

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

Wirtschaft

Sonderdruck

**Management in der Finanzbranche –
Finanzmanagement im Unternehmen**

Jubiläumsbuch - 15 Jahre IFZ Zug

Herausgegeben von

Christoph Lengwiler, Linard Nadig, Maurice Pedergnana

Karsten Döhnert / Roger Rissi

Analyse der langfristigen Entwicklung an den Kapitalmärkten

9 Analyse der langfristigen Entwicklung an den Kapitalmärkten

Im vorliegenden Artikel werden die Finanzmärkte über einen langen Zeithorizont analysiert. Dabei zeigt sich unter anderem, dass ein hohes Renditepotenzial nur bei einem langen Anlagehorizont zu erwarten ist. Zudem wagen wir einen Blick in die Zukunft und fragen, wo der SPI in 15 Jahren liegen könnte.

Karsten Döhnert / Roger Rissi



Prof. Dr. Karsten Döhnert (1972) ist Dozent für Banking & Finance am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Er hat an der Universität Basel Betriebs- und Volkswirtschaftslehre studiert und im Jahre 2006 promoviert. Von 1999 bis 2003 arbeitete er im Economic Research der Credit Suisse. Seit 2003 ist er am IFZ. Dort leitet er zudem die Studiengänge DAS/MAS Private Banking & Wealth Management und DAS/MAS Pensionskassen Management.

Karsten Döhnert ist verheiratet und lebt mit seiner Familie in Schattdorf UR.

Kontakt: karsten.doehmert@hslu.ch



Roger Rissi (1974) ist Dozent und Projektleiter am Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Er hat an der Universität Zürich Finance studiert. Von 2000 – 2008 arbeitete er im Riskcontrol für die UBS. Seit 2008 ist er Dozent an der Hochschule Luzern – Wirtschaft.

Kontakt: roger.rissi@hslu.ch

Seit nunmehr 15 Jahren existiert das Institut für Finanzdienstleistungen IFZ. 15 Jahre sind (auch) aus einer Anlageperspektive ein verhältnismässig langer Zeitraum. Für uns ein Anlass, die vergangene Entwicklung der Aktien- und Obligationenmärkte etwas genauer unter die Lupe zu nehmen.

Die vergangenen 86 Jahre waren für Investoren in Schweizer Aktien ziemlich unruhige Jahre. Gemessen an jährlichen Wertveränderungen wiesen helvetische Dividendenpapiere grosse Schwankungen auf (siehe Abbildung 1). Annualisierte Kursausschläge lagen im Untersuchungszeitraum zwischen +61% und -34%! Es zeigt sich weiterhin, dass Ausschläge von $\pm 20\%$ – und das ist immerhin ein Fünftel – während des gesamten Zeitraums auftraten. Die vergangenen 15 Jahre heben sich rein optisch betrachtet nicht von der Gesamtperiode ab, obwohl sich seit 1997 drei der sechs schlechtesten Jahre ereigneten.

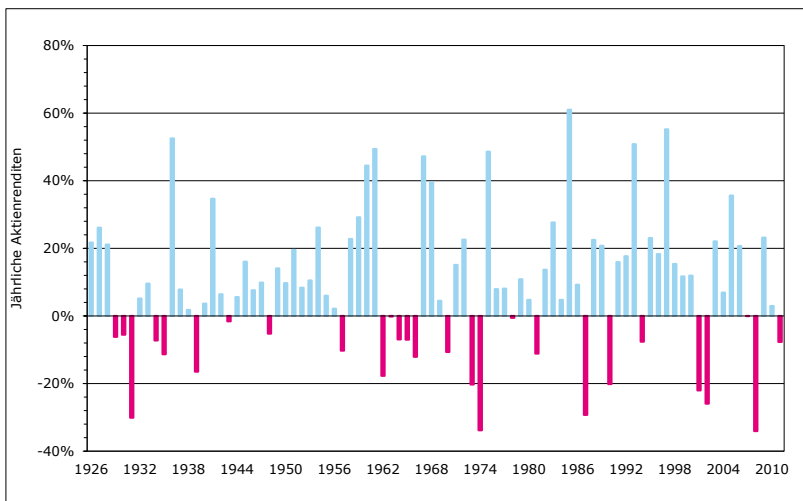


Abbildung 1: Grosse Kursschwankungen von Schweizer Aktien (1925-2011)

Neben diesen ernüchternden Erkenntnissen wird allerdings auch deutlich, dass Gewinnjahre deutlich öfter aufgetreten sind, als Verlustjahre (ca. zwei von drei Jahren wiesen eine positive Rendite auf). Schliesslich ist das durchschnittliche Ausmass einer positiven Veränderung (die durchschnittliche Balkenlänge) grösser als bei einem negativen Jahr. Diese beiden letztgenannten Aspekte führen dazu, dass sich ein hypothetisches Investment in Schweizer Aktien über die vergangenen 86 Jahre ausgezahlt hätte – CHF 100 wären auf mehr als 47'700 Schweizer Franken angewachsen (siehe die blaue Linie in Abbildung 2).

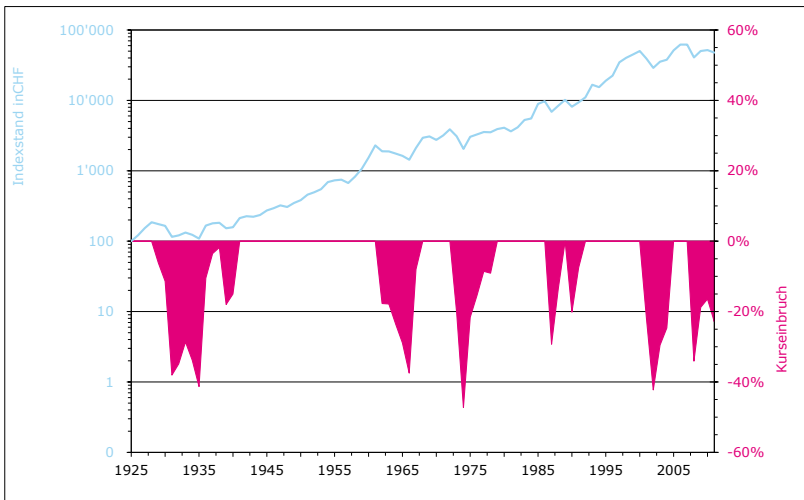


Abbildung 2: Kumulierte Kurseinbrüche von mehr als 20% kamen relativ häufig vor

Wie die Jahre 2001 und 2002 exemplarisch eindrücklich gezeigt haben, kann auch nach einem überdurchschnittlich schlechten Aktienjahr nochmals ein Jahr mit einer deutlich negativen Rendite folgen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass die kumulierte (negative) Rendite deutlich schlechter ausfällt als die Einzelrenditen.

In Abbildung 2 wird anhand der rot eingefärbten Flächen deutlich, dass es in der Vergangenheit sechs Perioden mit kumulierten Kurseinbrüchen von mehr als 20% gab. Im schlimmsten Fall – als Folge der Ölkrisen in den 1970er Jahren – wurde fast die Hälfte der Schweizer Aktienkapitalisierung vernichtet. Bei Investitionen in Aktien muss das Risiko eines deutlichen Kursrückgangs daher unbedingt mit einkalkuliert werden.

Im Vergleich zu Aktien erwiesen sich Obligationen¹ als deutlich weniger schwankungsanfällig. Abbildung 3 macht deutlich, dass seit Ende 1925 Verlustjahre in lediglich acht Fällen auftraten. Zudem war das Ausmass des Kursrückgangs verglichen mit Aktien sehr gering. Allerdings zeigt sich, dass die positiven Kursausschläge ebenfalls deutlich geringer ausfielen. Das tiefere Schwankungsrisiko wird demzufolge mit einer deutlichen Renditeeinbusse erkauft.

¹ Mit Obligationen werden an dieser Stelle ausschliesslich Staatsanleihen gemeint.

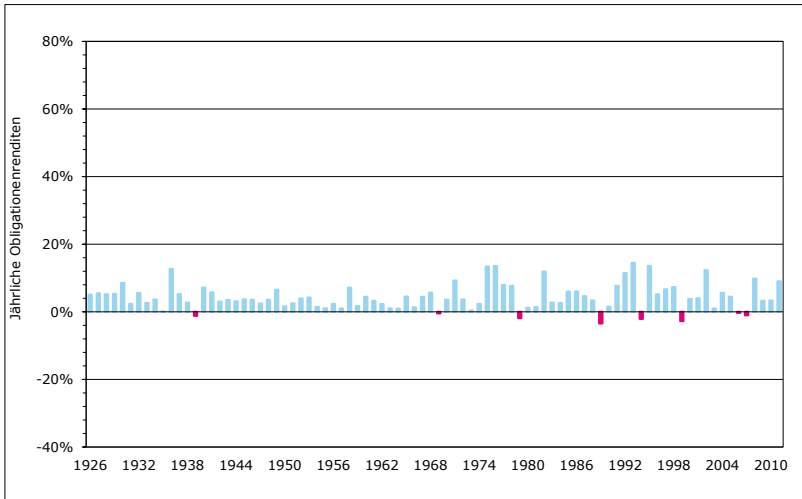


Abbildung 3: Ruhiger schlafen mit Schweizer Staatsobligationen

Werden Jahresrenditen analysiert, unterstellt dies de facto einen Anlagehorizont von 1 Jahr. Dieser sollte insbesondere bei Investitionen in Aktien wesentlich länger sein. Eine Verlängerung des Anlagehorizonts führt dazu, dass sich schlechte und gute Börsenjahre teilweise ausgleichen. Damit sinkt die Wahrscheinlichkeit, über den Gesamtzeitraum einen Verlust zu erleiden. In Abbildung 4 wird dieser Zusammenhang zwischen Anlagehorizont und Verlustrisiko illustriert. Wenn ein Anleger in den vergangenen 86 Jahren zehn Jahre – und zwar hintereinander! – investiert war, musste er, wenn überhaupt, nur einen kleinen Verlust in Kauf nehmen. Wer in der Vergangenheit 15 Jahre und mehr Geduld aufbrachte, hat mit Schweizer Aktien nominell kein Geld verloren.

Die Kapitalmarkttheorie postuliert einen Risiko-Rendite-Trade-off: mehr Rendite kann nur unter Inkaufnahme von mehr Risiko erzielt werden. Im Aktienbereich spricht man vom Equity-Risk-Premium, einer Kompensation durch Mehrrendite im Vergleich zu einer risikolosen Anlage (Staatsanleihen).

In Abbildung 5 sind die durchschnittlichen, langjährigen Risikoprämien für Aktieninvestments in den entsprechenden Ländern zu entnehmen. Mit Ausnahme von Italien (-3.5%) sind die Risikoprämien im Durchschnitt positiv. Die Minimalwerte sind entweder getrieben von Entwicklungen im Zusammenhang mit der europäischen Schuldenkrise oder den stark negativen Renditen auf dem Aktienmarkt über die Finanzkrise 2007/08.

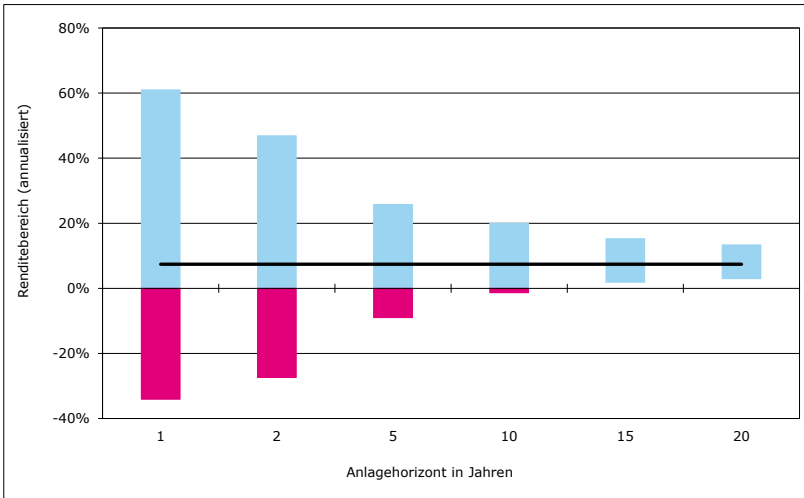


Abbildung 4: Ein langer Atem zahlt sich aus

Equity Risiko Prämien							
(1926-2011, mit Fremdwährungsrisiken)							
	CH	GB	US	FR	IT	DE	JP
Durchschnitt	5.1%	5.7%	6.5%	8.8%	-3.5%	9.7%	7.3%
Standard- abweichung:	20.1%	20.1%	20.6%	32.3%	88.8%	31.5%	28.8%
Minimum:	-43.9%	-36.8%	-48.0%	-46.1%	-777.7%	-34.9%	-53.4%
Maximum:	55.0%	110.6%	49.7%	201.8%	105.1%	95.5%	113.4%

Abbildung 5: Equity Risiko Prämien

Für die Aktienmärkte sowie Gold wurden die optimalen Ein- und Ausstiegszeitpunkt berechnet, die zur Erreichung der bestmöglichen Performance über den Betrachtungszeitraum erforderlich gewesen wären. Die Resultate sind den untenstehenden Grafiken zu entnehmen (Start-/Endzeitpunkt 0 = 1926; Start-/Endzeitpunkt 90 = 2011). Daraus werden zwei Fakten ersichtlich: 1. hohe Aktienrenditen erfordern einen langen Anlagehorizont, und 2. das Renditepotenzial der untersuchten Märkte hat im Verlauf der letzten Jahrzehnte abgenommen.

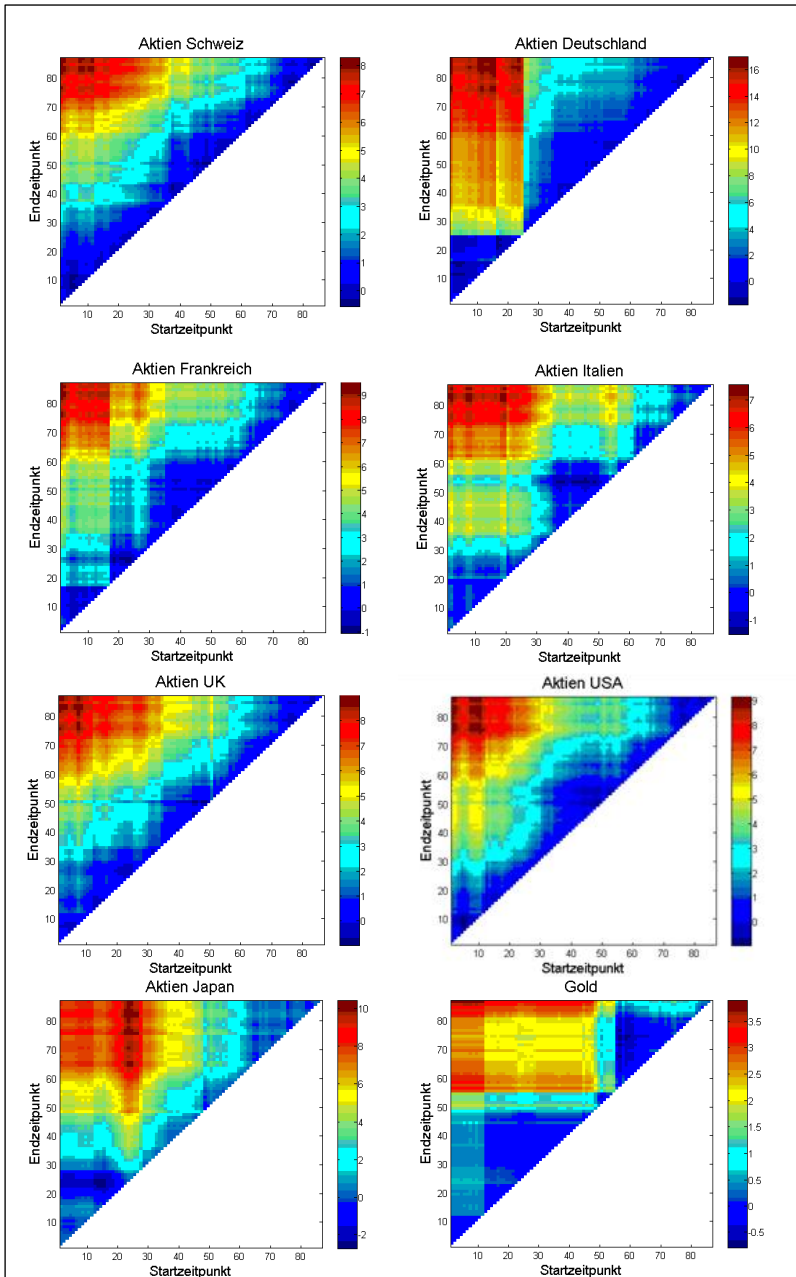


Abbildung 6: Optimale Ein-/Ausstiegszeitpunkte

Basierend auf der Analyse der historischen Daten ergeben sich für Staatsanleihen, Aktien und Gold folgende minimalen, gewissenhaften Anlagehorizonte (minimal erforderliche Zeitdauer, sodass die Anlageperformance nicht übermässig durch rein stochastische Einflüsse geprägt ist («Glück»/«Pech» des Managers):

Minimaler, gewissenhafter Anlagehorizont (in Jahren)							
(mit Fremdwährungsrisiken)							
	CH	GB	US	FR	IT	DE	JP
Staatsanleihen	0.8	9.5	11.8	54.4	57.7	47.5	115.6
Aktien	4.9	7.1	5.7	11.4	15.9	20.4	13.1
Gold	18.3						

Abbildung 7: Minimaler, gewissenhafter Anlagehorizont

Abbildung 7 ist bspw. zu entnehmen, dass ein gewissenhaftes Aktieninvestment in ein breit diversifiziertes Portfolio für den schweizerischen Aktienmarkt einen minimalen Anlagehorizont von 4.9 Jahren erfordert. Für den deutschen Markt liegt dieser Wert ca. 4-mal höher.

Untenstehende Korrelationsmatrix zeigt die Korrelationen von 1926-1979 unterhalb der Diagonalen und von 1980-2011 oberhalb der Diagonalen. Die Analyse der Kovarianzmatrix zeigt, dass die Korrelationen zwischen den betrachteten Märkten in der Periode 1980-2011 im Vergleich zur Vorperiode tendenziell angestiegen sind. Dies gilt v.a. für Gold.

	CHObli	GBObli	USObli	FRObli	ITObli	DEObli	JPObli	CHAktien	DEAktien	FRAktien	ITAktien	GBAktien	USAktien	JPAktien	Gold
CHObli	1	0.109635	0.188916	0.352613	-0.20483	N/A	0.263826	0.095172	0.18055	0.11384	0.16855	0.1141	0.1086	0.12078	0.2001
GBObli	0.338535	1	0.421331	0.456706	0.06483	N/A	0.292257	0.368903	0.314065	0.4076	0.419021	0.753023	0.655443	0.204616	0.377685
USObli	0.328558	0.455168	1	0.472921	0.09868	N/A	0.488486	0.296092	0.284096	0.334911	0.148778	0.380397	0.625006	0.264366	0.012394
FRObli	0.119916	0.320961	0.074967	1	0.044637	N/A	0.266378	0.444672	0.482873	0.562867	0.379556	0.426284	0.449222	0.162721	0.04328
ITObli	-0.01071	0.07307	-0.14418	0.559825	1	N/A	-0.1074	0.05185	0.129719	0.020115	0.132353	0.15407	0.156867	0.0013	0.113936
DEObli	0.395688	0.018983	0.020376	0.08016	0.048709	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
JPObli	0.222182	0.315426	0.171506	0.380903	0.34177	0.119168	1	0.133977	0.170087	0.228982	0.2498	0.300597	0.386227	0.595044	0.27739
CHAktien	0.448886	0.412609	0.310171	0.275285	0.214123	0.056428	0.2219	1	0.858702	0.767915	0.669465	0.663224	0.648807	0.336905	0.074295
DEAktien	0.173757	0.062828	0.092071	0.062828	0.083918	0.897248	0.007771	0.179537	1	0.863391	0.683034	0.687322	0.679448	0.492266	0.009868
FRAktien	0.043804	0.359438	0.103254	0.395862	0.043517	0.127762	0.046766	0.14374	0.667984	1	0.724544	0.751316	0.752361	0.622694	0.190254
ITAktien	0.10176	0.126297	0.06619	0.318621	0.473379	0.054466	0.041576	0.259985	0.10016	0.258531	1	0.707408	0.560162	0.529716	0.06805
GBAktien	0.406418	0.679281	0.301519	0.382706	0.144374	0.117948	0.245854	0.660984	0.07913	0.464777	0.243769	1	0.885629	0.535996	0.2646
USAktien	0.171088	0.394829	0.514943	0.192904	0.096431	0.043698	0.297438	0.571206	0.113106	0.191308	0.246042	0.546487	1	0.513308	0.163159
JPAktien	0.079488	0.182122	0.142965	0.178492	0.384127	0.085967	0.495489	0.284229	0.180033	0.098079	0.31446	0.173773	0.224111	1	0.039875
Gold	0.294488	0.061974	0.027236	0.069562	0.19648	0.112964	0.052993	0.084229	0.180033	0.098079	0.31446	0.173773	0.224111	0.039875	1

Abbildung 8: Korrelationsmatrix (Untere Diagonalmatrix: 1926-1979; obere Diagonalmatrix: 1980-2011)

Abbildungen 9 und 10 zeigen einige ausgewählte Risikokennzahlen für Staatsobligationen und Aktien sowie Gold über den Zeitraum von 1926 bis 2011:

Ausgewählte Risikokennzahlen							
(1926-2011, mit Fremdwährungsrisiken)							
<i>Staatsanleihen</i>	CH	GB	US	FR	IT	DE	JP
LPM (Ordnung: 0, Referenzwert: 0%)	0.093	0.244	0.361	0.291	0.267	0.116	0.395
LPM (Ordnung: 1, Referenzwert: 0%)	0.002	0.028	0.029	0.039	0.048	0.045	0.066
LPM (Ordnung: 2, Referenzwert: 0%)	0.000	0.005	0.005	0.010	0.016	0.026	0.019
95%-1-Jahres VaR (norm. Vert.)	-0.020	-0.175	-0.177	-0.199	-1.290	-0.891	-0.304
99%-1-Jahres VaR (historisch)	-0.032	-0.285	-0.309	-0.493	-0.598	-0.999	-0.459

Abbildung 9: Ausgewählte Risikokennzahlen

Ein Vergleich der LPM (Lower Partial Moment) 0-ter Ordnung unter den analysierten Aktien- und Anleihensmärkten zeigt, dass schweizerische Staatsanleihen mit einer Wahrscheinlichkeit von 9.3% eine angestrebte Zielrendite von 0% verfehlt haben (sog. Shortfall Wahrscheinlichkeit) und damit – gemessen anhand dieser Risikokennzahl – die risikoärmste Anlagevariante über den betrachteten Zeitraum darstellte. Das LPM 1-ter Ordnung schätzt den Shortfall-Erwartungswert, während das LPM 2-ter Ordnung die Shortfall-Semi-Varianz abzubilden versucht.

Ausgewählte Risikokennzahlen								
(1926-2011, mit Fremdwährungsrisiken)								
<i>Aktien und Gold</i>	CH	GB	US	FR	IT	DE	JP	Gold
LPM (Ordnung: 0, Referenzwert: 0%)	0.314	0.361	0.337	0.419	0.430	0.430	0.430	0.454
LPM (Ordnung: 1, Referenzwert: 0%)	0.042	0.054	0.055	0.076	0.079	0.088	0.078	0.027
LPM (Ordnung: 2, Referenzwert: 0%)	0.009	0.016	0.014	0.021	0.023	0.030	0.023	0.004
95%-1-Jahres VaR (norm. Vert.)	-0.248	-0.338	-0.302	-0.480	-0.427	-1.220	-0.453	-0.272
99%-1-Jahres VaR (historisch)	-0.340	-0.579	-0.437	-0.483	-0.507	-0.631	-0.539	-0.288
Standard- abweichung	0.208	0.266	0.246	0.356	0.307	0.857	0.331	0.193
Hurst Exponent (Durchschnitt)	0.62	0.51	0.53	0.56	0.49	0.66	0.60	0.42
Max. Drawdown	-0.563	-0.526	-0.568	-0.653	-0.716	-0.727	-0.819	-0.294
Max. Drawdown Duration (Tage)	2064	3084	1897	2952	1228	1851	5460	378

Abbildung 10: Ausgewählte Risikokennzahlen

Eine Rescaled-Range-Analyse (R/S-Analyse) mit täglichen Daten über den längst möglichen Beobachtungszeitraum lässt Schlussfolgerungen über die Long-Term-Memory-Effekte sowie die Zykluslänge der Märkte zu, unabhängig von der zugrunde liegenden Verteilung. Ein Hurst Exponent (siehe Abbildung-

gen 10 und 11) von 0.5 charakterisiert eine zufällige Zeitreihe, d.h. die täglichen Renditen sind unkorreliert. Mit anderen Worten: die Gegenwart beeinflusst die zukünftigen Entwicklungen nicht. Grossbritannien (0.51) und Italien (0.49) weisen Werte auf, die nahe an diese Marke herankommen. Für einen Hurst Exponent zwischen 0 und 0.5 weist eine Zeitreihe antipersistente Eigenschaften auf (pink noise): nach einer Aufwärtsbewegung ist eine Abwärtsbewegung wahrscheinlicher als eine weitere Aufwärtsbewegung. Diese Eigenschaft lässt sich für Gold über den Betrachtungszeitraum nachweisen. Für $0.5 < H \leq 1.0$ weist eine Zeitreihe persistentes Verhalten auf – der häufigste auf Finanzmärkten angetroffene Fall. In diese Kategorie fallen die Schweiz, USA, Frankreich, Deutschland und Japan.

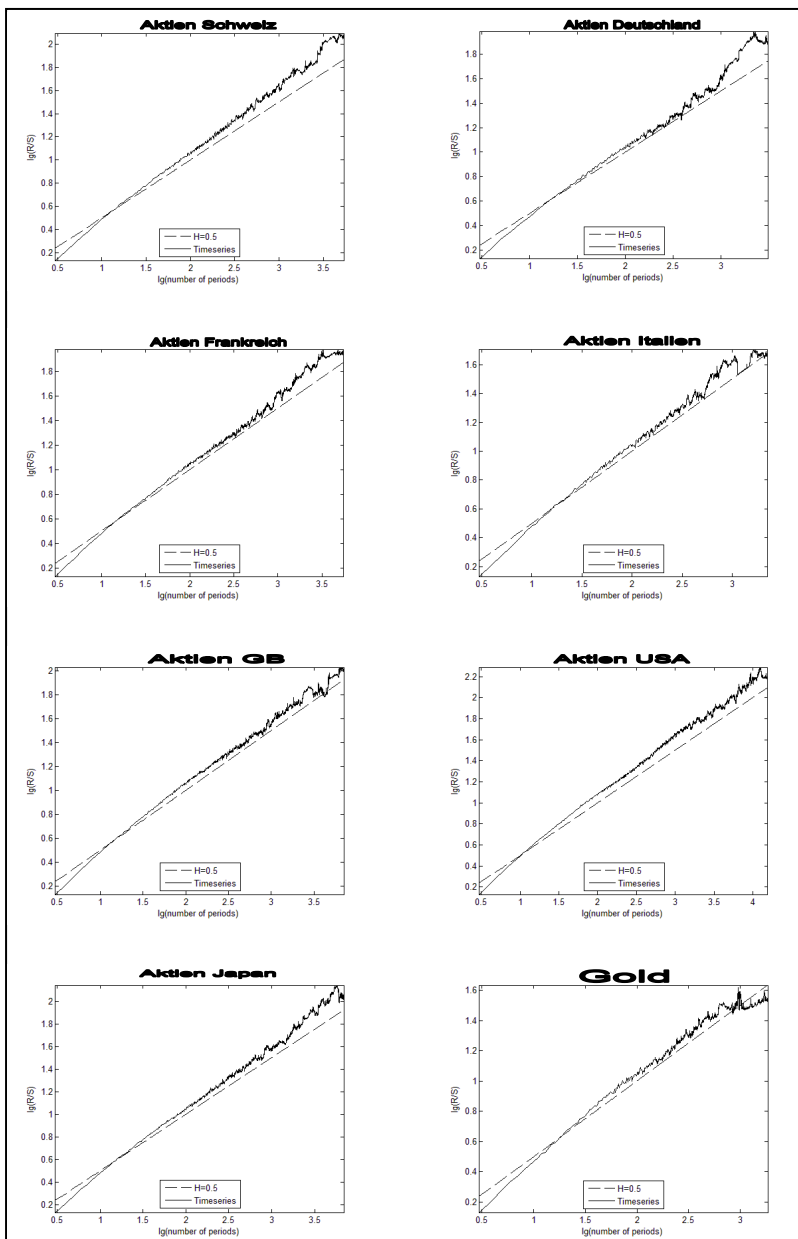


Abbildung 11: R/S-Analysen

Als letztes wollen wir noch einen kleinen Blick in die Zukunft wagen. Wo steht der SPI Ende 2026 (wenn das IFZ auf weitere 15 Jahre zurückblicken kann)? Basis für die Beantwortung der Frage ist die Annahme, dass das Wachstum der Aktienkurse einem langfristig positiven Trend folgt. Ein positiver Trend unterstellt, dass das Eingehen von Risiken, die sich aus einer Unternehmensbeteiligung ergeben, auch zukünftig entschädigt wird. Das Ausmass dieser Entschädigung bestimmt letztlich die Steigung der Trendgeraden.

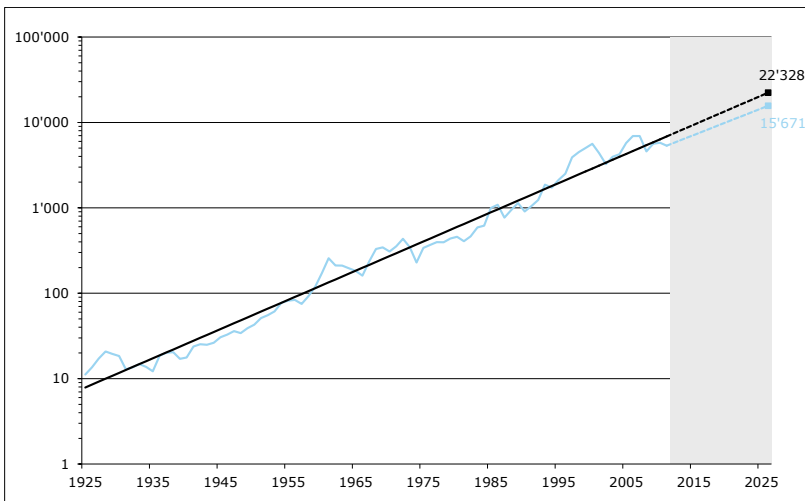


Abbildung 12: Wo steht der SPI Ende 2026?

In Abbildung 12 sind die Entwicklung des Schweizer Aktienmarktes (blaue Linie) und die dazugehörige Trendlinie (lineare Regression) auf Basis des Zeitraums 1926-2011 dargestellt. Es wird deutlich, dass es im Verlauf der vergangenen 86 Jahre längere Phasen gab, in denen der Aktienmarkt über (z.B. Ende der 1990er Jahre) und unter (z.B. Ende der 1970er Jahre) seiner Trendgerade lag. Ende 2011 befand sich das Niveau des Schweizer Aktienmarkts deutlich unterhalb seines langfristigen Trends. Basierend auf dem langfristigen Trend wäre der Aktienmarkt gut 20% unterbewertet. Wie sich in der Vergangenheit allerdings gezeigt hat, können solche Bewertungsdifferenzen relativ lange Bestand haben.

Um Anhand der vergangenen Kursentwicklung einen Ausblick in die Zukunft vorzunehmen, bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Entweder wird vom

aktuellen Kursniveau ausgehend die historische Durchschnittsrendite extrapoliert, oder die Trendlinie wird als Kursziel anvisiert. Beide Alternativen führen zu sehr unterschiedlichen Zielwerten. Wenn sich der SPI ab dem 31.12.2011 mit der langfristigen nominellen Durchschnittsrendite von 7.4% p.a. weiterentwickelt, würde er 15 Jahre später 15'671 Punkte erreichen. Da sich der SPI Ende 2011 aber unter seiner Trendlinie befand, würde dieses Szenario einen Rückgang der langfristigen Aktienrendite implizieren.

Alternativ kann man annehmen, dass der SPI auch in Zukunft um seinen bisherigen Trend schwanken wird. In diesem Fall würde man eine Rückkehr zur schwarzen Trendgerade erwarten und der SPI würde bei 22'328 Punkten stehen. Zusammenfassend zeigt sich auf Basis der Vergangenheit, dass Aktien schon immer eine relativ riskante Anlageklasse waren. Dieses Risiko wird jedoch bei einem ausreichend langen Anlagehorizont mit einer deutlich höheren (erwarteten) Rendite entschädigt als mit Obligationen. Allerdings deuten die Analysen darauf hin, dass der erforderliche Anlagehorizont für eine geforderte Rendite in der jüngeren Vergangenheit gestiegen ist.

