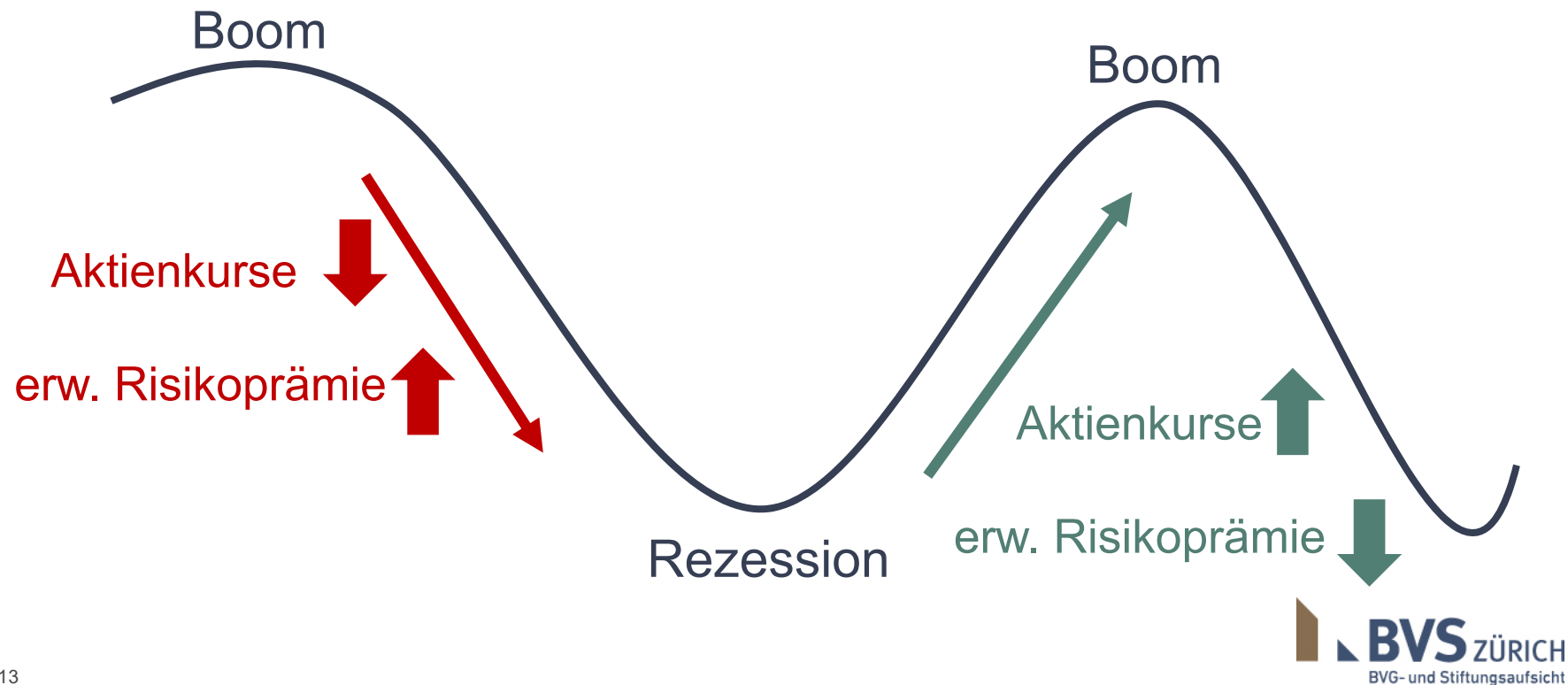


Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Dimson, Marsh und Staunton (2016)

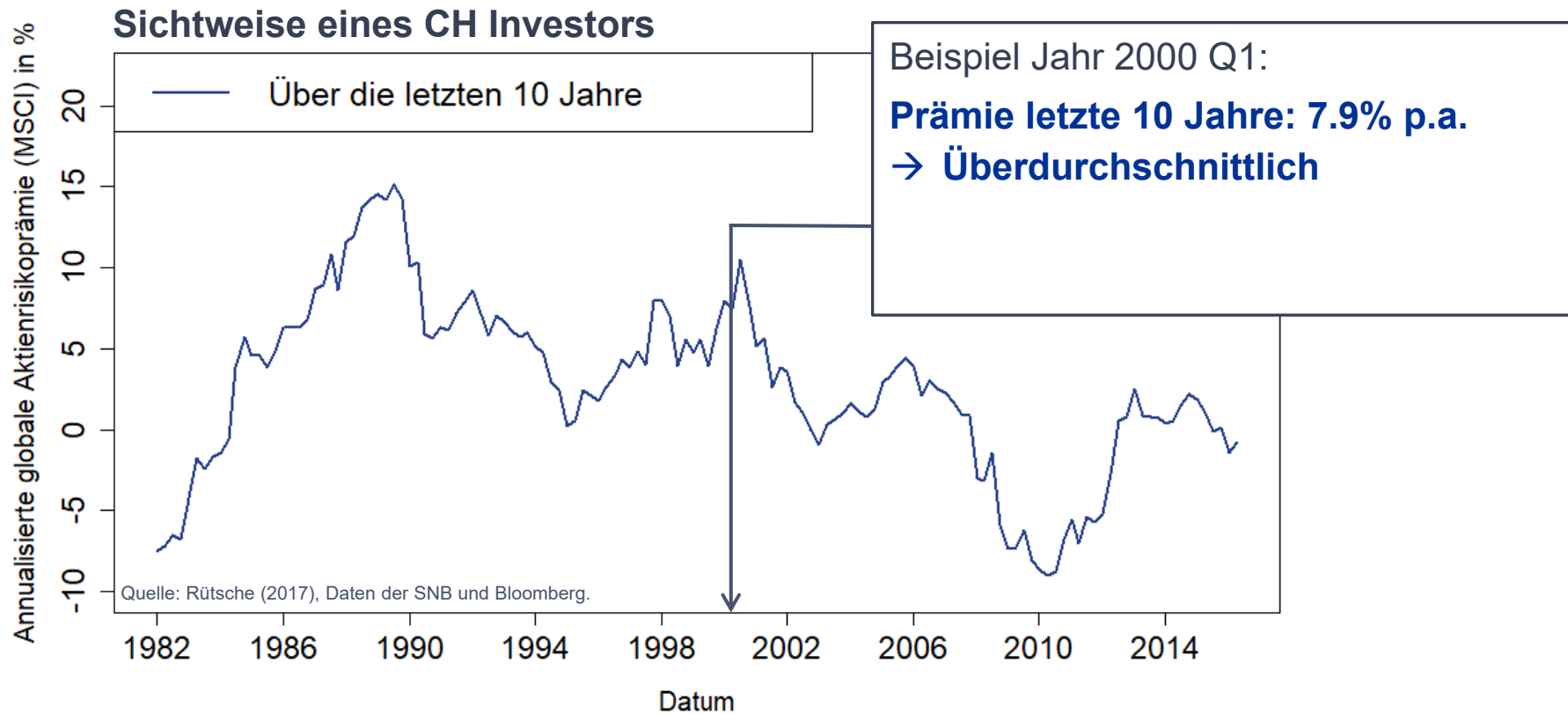
# Zeitvariable Aktienrisikoprämie

## Aktienrisikoprämie und Konjunktur

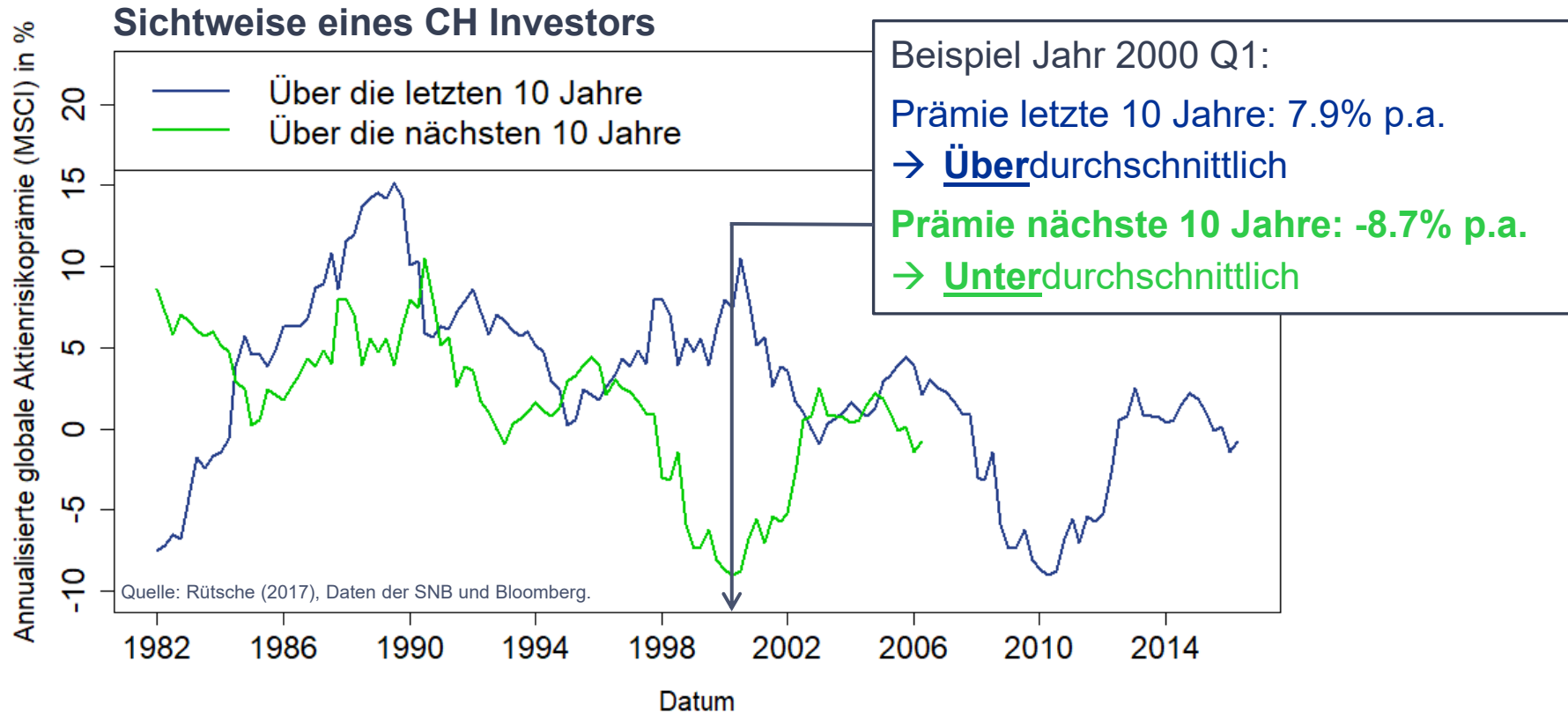
- Theoretische finanzökonomische Modelle:  
Negativer Zusammenhang zwischen **Konjunktur** und **erwarteter Aktienrisikoprämie**



# Aktienprämie variiert über den Konjunkturzyklus



# Aktienprämie variiert über den Konjunkturzyklus



- **Über**durchschnittliche realisierte Aktienrisikoprämie  
→ es folgt eine **unter**durchschnittliche Aktienrisikoprämie
- ...und umgekehrt



# Kann die Aktienrisikoprämie prognostiziert werden?

## Sichtweise eines CH Investors

Variable	Anzahl Vorhersagen	MQVF Modell	MQVF hist. Durchschnitt	R <sup>2</sup>	p-Wert
Output Gap	127	0.0101	0.0099	-0.0222	0.3330
GDP Wachstum	139	0.0096	0.0095	-0.0067	0.3418
Wachstum Industrieproduktion	139	0.0095	0.0095	0.0031	0.2267
Änderung der Arbeitslosenrate	93	0.0089	0.0086	-0.0371	0.7487
Verbrauchervertrauensindex	134	0.0099	0.0097	-0.0138	0.7259
Inflationsrate	139	0.0098	0.0095	-0.0263	0.9622

Quelle: Rütische (2017), Daten der SNB, OECD und Bloomberg.

## Indikatoren der Konjunktur

■ **Negatives R<sup>2</sup>** bedeutet, dass der **historische Durchschnitt** die zukünftige Aktienrisikoprämie **genauer** vorhersagt als der Indikator der Konjunktur.

➤ **Keine Konjunkturvariable weist signifikant genauere Vorhersagen** als der historische Durchschnitt auf.

# Renditeerwartungen Obligationen und Aktien

## Fazit

- Renditepotenzial von **Obligationen** aufgrund tiefer Zinsen beschränkt.
- Im langfristigen Durchschnitt kann eine **Aktienrisikoprämie von ca. +4% p.a.** erwartet werden.
- Aufgrund der starken Aktienjahre 2009 - 2017 ist dies wohl eine **Obergrenze für die nahe Zukunft.**

		Erwartete Rendite (Risikoprämie Aktien: 2%)	Erwartete Rendite (Risikoprämie Aktien: 4%)	Erwartete Rendite (Risikoprämie Aktien: 6%)
Obligationen CHF	70%	0.5%	0.5%	0.5%
Aktien	30%	2.5%	4.5%	6.5%
<b>Portfolio</b>	<b>100%</b>	<b>1.1%</b>	<b>1.7%</b>	<b>2.3%</b>

➤ **Höhere Renditen durch Investition in illiquide Anlagen?**

# Erhöhung des Anteils an illiquiden Anlagen?

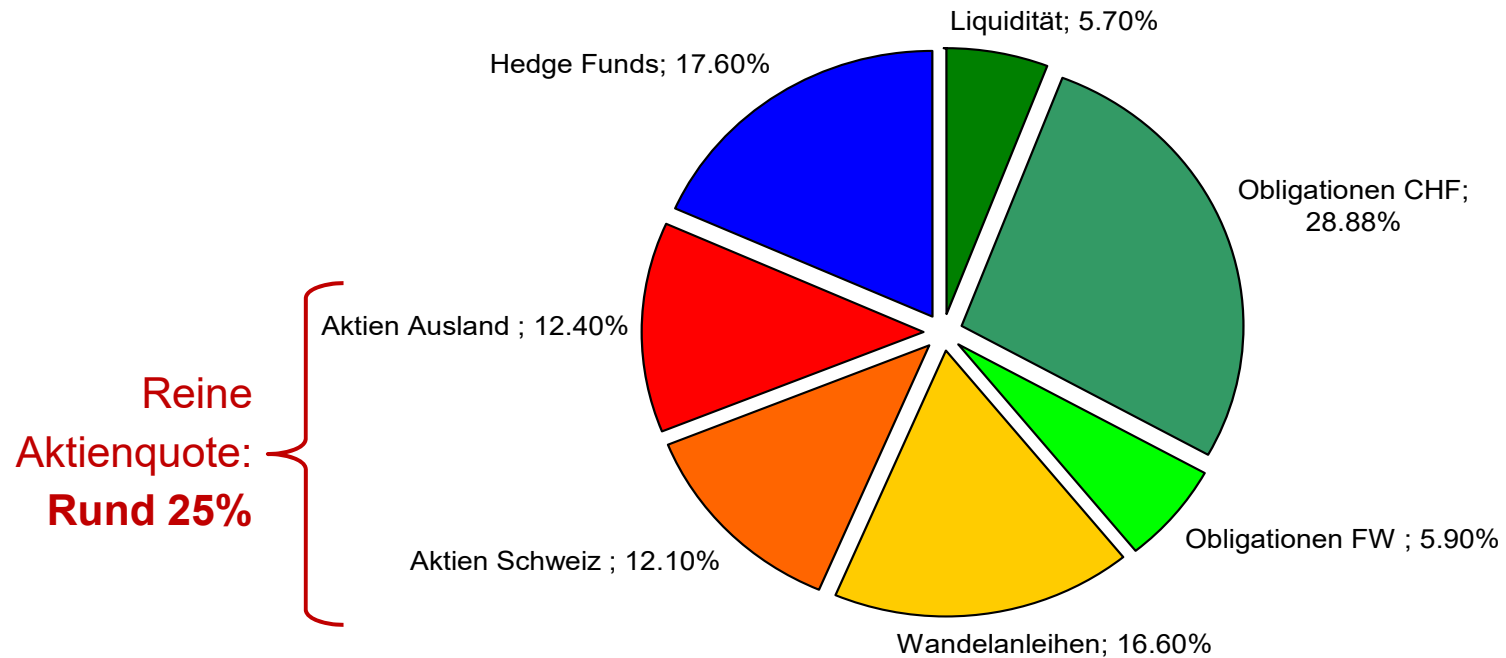
- Definition: Anlagen, welche nicht oft gehandelt werden und nicht zeitnah ohne grossen Preisabschlag verkauft werden können.
- Wieso soll ein Anleger investieren?
  - Zusatzrendite → **«Illiquiditätsprämie»**.
  - Höhe abhängig von Nachfrage und Bereitschaft, Illiquidität zu tragen.



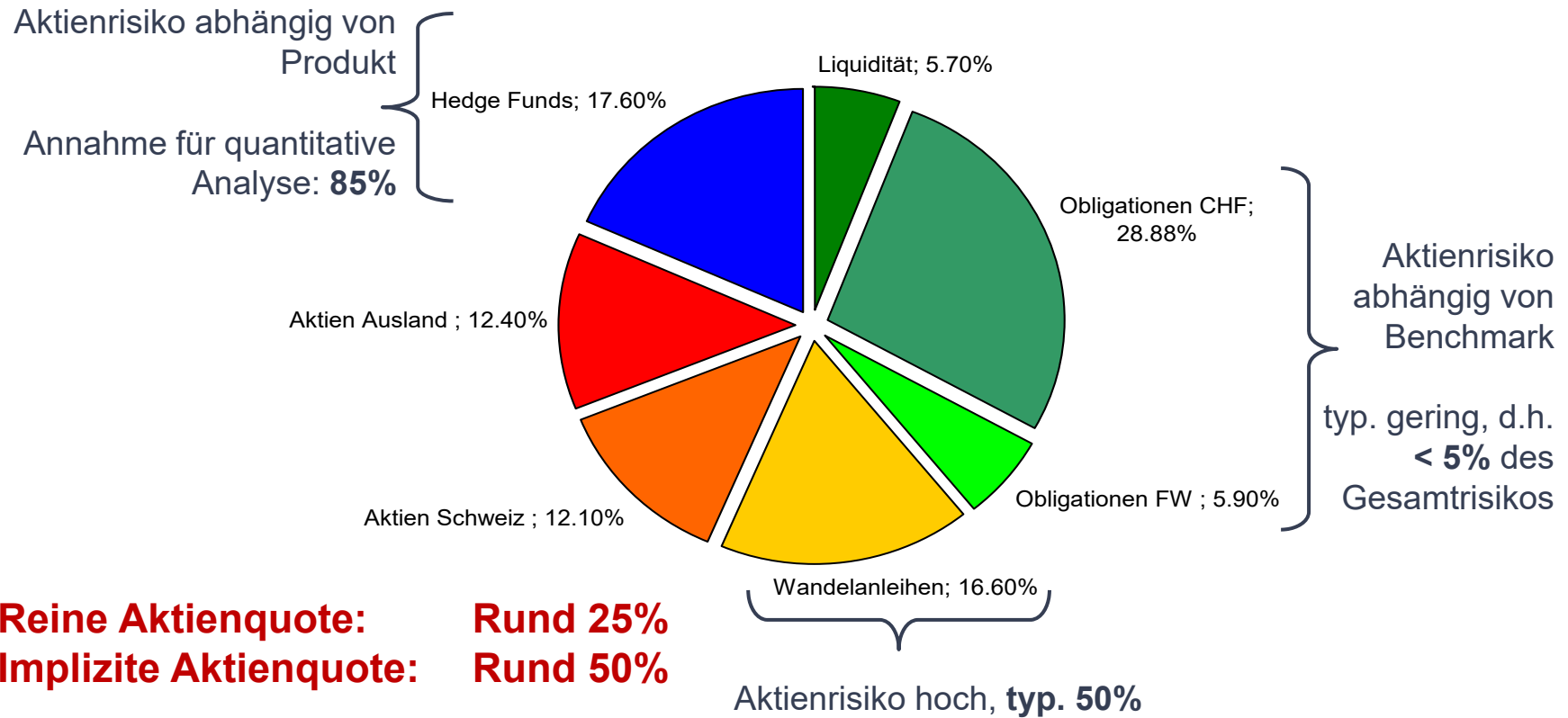
# Erhöhung des Anteils an illiquiden Anlagen: Was gilt es zu beachten?

- **Beobachtete Preise** entsprechen nicht den aktuellen Marktpreisen, d.h. sie sind «**nicht aussagekräftig**» (Jorion (2010)).
  - Illiquidität führt dazu, dass **Risikomasse**, wie bspw. die Volatilität, mit historischen Daten **zu tief** geschätzt werden (Jorion (2010)).
  - Erhöhung des Anteils illiquider Anlagen reduziert die **anlagepolitische Flexibilität** (strategisch und taktisch).
- **Auseinandersetzung mit den Risiken und professionelle Due Diligence** (ökonomisch, operationell, rechtlich) notwendig.

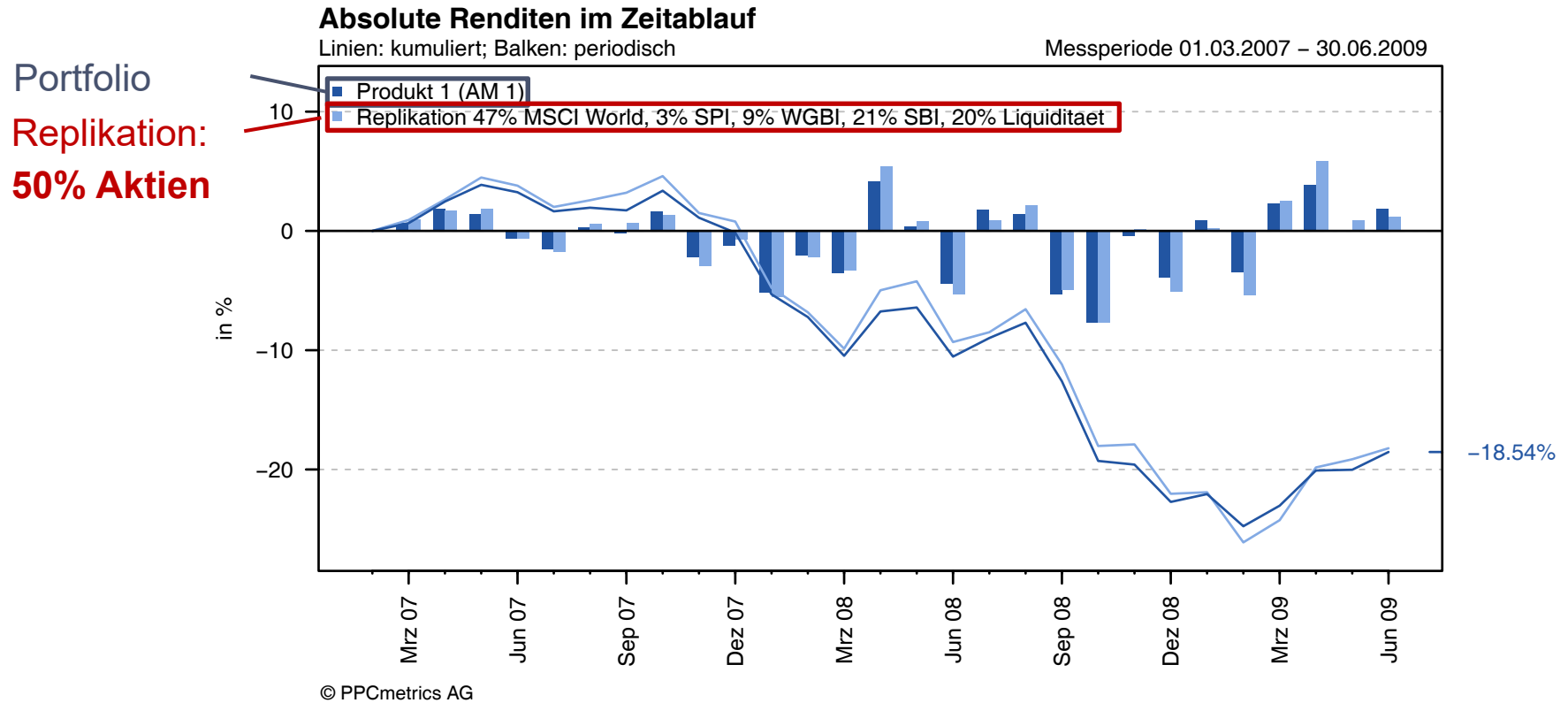
# «All Weather Portfolio»: wir erinnern uns (1)



# «All Weather Portfolio»: wir erinnern uns (2)



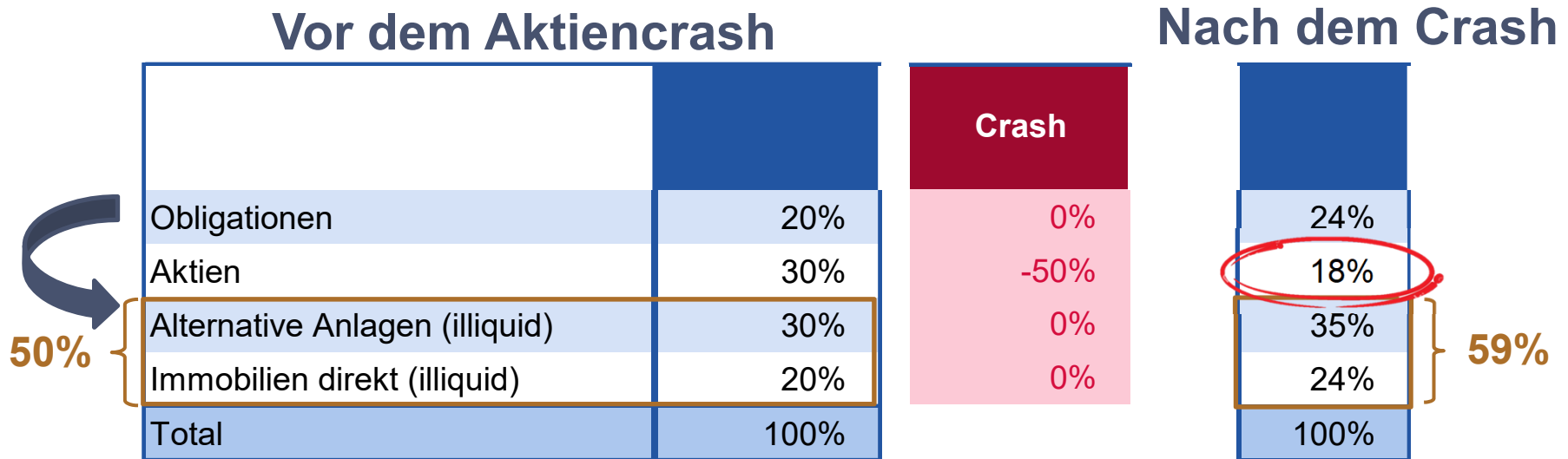
# «All Weather Portfolio»: wir erinnern uns (3)



➤ **Auseinandersetzung mit den Risiken notwendig!**

# Umgang mit Illiquidität: Beispiel

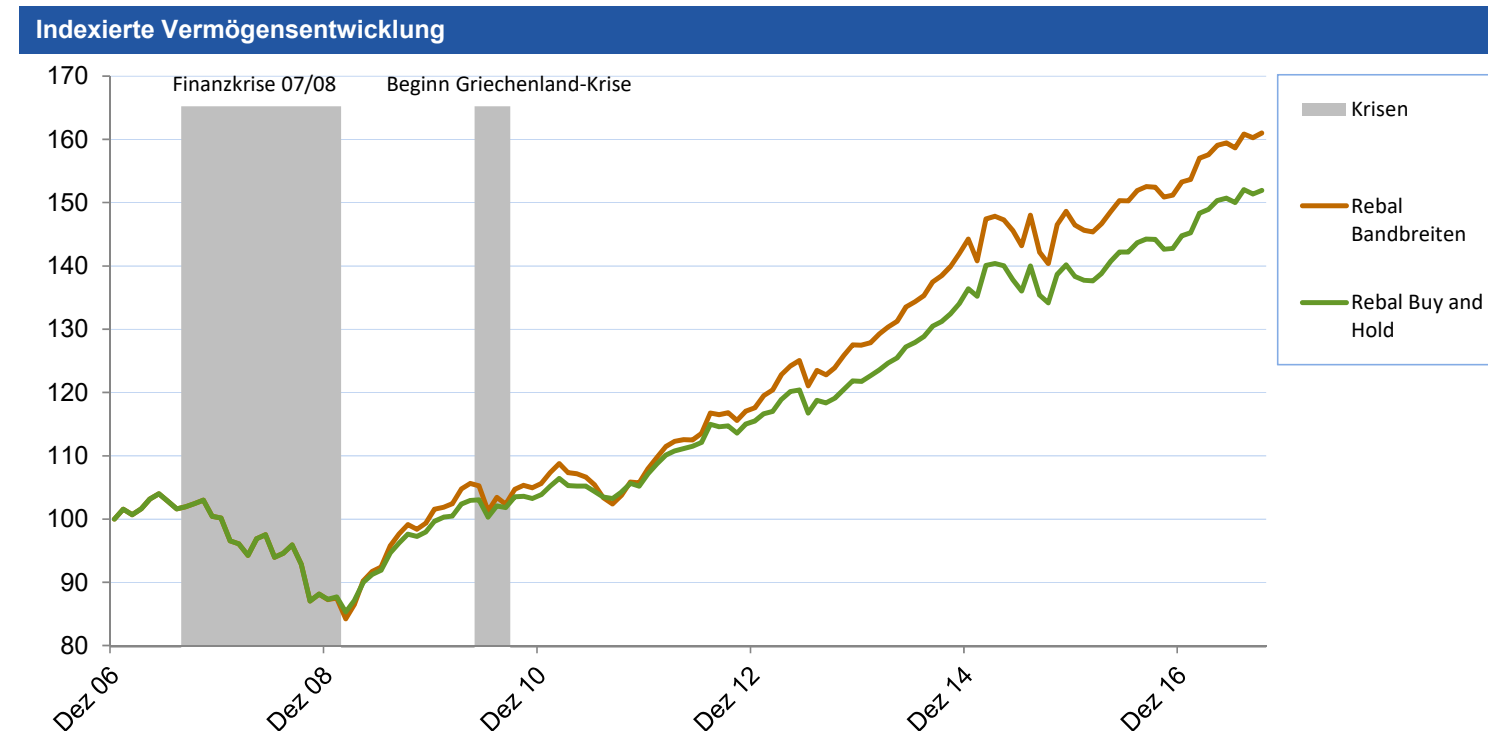
## ...Umschichtung von Obligationen in illiquide Anlagen



- Nach dem Crash: Es **fehlt «Manövriermasse»**, um zu rebalancieren (Zukauf von Aktien).
- Rebalancing Aktien auf Strategiewert nur möglich durch Halbierung (Untergewichtung) der Obligationen und damit deutliche Steigerung des Risikos.
- Ist **kein Rebalancing** eine Alternative?



# Renditeeinbusse durch fehlendes Rebalancing



- **Fehlen eines systematischen Rebalancings hat negativen Effekt** auf Rendite- und Risikokennzahlen.
- **Antizyklischer Investitionsansatz** zahlt sich aus.
  - Wird durch illiquide Anlagen erschwert.

## Fazit

- **Überdeckung** vieler Pensionskassen ist **aus ökonomischer Sicht** trotz guter Anlagejahre (2009 – 2017) **weniger hoch** als angenommen → Wertschwankungsreserven weiter äufnen.
- Renditepotenzial von **Obligationen** aufgrund tiefer Zinsen beschränkt.
- Langfristig kann eine **Aktienrisikoprämie von ca. +4% p.a.** erwartet werden. Aufgrund der starken Aktienjahre 2009 - 2017 ist dies wohl eine **Obergrenze für die nahe Zukunft.**
- Erfolgreicher Einsatz von **illiquiden Anlagen** verlangt
  - Auseinandersetzung mit den **Risiken.**
  - **Professionelle Due Diligence.**
  - Sicherstellung der **anlagepolitischen Flexibilität.**

# Anhang

# Regressionsanalyse

## Erklärung Variablen (Indikatoren der Konjunktur)

Der statistische Zusammenhang zwischen den folgenden **Indikatoren der Konjunktur** und der **zukünftig realisierten Aktienrisikoprämie** wurde gemessen:

- **Output Gap (prozyklisch):** Wird definiert als Differenz zwischen dem realisierten BIP eines Landes und dem Produktionspotenzial bei voller Beschäftigung. Gemessen wird der Output Gap oft als die Abweichung zwischen der realisierten Industrieproduktion (IP) und einem langfristigen linearen und quadratischen Trend:

- $$\ln(IP_t) = b_0 + b_1t + b_2t^2 + Output\ Gap_t$$

- **YoY vierteljährliches GDP Wachstum (prozyklisch):** Gemessen als die vierteljährliche prozentuale Änderung im BIP zwischen dem Quartal im laufenden Jahr und dem gleichen Quartal des letzten Jahres. Auf diese Weise werden jahreszeitbedingte Schwankungen ausgeschlossen.

- **Vierteljährliches Wachstum der Industrieproduktion (prozyklisch):** In der Literatur wird das Produktionswachstum oft durch das Wachstum der industriellen Produktion approximiert. Wie in Rapach, Wohar und Rangvid (2005) wurde dazu die folgende Formel angewendet:

- Wachstum  $IP_t = \ln(IP_t) - \ln(IP_{t-1})$

- **Änderung der Arbeitslosenrate (antizyklisch)**

- **Verbrauchervertrauensindex (prozyklisch)**

- **Inflationsrate (unbestimmt)**

# Regressionsanalyse

## Resultate In-sample

Variable	Statistik	Zeitliche Verzögerung der Variable				
		1	2	3	4	
<b>Prozyklisch</b>	Output Gap	Koeffizient	-0.547	-0.483	-0.386	-0.307
		t-Wert	-3.420***	-2.934***	-2.085**	-1.574*
		R <sup>2</sup>	0.061	0.047	0.030	0.019
	GDP Wachstum	Koeffizient	-0.565	-0.513	-0.425	-0.498
		t-Wert	-1.349*	-1.421*	-1.092	-1.140
		R <sup>2</sup>	0.012	0.010	0.007	0.010
	Wachstum Industrieproduktion	Koeffizient	-0.616	-0.893	-0.743	-0.485
		t-Wert	-1.092	-2.021**	-1.964**	-1.085
		R <sup>2</sup>	0.009	0.019	0.013	0.006
<b>Antizyklisch</b>	Änderung der Arbeitslosenrate	Koeffizient	0.554	0.989	-2.764	-4.385
		t-Wert	0.096	0.182	-0.501	-1.106
		R <sup>2</sup>	0.000	0.000	0.003	0.007
<b>Prozyklisch</b>	Verbrauchervertrauensindex	Koeffizient	-0.529	-0.621	-0.503	-1.085
		t-Wert	-0.563	-0.692	-0.638	-1.567*
		R <sup>2</sup>	0.003	0.004	0.003	0.012
<b>Unbestimmt</b>	Inflationsrate	Koeffizient	-0.238	-0.154	-0.082	-0.032
		t-Wert	-0.872	-0.594	-0.360	-0.156
		R <sup>2</sup>	0.007	0.003	0.001	0.000

→ Die Prädiktoren wurden jeweils einzeln getestet.

- Die Prädiktoren weisen mehrheitlich **die erwarteten Vorzeichen auf**. Das heisst, die Relation zwischen **prozyklischen Variablen und der zukünftigen Aktienrisikoprämie** ist im Durchschnitt **negativ**, und vice versa.
- Die Ergebnisse **der Variable Output Gap** sind sehr **signifikant** (konsistent mit den Resultaten von Cooper und Priestley, 2009).

# Regressionsanalyse

## Unterschied in-sample und out-of-sample

- Auf die vorliegende Analyse angewendet zeigt eine **in-sample Analyse** auf, ob in der Vergangenheit ein negativer Zusammenhang zwischen der Konjunktur und der zukünftigen Aktienrisikoprämie bestand. Dazu werden **alle verfügbaren Datenpunkte aus der Vergangenheit** miteinbezogen.
- Aber: Vorausgesetzt die in-sample Analyse ist signifikant, ist diese Information auch hilfreich um die **zukünftige Aktienrisikoprämie zu prognostizieren?**
  - Antwort auf diese Frage gibt eine **out-of-sample Analyse**.
  - Eine out-of-sample Analyse verwendet **zu jedem Zeitpunkt ausschliesslich Daten, welche zu dieser Zeit auch verfügbar waren**.
- Dazu wird in dieser Auswertung **der mittlere quadrierte Vorhersagefehler (MQVF) der Prädiktormodelle** dem MQVF des **historischen Mittelwerts** gegenübergestellt.
- Das **out-of-sample R<sup>2</sup>** misst die **prozentuale Reduktion** des Vorhersagefehlers. Ein negatives Vorzeichen des out-of-sample R<sup>2</sup> ist unerwünscht und signalisiert, dass der Vorhersagefehler des Modells höher ist als derjenige des historischen Mittelwerts.
- Der p-Wert gibt an, ob die **Reduktion des Vorhersagefehlers signifikant** ist.

# Regressionsanalyse

## Resultate out-of-sample

Variable	Anzahl Vorhersagen	MQVF Modell	MQVF hist. Durchschnitt	R <sup>2</sup>	p-Wert
Output Gap	127	0.0101	0.0099	-0.0222	0.3330
GDP Wachstum	139	0.0096	0.0095	-0.0067	0.3418
Wachstum Industrieproduktion	139	0.0095	0.0095	0.0031	0.2267
Änderung der Arbeitslosenrate	93	0.0089	0.0086	-0.0371	0.7487
Verbrauchervertrauensindex	134	0.0099	0.0097	-0.0138	0.7259
Inflationsrate	139	0.0098	0.0095	-0.0263	0.9622

- **Keine Variable weist signifikant präzisere Vorhersagen** als der historische Mittelwert auf.
- Die Vorhersagen basierend auf der **Variable Wachstum Industrieproduktion** reduzieren den Vorhersagefehler für die Aktienrisikoprämie aus der Sicht eines Schweizer Investors durchschnittlich.
- Die übrigen Prädiktoren weisen im Durchschnitt gegenüber dem historischen Mittelwert ungenauere Vorhersagen auf.

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**

