

WHITE PAPER

The Edge of Tail Risk Catching

Die Versicherung gegen das Chaos-Szenario im Verstärker-Regime

Ein Thesenpapier aus dem Risikomanagement über Drawdowns, Konvexität und den Preis der Versicherung im neuen Verstärker-Regime der Märkte.

David A. Pieper

Investor · Unternehmer · Family Office

Erste Auflage · August 2026

© 2026 David A. Pieper · Alle Rechte vorbehalten · keine Anlageberatung

Inhalt

Prolog · Was wäre diesmal anders?

Vorbemerkung

1 · Was Tail Risk Catching ist und was es nicht ist

2 · Warum jetzt: die Abwärtsamplitude des Verstärker-Regimes

3 · Empirie I: 75 Jahre Drawdowns, nicht häufiger, aber schneller

4 · Empirie II: die Fallstudie Liberation Day (Februar–Juni 2025)

5 · Empirie III: Dasselbe Experiment im Nasdaq-100, größere Amplitude, teurere Versicherung

6 · Das House of Hedging: die Instrumente und ihre Bepreisung

7 · Was kein Tail-Hedging ist: Diversifikation, Private Markets, Spreads

8 · Der Preis der Versicherung: Carry, Bleed und die AQR-Kritik

9 · CDS: wenn der Kreditmarkt die Katastrophe zuerst bepreist

10 · Wie viel Versicherung? Ein Rahmen und seine Tücken

11 · Die Gegenthese: Die Versicherung ist systematisch zu teuer

12 · Grenzen dieses Papiers

Annex · Quellen und Belege

Prolog · Was wäre diesmal anders?

Der Anlass: Rekordstände, Rekordschulden, ein Rekordtag

Man muss das Szenario nicht kennen, um es zu rechnen. Ob ein dramatischer Abverkauf von US-Staatsanleihen eine panische Dominokette durch das Finanzsystem schickt, ob Russland die NATO testet, eine Blockade um Taiwan beginnt, eine Bank fällt oder ein fremdfinanzierter Hyperscaler seine Kreditlinien verliert. Der Auslöser ist austauschbar, der Verstärkermechanismus dahinter nicht. Dieses Papier beginnt deshalb mit einer Rechnung statt mit Theorie. Es ist im Wortsinn ein Papier aus dem Risikomanagement, und Risikomanagement erscheint in diesem Marktumfeld wichtiger denn je. Der Anlass ist die Gegenwart. Während diese Zeilen entstehen, am Donnerstag, dem 27. August 2026, notiert der S&P 500 gut anderthalb Prozent unter seinem Rekordhoch vom 13. August (7.798,99 Punkte im Schluss, 7.816,70 intraday)¹, die US-Marktkapitalisierung steht bei rund 230 Prozent der Wirtschaftsleistung, und in der vergangenen Woche hat die Staatsverschuldung der Vereinigten Staaten erstmals in der Geschichte die Marke von 40 Billionen Dollar überschritten, Monate früher als prognostiziert, weil steigende Anleiherenditen die Zinslast treiben²; die Rendite dreißigjähriger US-Staatsanleihen liegt bei 5,18 Prozent, gegen 4,86 Prozent zu Jahresbeginn¹. Praktisch jeder Verstärker aus unserem vorherigen Whitepaper „[Riding the Amplifier](#)“ notiert zugleich nahe am Allzeithoch. (mehr dazu später) Die Frage liegt damit auf dem Tisch: Was würde in diesem Marktgefüge ein Schock von der Größenordnung des Zusammenbruchs der Investmentbank Lehman Brothers anrichten, der im September 2008 die Weltfinanzkrise auslöste, und was wäre diesmal anders?

Wie wenig theoretisch diese Frage ist, hat der Markt in der Woche vor Drucklegung selbst vorgeführt, zunächst in die angenehme Richtung. Am Mittwoch, dem 19. August 2026, legte Moderna an einem einzigen Handelstag 177 Prozent zu, von 62,96 auf 174,38 Dollar, bei mehr als dem Dreißigfachen des üblichen Handelsvolumens³. Der Auslöser war fundamental und real: eine erfolgreiche Phase-3-Studie der individualisierten mRNA-Krebstherapie mit Merck. Aber die Amplitude kam aus den Verstärkern. Leerverkäufer verloren nach Bloomberg-Zählung 5,5 Milliarden Dollar an einem Tag⁴, und Zwangseindeckungen, Optionshebel und Momentum-Flüsse übersetzten eine gute Nachricht in eine Bewegung, wie sie ein reifer Large-Cap-Konzern historisch praktisch nie gezeigt hat: Ein etablierter Pharmakonzern verdreifachte sich beinahe zwischen Eröffnung und Schluss. Wer das gesehen hat, versteht, warum professionelle Investoren seither lauter über die Gegenrichtung sprechen, denn derselbe Verstärkermechanismus, der den positiven Funken in plus 177 Prozent übersetzt, wartet auch auf den negativen.

Der meistdiskutierte Kandidat dafür sitzt in der Kreisfinanzierung des KI-Komplexes: Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich widmete ihr im Jahresbericht vom Juni 2026 eine eigene Warnung („Corporate credit is vulnerable to repricing on AI disappointments“)⁵: Die Investitionen der KI-Firmen sind zunehmend fremdfinanziert, ihre Kreditprämien steigen, während der übrige Investment-Grade-Markt fällt, und ein erheblicher Teil der gemeldeten Umsätze entsteht zirkulär, als Kapital, das als Beteiligung hineinfließt und als Umsatz zurückkommt; Kapitel 9 vertieft das. Hier verweben sich Zins- und KI-Sorge zu einem einzigen Risiko: Ein kreditfinanzierter Investitionsboom trifft auf einen Staat, der selbst 40 Billionen Dollar refinanzieren muss, und beide konkurrieren am selben Anleihemarkt um dasselbe Kapital. Die

langen Zinsen sind darin der Kanarienvogel in der Mine: Steigen sie weiter, treffen sie gleichzeitig die Bewertungen der Wachstumswerte, die Refinanzierung der KI-Schulden und den Schuldendienst des Staates, und das vor einem geopolitischen Hintergrund, der von der Ukraine über Taiwan bis zum Nahen Osten so gespannt ist wie selten. Die Dominosteine dahinter sind benannt: Senken die Hyperscaler ihre Investitionspläne, frieren die Auftragsbestände der Zulieferer, deren Umsatzschock trifft die Bewertungen, und die Kette lief, diesmal abwärts, durch dieselben Verstärker wie am 19. August. Der Moderna-Tag ist damit die Blaupause dessen, was dieses Papier nach unten versichert, und der Grund, warum die Wahrscheinlichkeit eines Verstärker-Ausschlags in die falsche Richtung mit jedem weiteren Baustein steigt.

Alles und nichts: die Antwort auf Reinhart und Rogoff

Die Titelfrage ist eine bewusste Anspielung. Die Harvard-Ökonomen Prof. Carmen Reinhart, zuvor Chefvolkswirtin der Weltbank, und Prof. Kenneth Rogoff, zuvor Chefvolkswirt des Internationalen Währungsfonds und einer der renommiertesten Finanzkrisen-Forscher der Welt, haben in „This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly“ (Princeton University Press, 2009) acht Jahrhunderte Finanzkrisen vermessen und dem wiederkehrenden Denkfehler der Spätphase einen Namen gegeben: das Diesmal-ist-alles-anders-Syndrom, den festen Glauben, Finanzkrisen passierten anderen Leuten in anderen Ländern zu anderen Zeiten, nicht uns, hier und jetzt; wir seien klüger, wir hätten aus den Fehlern gelernt, die alten Bewertungsregeln gälten nicht mehr. Ihre Antwort aus der Datenreihe ist ernüchternd: Es ist nie anders. Krisen entstehen immer aus demselben Stoff, aus exzessivem Schuldenaufbau und Übervertrauen, und ihre Tiefe folgt einem Muster: Im Durchschnitt schwerer Banken Krisen fallen die Aktienkurse um 55,9 Prozent über 3,4 Jahre⁶; der Zyklus 2007 bis 2009 lieferte mit minus 56,8 Prozent fast genau den Lehrbuchwert. Unsere Antwort auf die Titelfrage lautet deshalb: alles und nichts. Nichts wäre anders am Auslöser. Es muss nicht wieder eine Bankenkrise sein, aber die Kandidaten von heute, steigende Zinsen, ausufernde Staatsschulden, ein kreditfinanzierter Investitionsboom, sind dieselben Zutaten, aus denen bei Reinhart und Rogoff seit acht Jahrhunderten Krisen entstehen; die 1,53 Billionen Dollar Wertpapierkredit und die 40 Billionen Dollar Staatsschuld dieses Zyklus stehen in genau dieser Tradition. Vermutlich wenig anders wäre auch die Tiefe. **Diesmal aber wird die Beschleunigung ein ganz anderes Ausmaß annehmen, und das ist die Kernthese dieses Papiers: Die nächste Krise wird wahrscheinlich ausgelöst werden, wie Krisen immer ausgelöst wurden, aber sie wird von ganz neuen Variablen befeuert und läuft deshalb wahrscheinlich schneller und heftiger, als ihre Auslöser vermuten lassen.** Das Syndrom, vor dem Reinhart und Rogoff warnen, ist der Glaube, diesmal komme die Krise nicht. Die Variante, die dieses Papier für gefährlicher hält, ist subtiler: der Glaube, sie käme, wenn sie kommt, so langsam wie früher.

Der Referenzfall: 2008 in Zahlen

Der Referenzfall ist präzise dokumentiert, und er ist aus heutiger Sicht überraschend langsam. Am 15. September 2008 meldete Lehman Brothers Insolvenz an, der größte Bankrott der US-Geschichte, und der S&P 500 verlor an diesem Tag 4,7 Prozent. Dann geschah zunächst das Gegenteil des Erwarteten: Leerverkaufsverbot und die Ankündigung des TARP-Rettungspakets erzwangen Squeeze-Tage von plus 4,3 und

plus 4,0 Prozent, die Lehman-Woche endete im Plus. Der eigentliche Sturz kam in Woche drei, als der Kongress das Paket zunächst ablehnte: minus 8,8 Prozent am 29. September. Zwanzig Handelstage nach Lehman stand der Index 28,2 Prozent unter dem Ausgangsniveau, das Tief folgte erst im März 2009 bei minus 56,8 Prozent, 355 Handelstage nach dem Hoch vom Oktober 2007; bis zur Marke von minus 20 Prozent hatte der Markt vom Hoch aus 188 Handelstage gebraucht. Selbst im Epizentrum der Panik behielt die Kaskade Wochen-Rhythmus: 36 der 76 Handelstage zwischen Lehman und Jahresende bewegten sich um mehr als drei Prozent, in beide Richtungen, darunter Erholungstage von plus 11,6 und plus 10,8 Prozent mitten im Sturz⁷.

Die Beschleuniger von 2026

Die Beschleuniger, auf die derselbe Schock heute träfe, sind andere als 2008. Die Wertpapierkredite der US-Anleger stehen mit 1,53 Billionen Dollar rund viermal so hoch wie am Vorkrisen-Hoch 2007, plus 51,5 Prozent binnen eines Jahres, bei zugleich rekordnegativem freien Guthaben der Anleger. Gehebelte ETFs verwalten global rund 250 Milliarden Dollar, 2008 waren sie ein junges Nischenprodukt; sie stellen nur etwa ein Prozent des ETF-Vermögens, aber rund ein Sechstel des börsentäglichen ETF-Handels. Null-Tage-Optionen, 2008 inexistent, stellen 65 Prozent des S&P-500-Optionsvolumens. Perpetual Futures, seit Mai 2026 für US-Privatanleger zugelassen, handeln rund um die Uhr, an sieben Tagen die Woche, mit bis zu 40-fachem Hebel und kennen keinen Margin Call, nur die sofortige Zwangsliquidation; die größte Plattform des Segments, Hyperliquid, mit 633 Milliarden Dollar Handelsvolumen allein im ersten Quartal, wird derzeit auf Betreiben des Weißen Hauses von der Aufsicht CFTC in die US-Legalität geholt: Präsident Trump kündigte am 19. August an, man arbeite daran, sie „fully compliant“ auf den US-Markt zu bringen⁸. Vol-Target-Fonds und CTAs steuern ihre Aktienquote mechanisch nach der realisierten Volatilität. Passives Kapital, das Ende 2023 erstmals das aktive überholte (heute 55 Prozent des US-Fondsvermögens), verkauft im Abfluss ebenso preisunsensibel, wie es im Zufluss kauft, und nach der Elastizitäts-Forschung der Ökonomen Prof. Xavier Gabaix (Harvard) und Prof. Ralph Koijen (University of Chicago) bewegt ein Dollar Fluss rund fünf Dollar Marktkapitalisierung⁹. Auf der anderen Seite des Buches steht dem nichts Vergleichbares gegenüber: Die Tiefe des E-Mini-Orderbuchs fiel im Stress des April 2025 um rund 90 Prozent, auf zeitweise etwa fünf Millionen Dollar an der Spitze des Buchs.

Die Rechnung: vier Wellen mechanischer Verkäufe

Daraus lässt sich rechnen, ohne zu raten. Erste Welle, noch am Auslöser-Tag: Die Rebalancing-Mechanik gehobelter ETFs verkauft in fallende Märkte hinein, und zwar unabhängig vom Kurs, allein als Funktion der Tagesbewegung; die Federal Reserve hat diese Produkte deshalb schon 2013 die „neuen Portfolio-Versicherer“ genannt. 2011 lösten ein Prozent Indexbewegung etwa eine Milliarde Dollar dieser Pflicht-Orders aus, im September 2024 bezifferte Morgan Stanley den Wert bei 117 Milliarden Dollar Produktvermögen auf knapp sieben Milliarden je Prozent, und am 3. September 2024 wurden bei minus drei Prozent im Nasdaq 100 real rund 15 Milliarden Dollar gemessen. Skaliert auf die heutigen rund 250 Milliarden AUM bedeutet ein Minus-fünf-Prozent-Tag eine Verkaufswelle von grob 60 bis 75 Milliarden Dollar, konzentriert in die Schlussauktion, im Voraus berechenbar und

damit einladend für jeden, der ihr zuvorkommen will. Zur Eichung: 1987 waren 60 bis 90 Milliarden Dollar über Portfolio Insurance versichert, im Kern ein dynamisches Delta-Hedging, das Kursverluste mechanisch mit dem Verkauf von Index-Futures beantwortete und damit der direkte Vorläufer der heutigen Rebalancing-Mechanik ist, und am 19. Oktober genügten nach dem Brady-Report gut drei Milliarden Dollar mechanischer Zwangsverkäufe dieser Programme und ihrer Nachahmer, um den Dow um 22,6 Prozent zu drücken. Zweite Welle, über Nacht: Perpetual Futures handeln weiter, wenn die Kassabörse schläft. Wie diese Kaskade aussieht, ist seit dem 10. Oktober 2025 dokumentiert, als ein einzelner Zoll-Post 19 Milliarden Dollar Hebelpositionen binnen 24 Stunden liquidierte und das Open Interest des Krypto-Perp-Markts um 43 Prozent rasierte, von 217 auf 123 Milliarden Dollar; das einzige Marktsegment, das bereits vollständig unter dem neuen Regime läuft, hat den Generaltest also geliefert. Dritte Welle, die Folgetage: Vol-Target-Strategien und CTAs bauen bei Volatilitätssprüngen ihre Aktienquote ab; Barclays bezifferte diese Verkäufe nach dem Volatilitätsschock vom Februar 2018 auf 225 Milliarden Dollar binnen weniger Tage, Goldman Sachs rechnete im Februar 2026 mit bis zu 33 Milliarden je Woche und 80 Milliarden im Monat allein aus CTA-Modellen. Vierte Welle, die Wochen danach: Margin Calls arbeiten den Bestand von 1,53 Billionen Dollar ab, prozyklisch, wie in jedem Zyklus zuvor.

Die Kompression ist bereits messbar

Dass diese Wellen keine Theorie sind, zeigt die Messreihe der jüngsten Schocks, denn die Kompression ist bereits sichtbar. 2020 brauchte der S&P 500 für minus 20 Prozent noch 16 Handelstage, gegen 188 im Zyklus 2007/2008. Am 5. Februar 2018 verdoppelte sich der VIX, das an der Terminbörse Cboe berechnete Barometer der vom Optionsmarkt erwarteten Schwankungsbreite des S&P 500 und das wichtigste professionelle Instrument, um Volatilität zu handeln, im Marktjargon der Angstindex, an einem einzigen Tag (von 17,31 auf 37,32, plus 116 Prozent), weil Short-Volatility-Produkte ihre eigene Absicherung jagten; Produkte mit rund drei Milliarden Dollar Vermögen starben über Nacht. Am 5. August 2024 fiel der Nikkei um 12,4 Prozent an einem Tag, der schwerste Einbruch seit 1987, und sprang am Folgetag um 10,2 Prozent zurück; der VIX notierte intraday bei 65,7. Am 7. April 2025 reichte eine Zollankündigung für intraday 60,1. Werte dieser Größenordnung hatte 2008 erst der Zusammenbruch des Bankensystems erzeugt; heute entstehen sie aus einer Pressemitteilung. Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich ordnet die Episode von 2024 nüchtern als das ein, was auch dieses Papier beschreibt: Volatilität, verschärft durch prozyklischen Schuldenabbau und steigende Margins.¹⁰

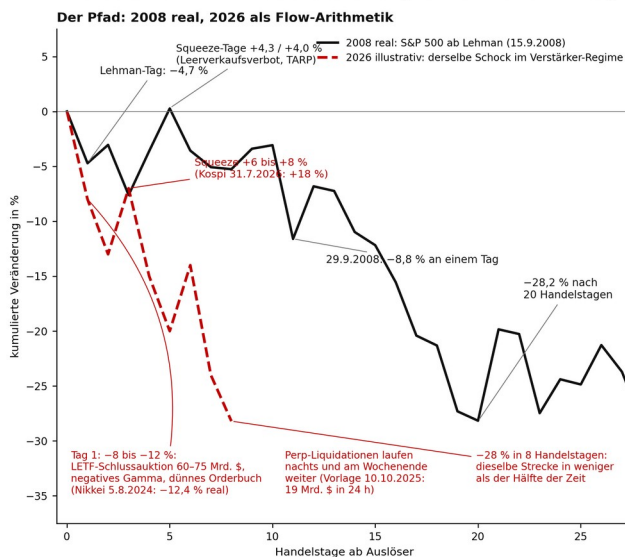
Das Szenario als Addition

Setzt man die Bausteine zusammen, ergibt sich das Bild der Prolog-Grafik. Ein Lehman-Schock trafe heute auf die vierfache Kreditlast, auf Pflicht-Verkäufer, die es 2008 nicht gab, und auf ein Orderbuch, das im Stress um 90 Prozent dünner ist. Aus dem Lehman-Tag von minus 4,7 Prozent wird in dieser Arithmetik ein Tag von minus 8 bis minus 12 Prozent, die Obergrenze hat der Nikkei 2024 real vorgeführt. Aus den 18 Handelstagen, die der Markt 2008 von Lehman bis minus 20 Prozent brauchte, werden wenige Tage, denn die Kaskade läuft nachts und am Wochenende weiter und eröffnet mit Lücken statt mit Kursen. Was folgt daraus? Das Resultat gleiche einem der berüchtigten Short Squeezes, nur mit umgekehrtem Vorzeichen: Beim Squeeze treiben die Zwangseindeckungen überrumpelter Leerverkäufer die Kurse nach oben,

hier drückten Zwangsverkäufe sie nach unten, ausgelöst von Margin Calls und Liquidationsschwellen, nicht von einer geänderten Meinung über die Unternehmen. Kein Investor muss den Glauben an sein Underlying verlieren; es genügt, dass die Dominosteine schnell genug ins Wanken geraten. Die ersten Zwangsverkäufe lösen dann die nächsten aus, und der Auslöser muss nur stark genug sein, um die erste Liquidationsschwelle zu reißen; den Rest erledigt die Kette selbst. Deshalb gehören auch die Gegenbewegungen zum Szenario: plus 6 bis plus 8 Prozent an einzelnen Tagen mitten im Sturz wären keine Entwarnung, sondern Regimebestätigung, 2008 lieferte plus 11,6 Prozent, der Kospi im Juli 2026 plus 18. Der Verstärker kennt keine Richtung, nur Amplitude. Das alles ist keine Prognose, und die Bandbreiten des roten Pfads sind Illustration, als solche gekennzeichnet. Aber jeder einzelne Baustein der Addition ist dokumentiert, beziffert und im Annex belegt. Was fehlt, ist allein der Auslöser.

Was wäre diesmal anders? Ein Lehman-Schock im Verstärker-Regime

Links: S&P 500 ab dem 15.9.2008 (EODHD, real) gegen eine Illustration derselben kumulierten Bewegung unter den Verstärkern von 2026. Der rote Pfad ist keine Prognose, sondern die Addition dokumentierter mechanischer Verkaufswellen; jede Annotation nennt den realen Beleg.



Die Beschleuniger: 2008 gegen 2026

US-Staatsverschuldung: erste +10 Bio. \$ in 9 Jahren, die letzten beiden in je 4,5 (US-Finanzministerium)

10 Bio. \$ · 9/2008 20 · 9/2017 30 · 2/2022 40 Bio. \$ · 8/2026

Wertpapierkredite (FINRA)

2008: 0,4 Bio. \$ (Hoch 7/2007)

2026: 1,53 Bio. \$ (6/2026), rund das Vierfache

Gehebelte ETFs: Rebalancing je 1 %-Tageswende

2008: junges Nischenprodukt; ≈ 1 Mrd. \$ je 1 % (Fed-Studie, Stand 2011)

2026: ≈ 12-15 Mrd. \$ je 1 % bei 250 Mrd. \$ AUM (MS/JPM, skaliert)

ODTE-Anteil am S&P-500-Optionsvolumen

2008: existierte nicht

2026: 65 % (Cboe, 5/2026)

Perpetual Futures: 24/7, bis 40x Hebel, Sofort-Liquidation

2008: existierte nicht

2026: 217 Mrd. \$ Open Interest (Krypto); US-Retail-Zulassung 5/2026

Vol-Target- und CTA-Verkaufskapazität

2008: Vorläufer Portfolio Insurance (1987: 60-90 Mrd. \$ versichert)

2026: 225 Mrd. \$ binnen Tagen (Barclays 2018); 80 Mrd. \$ je Monat (Goldman 2026)

Passiv-Anteil am US-Fondsvermögen

2008: klar unter aktiv

2026: 55 %; Passiv überholte Aktiv Ende 2023

Orderbuchtiefe E-Mini-Future im Stress

2008: Referenzgröße

2026: -90 % im April 2025; Top-of-Book zeitweise ≈ 5 Mio. \$

Zur Einordnung: 1987 genügten rund 3,5 Mrd. \$ mechanischer Zwangsverkäufe (Portfolio Insurance; Brady-Report), um an einem Tag -22,6 % auszulösen. Ein -5 %-Tag 2026 erzeugt allein aus dem LEFT-Rebalancing 60-75 Mrd. \$ Verkäufe in die Schlussauktion, auf ein im Stress um 90 % dünneres Orderbuch.

Prolog-Grafik: Ein Lehman-Schock im Verstärker-Regime. Links der reale S&P-500-Pfad ab dem 15.9.2008 (EODHD, eigene Berechnung) gegen eine illustrative Kompression derselben Strecke unter den Verstärkern von 2026; rechts die Inventur der Beschleuniger, 2008 gegen 2026, darüber in Grau der Anstieg der US-Staatsverschuldung von 10 auf 40 Billionen Dollar (US-Finanzministerium). Der rote Pfad ist keine Prognose, sondern die Addition einzeln belegter mechanischer Verkaufswellen; die Grafik bleibt bewusst außerhalb der Abbildungszählung. Quellen und Konfidenz im Annex.

Was dieses Papier daraus macht

Wie es von dort weiterginge, weiß niemand, und niemand möchte es sich ernsthaft ausmalen; viele Leser werden sich an die Tage um den Zusammenbruch von Lehman Brothers erinnern. Die Politik wäre dann am Zug, die Finanz- und Kapitalmärkte zu beruhigen und zu stabilisieren, mit Handelsaussetzungen, Leerverkaufsverböten wie 2008, Garantien und Fiskalpaketen, so wie es damals Regierungen und Notenbanken rund um den Globus am Ende erfolgreich taten. Ob diese Instrumente in einem Markt, der nachts und am Wochenende weiterläuft, rechtzeitig griffen, und wie das alles unter dem heutigen politischen Regime ausginge, ist Spekulation, und dieses Papier enthält sich ihrer. Der Anspruch des Prologs ist bescheidener: auf Basis dokumentierter Fakten und im Konjunktiv zu zeigen, was geschehen könnte, wenn ein hinreichend starker Auslöser auf die beschriebenen Beschleuniger trifft. Aus dieser Rechnung folgt die Überzeugung, die den Rest dieses Papiers trägt: Tail-Risk-

Hedging ist in diesem Regime keine Fußnote des Risikomanagements, sondern eines seiner zentralen Werkzeuge: klein, regelgebunden, konvex. Wie, mit welchen Instrumenten, zu welchem Preis und mit welcher Taktik, wenn die Kette tatsächlich reißt, davon handelt dieses Papier.

Vorbemerkung

Dieses Papier ist die Kehrseite von „Riding the Amplifier“ (op-group.info/research). Das Vorgängerpapier hat argumentiert, dass die Aktienmärkte in ein strukturell neues Momentum-Regime gewechselt sind: Passivkapital, Optionsmärkte, expliziter Hebel, eine wachsende spekulative Kapitalbasis und eine agentische Retail-Schicht verstärken Kursbewegungen mechanisch in beide Richtungen. Wer diese These ernst nimmt, muss sie nach unten zu Ende denken. Genau das tut dieses Papier. Dieses Papier ist dabei so geschrieben, dass es für sich steht: Wer das Vorgängerpapier nicht kennt, findet dessen These zu Beginn von Kapitel 2 in zwei Sätzen zusammengefasst.

Die zentrale Behauptung lautet: In einem Verstärker-Regime wird das Tail-Risk-Hedging, die Versicherung gegen den klar definierten Extremfall, nicht das laufende Management der täglichen Volatilität, vom Spezialthema institutioneller Nischen zu einer Kernfrage der Portfoliokonstruktion für jeden professionellen Investor. Nicht, weil der große Knall sicher bevorstünde; dieses Papier ist keine Crash-Prophezeiung. Sondern weil große Ausschläge das neue Normal sein können: Die Daten in Kapitel 3 zeigen, dass Markteinbrüche über die Jahrzehnte nicht häufiger, wohl aber deutlich schneller geworden sind und dass sich extreme Handelstage seit 2020 in einer Dichte häufen, die in den Jahrzehnten vor 2000 unbekannt war.

Zugespielt: Das Risikomanagement tritt in eine neue Phase ein: weg von teuren täglichen Beta- und Volatilitäts-Hedges und defensiven Portfoli umbauten, hin zum klugen Underwriting einer expliziten Katastrophen-Versicherung. Und dieses Papier ist dabei das Dokument eines Optimisten: dauerhaft investiert in Aktien, aus Überzeugung und gerade deshalb versichert.

Zwei ehrliche Feststellungen vorab, weil sie das Papier durchziehen. Erstens: Versicherung kostet. Die empirische Literatur gegen permanente Put-Absicherung ist stark, und dieses Papier zitiert sie ausführlich statt sie zu verschweigen (Kapitel 8 und 11). Zweitens: Der Nutzen der Versicherung hängt fast vollständig von Disziplin ab, vom Budget, vom Instrument und vor allem von der Monetarisierung. Die Fallstudie in Kapitel 4 zeigt denselben Put, der am 8. April 2025, dem Tief des „Liberation Day“-Einbruchs, am Markt das rund Elffache seiner Prämie wert war und zehn Wochen später wertlos verfiel.

Datenstand: Alle eigenen Berechnungen beruhen auf Tagesschlusskursen der EODHD-Datenbank, abgerufen im August 2026. Die vollständige Beschreibung der Datenbasis, der Gegenprüfungen und ihrer Grenzen steht im Annex.

Dieses Papier ist keine Anlageberatung, kein Angebot und kein Prospekt. Es teilt eine Beobachtung, eine Architektur und einen Handlungsrahmen, bewusst einschließlich der Gegenargumente.

1 · Was Tail Risk Catching ist und was es nicht ist

Der Begriff selbst ist etabliert: „Tail Risk“ bezeichnet nach Marktkonvention das Risiko von Kursbewegungen von mehr als rund drei Standardabweichungen jenseits des Erwartungswerts, also genau jene Extremereignisse, die in den fetten Rändern („fat tails“) realer Renditeverteilungen deutlich häufiger vorkommen, als die Normalverteilung zulässt¹¹. Für „Tail Risk Hedging“ als Disziplin existiert dagegen keine allgemein etablierte, operative Definition: Die akademische Literatur behandelt Teilaspekte (Protective Puts, Long-Volatility, Crisis Alpha), die Praxis vermengt sie. Dieses Papier definiert deshalb selbst, und die Definition trägt das gesamte Argument:

Der geistige Vater dieser Ränder hat ihnen den Namen gegeben, der es bis in die Alltagssprache geschafft hat. Nassim Nicholas Taleb, früherer Optionshändler und heute Professor für Risk Engineering an der New York University, nannte in „The Black Swan“ (2007) jene Ereignisse Schwarze Schwäne, die drei Eigenschaften teilen: Sie liegen außerhalb der regulären Erwartung, sie wirken extrem, und sie erscheinen erst im Rückblick erklärbar¹². Für dieses Papier ist das keine Fußnote der Ideengeschichte, sondern eine Arbeitsgrundlage: Die Auslöser großer Drawdowns sind häufig genau solche Schwarzen Schwäne, nicht oder kaum prognostizierbar, und wenn doch, dann nur von extrem wenigen rechtzeitig erkannt; professionell formuliert liegt der Auslöser außerhalb der bekannten Verteilung. Genau deshalb versichert dieses Papier das Ereignis und nicht die Prognose: Eine Versicherung muss zahlen, wenn eintritt, was niemand hat kommen sehen, sonst ist sie keine. Talebs eigene Antwort auf die Schwäne, die Barbell-Strategie, greift Kapitel 11 auf.

Tail Risk Catching ist eine Versicherung gegen ein klar definiertes Extremereignis. Der versicherte Fall dieses Papiers ist ein Aktien-Drawdown in der Größenordnung von 30 Prozent, schnell, korreliert, ohne Rückzugsraum innerhalb des Aktienmarkts. Eine Versicherung braucht ein klares Ereignis, eine bekannte Prämie und ein konvexes Auszahlungsprofil: Sie kostet in ruhigen Jahren wenig und planbar, und sie zahlt im Ernstfall ein Vielfaches.

Wovon reden wir, wenn wir von „dem Ernstfall“ sprechen? Die Marktsprache ist hier erstaunlich unpräzise, und die Unschärfe ist nicht harmlos: Wer eine „Korrektur“ versichert, kauft ein anderes Produkt als wer eine Katastrophe versichert. Die Konvention und die tatsächlichen Häufigkeiten (aus den Datenreihen der Kapitel 3 und 5) ordnet Tabelle 1.

Tabelle 1 · Die Größenordnungen des Ernstfalls: Konvention und Häufigkeit. Alle Schwellen und Zählungen auf Tagesschlusskurs-Basis (EODHD, eigene Berechnung)

Häufigkeiten: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (S&P 500 seit 1950, Nasdaq-100 seit 1985), Episoden auf Schlusskursbasis; Methodik in Kapitel 3. „Korrektur“ und „Bärenmarkt“ folgen der üblichen Marktkonvention; für „Crash“ und die Kategorie jenseits von –50 % existiert keine offizielle Definition.

Schwelle	Konvention	Häufigkeit S&P (seit 1950) · Nasdaq-100 (seit 1985)	Beispiele
ab –10 %	„Korrektur“	26 · 34 Episoden	2018, April 2025, Juli 2026, Routineereignis, kein Versicherungsfall
ab –20 %	„Bärenmarkt“	11 · 8 Episoden	langsam: 1973/74, 2022 · schnell: 1987, 2020

keine feste Schwelle	„Crash“, definiert über Geschwindigkeit, nicht Tiefe	S&P seit 2018 dreimal –10 % in ≤ 16 Handelstagen	1987 (–20 % an einem Tag), Covid 2020, Liberation Day 2025
ab ~–50 %	keine etablierte Bezeichnung; dieses Papier: Katastrophe	S&P 1 · Nasdaq-100 2 Episoden	2008 (–57 %) · Nasdaq 2000–02 (–83 %), 2007/08 lokal (–54 %) · Dow 1929–32 (–86 %)

Der versicherte Fall dieses Papiers, minus 30 Prozent in kurzer Zeit, liegt bewusst zwischen Bärenmarkt und Katastrophe: tief genug, dass kein laufendes Risikomanagement ihn abfängt, und häufig genug, dass man ihn nicht als Jahrhundertereignis abtun kann. Er ist zugleich das Zentralszenario des Verstärker-Arguments: Wenn die Mechanik aus Kapitel 2 trägt, sieht der nächste Ernstfall eher aus wie 2020 und 2025, also minus 20 bis minus 30 Prozent in Tagen bis Wochen, und nicht wie die Monats-Bärenmärkte der alten Welt. Die Taxonomie macht zudem eine zweite Unterscheidung sichtbar, die das ganze Papier durchzieht: Der schnelle Crash und die Katastrophe sind verschiedene Versicherungsfälle. Der eine wird über die Explosion der Angst bezahlt, die andere über den inneren Wert tief getroffener Strikes; Kapitel 4 rechnet beides mit echten Marktpreisen vor. Ein Minus von 83 Prozent, wie es der Nasdaq-100 nach 2000 erlebte, ist keine Korrektur und kein Bärenmarkt. Es ist der Fall, für den es nicht einmal ein Wort gibt.

Die Trennlinie: Risikomanagement oder Versicherung

Daraus folgt die Trennlinie, die in der Praxis am häufigsten verwischt wird: Ein Hedge-Book betreibt laufendes Risikomanagement, Reduktion einzelner Exposures, Beta-Steuerung, Rebalancing. Ein Tail-Hedge-Book betreibt Katastrophen-Versicherung. Beides sind legitime Disziplinen; sie beantworten aber verschiedene Fragen, benutzen verschiedene Instrumente und werden verschieden bepreist. Wer die tägliche Volatilität hedgt, versichert sich gegen das falsche Risiko und bezahlt dafür die höchste aller Prämien, nämlich die permanente.

Das klassische Werkzeug jener anderen Disziplin ist der Index-Future. Wer Kontrakte auf den S&P 500 oder den Nasdaq-100 verkauft, senkt sein Beta sofort, liquide und praktisch prämienfrei; die jüngste Forschung zeigt dabei ein bemerkenswertes Ergebnis: Beim Management von Tail-Risiken mit Futures schlägt die naive Eins-zu-eins-Absicherung nahezu jedes ökonometrisch optimierte Verfahren, weil die Schätzfehler der komplexen Modelle ihren theoretischen Vorteil auffressen (Cao/Conlon 2025), eine Bestätigung des Einfachheits-Prinzips dieses Papiers von unerwarteter Seite. Nur ist der Future symmetrisch: Er kappt die Abwärtsseite, indem er die Aufwärtsseite im selben Umfang abgibt, und bezahlt die „Absicherung“ mit dem Verzicht auf genau die Rendite, für die das Portfolio existiert. Ein Future ist Beta-Steuerung, keine Versicherung; ihm fehlt, was das Dach dieses Papiers definiert, nämlich die Konvexität. Deshalb erscheint er im House of Hedging (Kapitel 6) bewusst nicht im Dach, sondern gehört in das Hedge-Book: die legitime Nachbardisziplin, von der dieses Papier handelt, indem es sie abgrenzt. Abbildung 1 macht diese Asymmetrie an einem realen Marktpreis sichtbar: dasselbe Portfolio, einmal mit vollem Future-Overlay, einmal mit einem zweijährigen LEAP-Put 30 Prozent aus dem Geld. Bei minus 30 Prozent liegen beide Absicherungen nur 19 Punkte auseinander; bei plus 30 Prozent trennt sie die gesamte Oberseite.

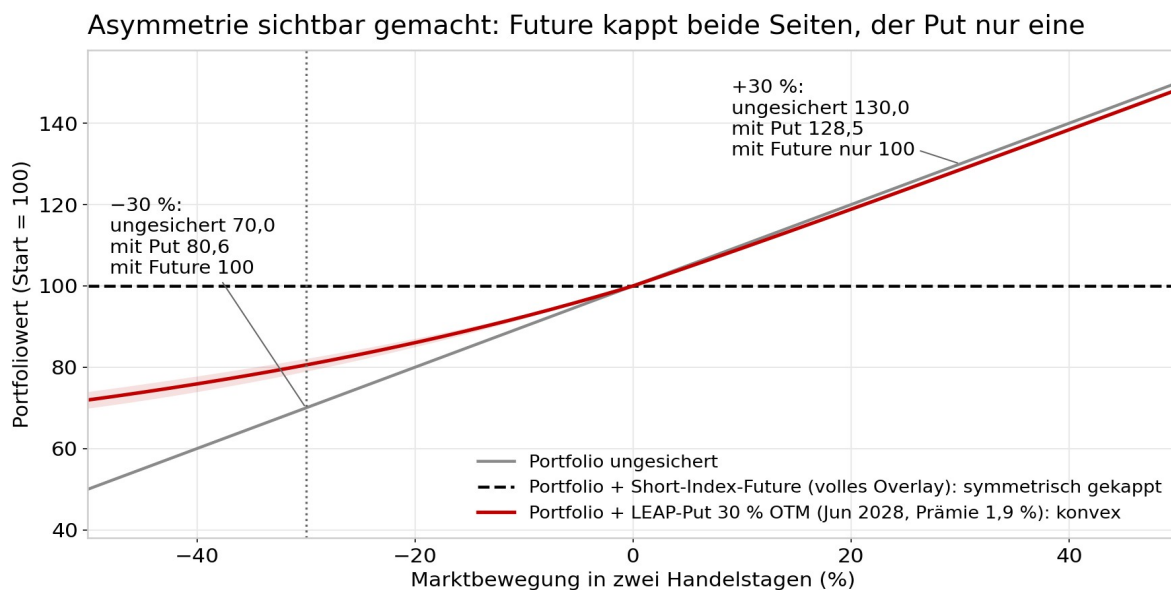


Abb. 1: Beta-Steuerung gegen Versicherung, Modellrechnung auf realer Marktbasis: SPY 773,26 \$ (Schluss 7.8.2026), LEAP-Put Strike 540 (30 % OTM, Verfall Juni 2028), Marktpreis 14,37 \$ (EODHD), Prämie 1,9 % des Portfolios. Bewertung zwei Handelstage nach dem Schock, Black-Scholes mit aus dem Marktpreis kalibrierter Volatilität (27,6 %) und Vol-Anstieg im Abverkauf; das rote Band zeigt die Spannbreite der Vol-Annahme. Der Future kappt Ober- und Unterseite symmetrisch; der Put kostet Prämie und zahlt nur unten. Eigene Berechnung und Darstellung.

Gewinnsicherung: die dritte Disziplin und ihr Preis

Zwischen beiden Disziplinen liegt ein Fall, der in der Family-Office-Praxis häufiger vorkommt als beide: die Gewinnsicherung. Das Muster ist immer dasselbe, zuletzt typischerweise bei Vermögen, die in der Speicher-Rally des Jahres 2026 zweistellige Millionengewinne aufgebaut haben. Der Gewinn steht auf dem Papier, die Angst, ihn wieder herzugeben, wächst mit jedem Kurssprung, bei großen und insbesondere bei frisch entstandenen Vermögen ist diese Verlustangst psychologisch besonders ausgeprägt, und der Optionsmarkt bietet die passende Struktur an: den Collar, bei dem ein Put unterhalb des aktuellen Kurses gekauft und über den Verkauf eines Calls oberhalb des Kurses finanziert wird. Das Ergebnis ist ein Korridor. Der heutige Gewinn ist weitgehend gesichert, der künftige gedeckelt, die Nettoprämie oft nahe null. Ist das Tail-Hedging? Nein, und die Unterscheidung ist praktisch wichtig. Der Collar versichert eine Bestandsposition nahe am Geld, nicht den Extremfall des Portfolios; vor allem aber bezahlt er den Schutz nicht mit einer kleinen Prämie, sondern mit der Aufwärtsseite selbst, er gibt genau das her, wofür die Position gehalten wird. Die Langfristbilanz ist entsprechend: Die Collar-Benchmark auf den S&P 500 lieferte von 1986 bis 2014 3,2 Prozent pro Jahr über Geldmarkt, der Index 7,3¹³. Gewinnsicherung ist damit ein legitimes Werkzeug des Hedge-Books für den konkreten Einzelfall, etwa die konzentrierte Position, die aus steuerlichen oder emotionalen Gründen nicht verkauft werden kann, aber sie ist kein Tail-Hedge-Book. Wer das Portfolio gegen den Extremfall schützen und zugleich voll investiert bleiben will, kauft die Konvexität des Dachs und behält die offene Oberseite; wer eine Einzelposition einfrieren will, baut den Korridor und weiß, was er dafür hergibt. Und häufig ist die ehrlichste Antwort auf die Gewinnsicherungs-Frage ohnehin die einfachste: verkaufen, was man nicht mehr zu tragen bereit ist. Auch das ist Risikomanagement, nur ohne Prämie.

Was die Police nicht kann: der Ausfall des Versicherers

Ebenso wichtig ist die zweite Abgrenzung: Das Tail-Hedge versichert nicht die absolut größte Katastrophe. Gegen das Endspiel eines Systembruchs, Kapitel 14 des Vorgängerpapiers hat es unter „wenn die sichere Anlage unsicher wird“ skizziert, hilft kein Optionskontrakt, dessen Gegenpartei und Abwicklungsinfrastruktur Teil desselben Systems sind. Versicherbar ist der 30-Prozent-Fall, nicht der Untergang. Wer das eine verspricht, wenn er das andere verkauft, betreibt Marketing. Was mit „Untergang“ gemeint ist, verdient drei Sätze, damit die Abgrenzung greifbar wird. Im Herbst 2008 ging es für die Marktteilnehmer im Innersten des Systems wochenlang um genau diesen Supergau, den Zusammenbruch des weltweiten Finanzsystems: Banken wurden zwangsabgewickelt oder im Notverkauf übernommen, Washington Mutual bleibt bis heute die größte Bankpleite der US-Geschichte, die Hypothekenriesen Fannie Mae und Freddie Mac wurden unter staatliche Zwangsverwaltung gestellt, und der Versicherungskonzern AIG, selbst einer der größten Verkäufer von Kreditausfall-Versicherungen, überlebte nur durch staatliche Hilfszusagen von in der Spitze rund 182 Milliarden Dollar. Wer damals die richtige Versicherung beim falschen Versicherer hielt, war abgesichert und bekam trotzdem nichts: Der Emittent fällt aus, die Gegenpartei zahlt nicht. Und die Staatspleite, derselbe Fall eine Ebene höher, kommt historisch weit häufiger vor, als die Gegenwart glauben lässt; Reinhart und Rogoff zählen seit 1800 mehr als 250 externe Staats-Zahlungsausfälle¹⁴. Kapitel 6 behandelt dieses Emittenten- und Gegenparteirisiko im Detail; hier genügt der nüchterne Disclaimer: Fällt der Versicherer aus, ist die beste Police wertlos.

Versicherung, nicht Trade: die Feuerpolice

Eine dritte Abgrenzung schließt dieses Kapitel, weil sie in der aktuellen Debatte am häufigsten verwischt wird: Hedges, auch Tail-Hedges, werden am Markt selbstverständlich auch als Trades eingesetzt. Das derzeit mestdiskutierte Beispiel ist der niedrige VIX: Eine implizite Volatilität nahe dem Jahrestief, die den ungelösten Risiko-Stack des Marktes erkennbar nicht widerspiegelt, lädt dazu ein, die Fehlbepreisung selbst zu handeln, eine legitime und zeitweise sehr attraktive Position; die Kapitel 9 und 10 ordnen sie ein. Dieses Papier handelt von etwas anderem. Eine Versicherung wird nicht gehandelt, sie wird gehalten: Niemand tradet seine Feuerpolice danach, ob das eigene Haus in dieser Woche mit höherer oder niedrigerer Wahrscheinlichkeit brennt; man will versichert sein, wenn es zu brennen beginnt. Genau das ist der Punkt dieses Papiers: Die Police gegen den Extremfall zahlt überproportional und asymmetrisch, wenn es brennt, und sie ist, gemessen an dem, was sie dann auszahlt, im Einkauf bemerkenswert günstig. Der Trade auf die Fehlbepreisung und die Police gegen das Feuer gehören in getrennte Schubladen mit getrennten Regeln; Kapitel 10 trennt sie ausführlich.

Wer es einsetzt und wer nicht

Wer setzt Tail-Hedging heute ein? Im Kern spezialisierte Fonds (die Universa-/Taleb-Schule ist das prominenteste Beispiel), große institutionelle Investoren mit Derivate-Mandat und mehr Hedgefonds, als die öffentliche Debatte vermuten lässt. Belastbare Marktdaten sind rar, aber es gibt sie: Der Branchendienst HFM beobachtete bereits 2022, dass namentlich Pensionsfonds 2 bis 4 Prozent ihrer Anlagen in Tail-Risk-Strategien allokalieren, und die Terminbörse Cboe führt mit EurekaHedge einen eigenen Index dedizierter Tail-Risk-Hedgefonds¹⁵. Für Family Offices und

Privatvermögen existiert dagegen schlicht keine Statistik, und nach aller Praxiserfahrung ist das Instrument dort kaum verbreitet, nicht, weil es irrelevant wäre, sondern weil Wissen, Zugang und Governance fehlen; schon das Fehlen jeder Erhebung ist ein Befund. Genau darin liegt die Differenzierungschance: Kapitel 2 wird argumentieren, dass die Verwundbarkeit gegenüber schnellen, tiefen Drawdowns heute alle Investorentypen betrifft, und Kapitel 2d des Vorgängers, warum sie Family Offices besonders trifft. Wenn bei einem Family Office aus 200 Millionen in Aktien über einen solchen Bruch rechnerisch 140 werden, ist das eine kategorial andere Erfahrung als ein gleich großer stiller Bewertungsabschlag im Private-Equity- oder Immobilienbuch: Die 60 Millionen stehen jeden Morgen auf dem Bildschirm, jede Zeitung schreibt darüber, und niemand kann sagen, ob bei minus 30 Prozent Schluss ist. Der emotionale und psychologische Druck dieser Sichtbarkeit ist enorm, auf die Familie wie auf den mandatierten Vermögensverwalter, und genau dieser Druck erzwingt die teuren Fehler, den Verkauf am Tief, den Ausstieg vor den besten Tagen. Eine Police, die in diesem Moment sichtbar zahlt, federt beides ab, das Buch und die Entscheidungsfähigkeit. Es gibt Familien, die den Bruch bewusst aushalten und aussitzen, das ist die eine legitime Alternative zum Tail-Hedge: die explizite Entscheidung für den Zehn-bis-Dreißig-Jahres-Horizont, bei der Volatilität und Beta ausdrücklich egal sind. Für die meisten professionellen Mandate, und in konservativen Kapitalmarktkulturen wie der deutschen fast ausnahmslos, gilt diese Freiheit nicht.

2 · Warum jetzt: die Abwärtsamplitude des Verstärker-Regimes

Die These des Vorgängerpapiers in zwei Sätzen: Die Aktienmärkte sind in ein strukturell neues Momentum-Regime gewechselt, in dem Passivkapital, Optionsmärkte, expliziter Hebel, eine wachsende spekulative Kapitalbasis und eine algorithmische Retail-Schicht Kursbewegungen mechanisch verstärken, und zwar in beide Richtungen, quer über alle Indizes und Regionen. Dieselbe Mechanik, die die Amplitude nach oben erzeugt, erzeugt im Bruch eine tiefere und schnellere Korrektur als in früheren Regimen („Riding the Amplifier“, 2026). Mehr muss man nicht gelesen haben, um diesem Papier zu folgen.

Das Vorgängerpapier hat den Mechanismus beschrieben, dieses Papier zieht die Konsequenz. Wenn Passivkapital im Abschwung ebenso mechanisch verkauft, wie es im Aufschwung kauft; wenn die Optionsmärkte ins negative Gamma kippen und Market Maker in die Schwäche hinein verkaufen; wenn Margin-Rekordstände (1,53 Billionen Dollar per Juni 2026), Perpetual Futures und agentische Retail-Systeme Kursbewegungen in preisunsensiblen Zwangs-Orderfluss übersetzen, dann ist die Abwärtsbewegung nicht das Spiegelbild der Aufwärtsbewegung, sondern ihre schärfere Schwester. Der Kernbefund aus Kapitel 11 des Vorgängers gilt unverändert: Im Bruch konvergieren die Korrelationen gegen eins, und innerhalb des Aktienmarkts existiert kein Rückzugsraum.

Neu gegenüber früheren Regimen ist zudem die Herkunft der Schocks. Große Drawdowns entstehen nicht mehr nur aus großen Weltereignissen, Zollpolitik, Pandemie, Krieg, sondern zunehmend aus segment- und branchenspezifischen Brüchen, die durch die Verstärker-Mechanik Portfolio-Dimension erreichen. Die Speicher-Korrektur vom Juli 2026 (Kospi in der Spitze fast 40 Prozent unter dem Juni-Rekord, SK Hynix trotz Rekordzahlen 52 Prozent unter dem Hoch), der IBM-Tag vom 14. Juli 2026 (rund –24 Prozent, der schlimmste Tag einer 115-jährigen Firmengeschichte) und der KI-Software-Selloff desselben Sommers zeigen das Muster: Wer mehrere als sicher geltende Positionen desselben Narrativs hielt,

konnte von Montag auf Dienstag 30 Prozent im Minus liegen, ohne dass der Gesamtmarkt ein Krisenjahr auswies. Der konzentrierte Branchen-Schock kann jede Branche treffen; deshalb betrifft die Frage dieses Papiers jeden Investortyp.

Wie ein Verstärker-Bruch im Zeitraffer aussieht, hat Südkorea im Juli 2026 vorgeführt. Der Kospi fiel binnen vier Wochen um rund 27 Prozent von seinem Juni-Rekord; die Margin-Kredite südkoreanischer Privatanleger hatten unmittelbar zuvor mit über 60 Billionen Won ein Allzeithoch erreicht, bei rund dreifachem Durchschnittshebel. Nach Schätzungen des Goldman-Sachs-Handelstischs lösten die ersten zwei Juli-Wochen bei mehr als 1,2 Millionen kreditfinanzierten Privatkonten Margin Calls aus; 320.000 bis 360.000 Konten wurden zwangsliquidiert, bevor Notenbank und Aufsicht am 16. Juli eingriffen¹⁶. Die Mechanik ist exakt die des Verstärker-Regimes: Der Hebel, der die Rally trug, wurde im Bruch zum Verkäufer, und die Zwangsverkäufe erzeugten die Kurse, die weitere Zwangsverkäufe auslösten. Nun die unbequeme Übertragung: Der US-Markt trägt mit 1,53 Billionen Dollar Wertpapierkrediten (plus 51,5 Prozent binnen zwölf Monaten) die absolut größte Hebelschicht der Geschichte, und die drei vorangegangenen Wachstumsspitzen des Margin Debt (2000, 2007, 2021) lagen jeweils Wochen bis Monate vor den drei schwersten Brüchen des Zeitraums. Überträgt sich das koreanische Muster auf diesen Markt, fehlt zudem die Atempause, die frühere Brüche entschleunigte: ODTE-Optionen stellen rund 65 Prozent des S&P-Optionsvolumens, Perpetual Futures liquidieren auf Hyperliquid, Binance und den übrigen Krypto-Börsen rund um die Uhr und am Wochenende, Wettermärkte wie Kalshi und Polymarket bepreisen jedes Ereignis in Echtzeit, und die agentischen Retail-Systeme verkaufen beim selben Signal gleichzeitig.

Die Volatilitätsbilanz dieser Episode lässt sich präzise zählen: In den 43 Kospi-Handelstagen des Juni und Juli 2026 bewegte sich der Index an 17 Tagen um mehr als fünf Prozent, darunter minus 10,0 Prozent am 23. Juni, minus 10,8 Prozent am 28. Juli und plus 17,9 Prozent am 31. Juli¹⁷. Einen wesentlichen Beschleuniger benennt deren Analyse ausdrücklich: die von der Regierung zugelassenen dreifach gehebelten Einzelaktien-ETFs, deren tägliches Hebel-Rebalancing im Aufschwung mechanisch zukauft und im Abschwung mechanisch verkauft, Verstärker-Mechanik in Produktform, und die inzwischen auch im Westen Nachahmer findet¹⁸.

Kein amerikanisches Problem: die Übertragungswege

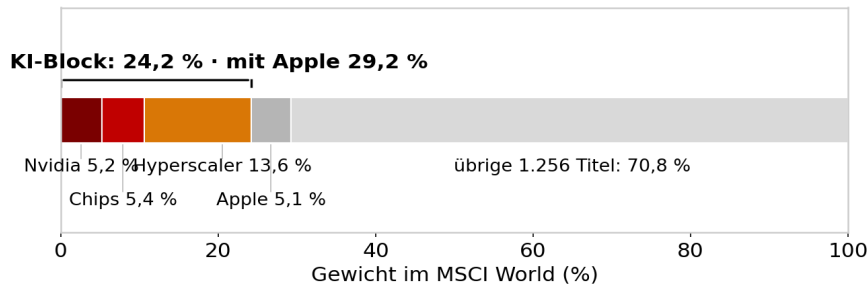
Der europäische Einwand, das sei ein amerikanisches Hebelproblem, übersieht die Übertragungswege, das „There Is No Place to Hide“ des Vorgängerpapiers lässt sich beziffern. Erstens die Gewichte: Der MSCI World, das Standardvehikel des europäischen Sparplans, besteht zu 72,03 Prozent aus US-Aktien¹⁹; wer „global diversifiziert“, hält knapp drei Viertel USA und über die Konzentration der Indexspitze dieselbe Handvoll Titel, an der auch Nasdaq-100 und S&P 500 hängen. Zweitens die Infrastruktur: Die passive Vermögensverwaltung liegt in der Hand von drei US-Häusern, BlackRock, Vanguard und State Street verwalten zusammen mehr als 20 Billionen Dollar, und die europäischen Sparplan-Ströme laufen durch genau diese Vehikel. Ein deutsches Depot mag ohne Wertpapierkredit geführt sein; sein Inhalt hängt trotzdem an der US-Hebelmechanik, weil die Kurse der gehaltenen Titel dort gemacht werden.

Der Klumpen im Weltindex: 1.282 Titel, ein Trade

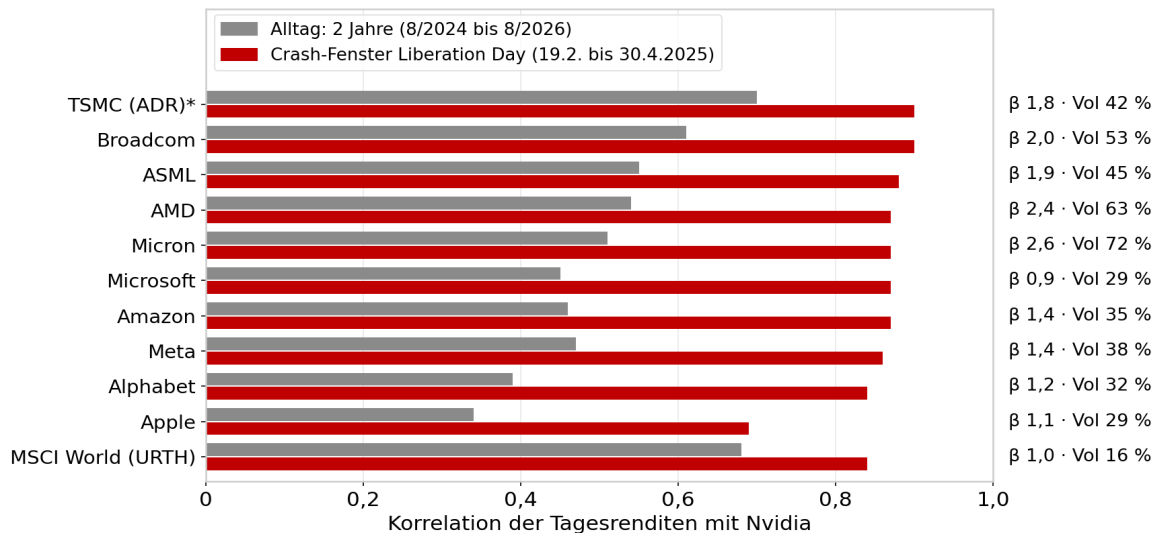
Wie konkret dieses Konzentrationsproblem im „breiten Basisinvestment“ steckt, verdient eine eigene Rechnung, denn sie beantwortet die Frage, warum sich ausgerechnet der diversifizierte Anleger mit Tail-Risk-Hedging beschäftigen sollte. Der MSCI World enthält per 31. Juli 2026 exakt 1.282 Titel; die zehn größten stellen 26,41 Prozent des Index, der IT-Sektor allein 28,87 Prozent, und die größte Einzelposition ist mit 5,18 Prozent Nvidia, vor Apple mit 5,07 Prozent¹⁹. Noch Ende 2022, vor dem KI-Boom, lag Nvidias Marktkapitalisierung bei rund 360 Milliarden Dollar und sein Indexgewicht in der Größenordnung von einem Prozent; seither hat sich der Kurs verzehnfacht, die Kapitalisierung liegt bei rund 5 Billionen Dollar, und aus dem Ein-Prozent-Baustein ist jeder zwanzigste Euro des Weltindex geworden. Wer 500 Euro monatlich in den Sparplan gibt, glaubt, er kaufe 1.282 Unternehmen; tatsächlich gehen 25 Euro davon in eine einzige Aktie, deren Umsatz zur Hälfte an drei ungenannten Großkunden hängt.

Der wahre Klumpen ist größer, weil der restliche KI-Stack ökonomisch am selben Trade hängt. Zählt man zu Nvidia die übrigen Halbleiter- und Equipment-Werte des Index (Broadcom 1,96, Micron 1,04, AMD 0,83, ASML 0,69, Applied Materials und Intel je 0,43 Prozent) sowie die Hyperscaler und KI-Plattformen, deren Capex und Bewertung denselben Boom tragen (Microsoft 3,66, Amazon 2,94, Alphabet 4,16, Meta 1,37, dazu Tesla, Palantir, Oracle), kommt man auf rund 24 Prozent des Weltindex; rechnet man Apple hinzu, sind es rund 29 Prozent²⁰. TSMC, der Engpass der gesamten Kette, ist darin noch gar nicht enthalten; als taiwanischer Titel gehört er zum Schwellenland-Index, wer den ACWI bespart, addiert ihn hinzu. Abbildung 2 zeigt beides: die Gewichte und den Grund, warum die Addition zulässig ist.

1.282 Titel, ein Trade: der KI-Block im MSCI World (31.7.2026)



Korrelation zu Nvidia: im Alltag hoch, im Crash fast eins



* TSMC ist nicht im MSCI World enthalten (Schwellenland-Index); Korrelation der US-ADR nachrichtlich.

© 2026 David A. Pieper

Abb. 2: Oben die Gewichte des KI-Blocks im MSCI World (Nvidia, Halbleiter/Equipment, Hyperscaler/KI-Plattformen; Quellen: MSCI-Faktenblatt 31.7.2026, iShares-Bestände 30.7.2026). Unten die Korrelation der Tagesrenditen mit Nvidia: grau der Zwei-Jahres-Alltag (8/2024 bis 8/2026), rot das Crash-Fenster der Fallstudie (19.2. bis 30.4.2025); rechts Beta zum MSCI World (URTH) und annualisierte Volatilität über zwei Jahre. Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen; TSMC nachrichtlich, da nicht im MSCI World enthalten. Eigene Darstellung.

Denn die Addition ist keine rhetorische Figur, sie ist messbar, und die Messung liefert zugleich Volatilität und Beta. Im Zwei-Jahres-Alltag (Tagesrenditen 8/2024 bis 8/2026, eigene Berechnung) korreliert Nvidia mit TSMC zu 0,70, mit Broadcom zu 0,61, mit ASML, AMD und Micron zu rund 0,5, mit den Hyperscalern zu 0,4 bis 0,5, alles gemessen an Tagesrenditen, die vieles verrauschen. Im Crash-Fenster der Liberation-Day-Fallstudie (19. Februar bis 30. April 2025) springen dieselben Korrelationen auf 0,84 bis 0,90, quer durch den Stack, von TSMC bis Alphabet. Dazu die Risikokennzahlen: Nvidia schwankt mit 46 Prozent Jahresvolatilität und einem Beta von 2,0 zum Weltindex, rund das Dreifache des Index selbst (15,7 Prozent); Micron kommt auf 72 Prozent Volatilität und ein Beta von 2,6, Broadcom auf 53 Prozent und 2,0. In der Sprache eines Vermögensverwalters heißt das: Das „breit diversifizierte“ Basisinvestment legt rund ein Viertel des Vermögens in einen einzigen Trade, dessen Bausteine im Alltag lose und im Sturm fast perfekt gekoppelt sind und die zwei- bis dreimal so stark schwanken wie der Index, den sie dominieren. Kein seriöser Verwalter würde ein Mandat so bauen; der Weltindex baut es automatisch, weil Kapitalisierungsgewichtung Konzentration nicht begrenzt, sondern belohnt. Genau deshalb ist die Versicherungsfrage keine Spezialistenfrage: Der versicherte Fall dieses Papiers, minus 30 Prozent schnell und korreliert, ist für ein

solches Buch kein exotisches Szenario, sondern die eingebaute Bruchstelle (die Diversifikationskritik führt Kapitel 7 fort). Und wer glaubt, Einzeltitel erholten sich so verlässlich wie der Index, dem hält die Dotcom-Blaupause die Zeiträume entgegen: Cisco brauchte 26 Jahre, um sein Hoch vom März 2000 wiederzusehen (Schlusskurs-Rekord 80,06 Dollar am 27. März 2000, erstmals überschritten am 2. Februar 2026), Amazon rund zehn, Yahoo kam nie zurück²¹.

Der klassische Puffer ist strukturell beschädigt

Dass Anleihen im Aktienbruch zuverlässig steigen, war die Grundannahme jeder 60/40-Konstruktion; 2022 fiel beides zugleich, und der IWF warnt ausdrücklich, dass die Aktien-Anleihen-Hedge-Beziehung geschwächt bleibt (Kapitel 7). Neu hinzugekommen ist eine Verflechtung, die es in dieser Größenordnung nie gab: Die KI-Konzerne selbst sind zu Groß-Schuldnern geworden. Die fünf großen Hyperscaler haben 2025 rund 121 Milliarden Dollar an Anleihen aufgenommen und allein bis Anfang Juni 2026 weitere 159 Milliarden (Amazon $\approx$ 57, Alphabet $\approx$ 52, Meta 30, Oracle 18); Nvidia folgte im Juli mit 25 Milliarden. Zählt man alle KI-bezogenen Emittenten zusammen, wurden im ersten Halbjahr 2026 rund 225 Milliarden Dollar begeben, ein Jahrestempo von etwa 400 Milliarden und nach S&P Global fast das Zehnfache des Vorjahreszeitraums. Und das ist nur die sichtbare Schicht: Moody's beziffert die außerbilanziellen Verpflichtungen der Branche auf 1,2 Billionen Dollar (davon 820 Milliarden für Rechenzentren in Bau), eine Nikkei-Analyse die versteckte Verschuldung der fünf Tech-Konzerne auf 1,65 Billionen, zusätzlich zu 1,35 Billionen bilanzierter Schulden. Der Grund ist arithmetisch: Der Rechenzentrums-Capex der großen Anbieter erreicht 2026 Projektionen von 650 bis 725 Milliarden Dollar und übersteigt damit erstmals das, was selbst diese Cashflow-Maschinen aus eigener Kraft bezahlen; Alphabet allein hat seine Investitionsprognose auf 195 bis 205 Milliarden angehoben. Diese Papiere konkurrieren beim selben Investorenkreis mit einem US-Treasury-Programm von rund zwei Billionen Dollar Neuverschuldung pro Fiskaljahr und den europäischen Verteidigungs- und Infrastruktur-Emissionen der Zeitenwende, und die Nachfrage ermüdet bereits: Die Überzeichnung der Hyperscaler-Anleihen fiel von rund fünffach im Februar 2026 auf unter zweifach im Juli. Damit hängen Aktienrisiko und Anleiherisiko zunehmend am selben Faktor, dem Vertrauen in die Kapitalrendite der KI-Investitionen. Fällt es, fallen beide Seiten des Portfolios; die Anleihequote im Depot ist dann keine Versicherung, sondern dieselbe Wette in anderer Verpackung. Kapitel 9 zeigt am CDS-Markt, dass der Kreditmarkt genau dieses Szenario zu bepreisen begonnen hat. Inzwischen ist diese Diagnose institutioneller Konsens: Apollos Chefökonom Torsten Slok erklärte das 60/40-Portfolio Anfang August 2026 für gebrochen, weil Aktienrenditen von der KI-Konzentration und Anleiherenditen von fiskalischen Zwängen (Staatsschulden Richtung 175 Prozent des BIP) getrieben würden statt vom Konjunkturzyklus; kippe der KI-Trade oder wachse die Defizitsorge, gerieten Aktien und Anleihen gleichzeitig unter Druck, „leaving investors with no hedge“²². Das ist die Anleihen-Fassung des Klumpen-Arguments von oben.

Wie weit dieses Bröckeln inzwischen reicht, zeigt die dritte Augustwoche 2026 im Zeitraffer. Meta, bis vor Kurzem eine der großen Cash-Maschinen des Silicon Valley (8,5 Milliarden Dollar freier Mittelzufluss allein im zweiten Quartal 2025), meldete für das zweite Quartal 2026 noch 784 Millionen; die Anleiheschulden stiegen binnen sechs Monaten von 59 auf 84 Milliarden Dollar, die nicht kündbaren Vertragsverpflichtungen, vor allem künftige Rechenzentrums-Mieten, von 131 auf

349 Milliarden, zusammen rund 433 Milliarden Dollar versprochene Zahlungen, mehr als das Sechsfache des Jahresgewinns. Der Preis dafür wird sichtbar: Für die 12,5-Milliarden-Anleihe seiner Rechenzentrums-Zweckgesellschaft in El Paso musste der Konzern im Juli 7,5 Prozent Zins bieten, einen halben Prozentpunkt mehr, als zuletzt Schuldner der untersten Investment-Grade-Stufe BBB– zahlen mussten, und das trotz Bestnoten von AA– bis A+ für das Vehikel: „Ramschpreise trotz Top-Bonität“, wie das Handelsblatt titelte; Goldman Sachs zählt in der laufenden Berichtssaison 1,5 Billionen Dollar Mietverpflichtungen der großen Tech-Konzerne, davon rund eine Billion nicht als Kredit in der Bilanz²³. In derselben Woche verdoppelte das US-Finanzministerium seine Rückkäufe langlaufender Staatsanleihen, um das lange Ende der Zinskurve zu beruhigen, und Gold stieg gegen steigende Zinsen binnen drei Handelstagen um gut sechs Prozent, das klassische Misstrauensvotum des Marktes gegen die Währung²⁴. Nichts davon ist ein Crash, und dieses Papier macht daraus keinen. Aber es ist exakt das Bild bröckelnder Ränder bei intakter Fassade, das Prolog und Kapitel 9 beschreiben, und es ist der Stoff, aus dem der Kreditmarkt seine steigenden Prämien errechnet.

Verschärft wird die Verflechtung durch die Zirkelgeschäfte im Zentrum des Booms. Nvidia hat sich mit jeweils rund zwei Milliarden Dollar an den Neoclouds CoreWeave und Nebius beteiligt, die mit dem Kapital GPUs bei Nvidia kaufen; für unverkaufte CoreWeave-Kapazität steht Nvidia mit einem Backstop von zunächst 6,3 Milliarden Dollar bis 2032 gerade, und Ende Juli 2026 wurde bekannt, dass Nvidia über eine Kreditgarantie von 250 Milliarden Dollar für OpenAIs Rechenzentrums-Lease in Ohio verhandelt, flankiert von 350 Milliarden an Chip-Finanzierung, zusammen ein Projektumfang jenseits der 500 Milliarden²⁵. Die Neoclouds selbst sind hochgehebelte Zweckbauten: CoreWeave trägt nach der jüngsten Emission rund 28 Milliarden Dollar Schulden bei negativem freien Cashflow von knapp fünf Milliarden im Quartal und einer Capex-Guidance von 31 bis 35 Milliarden; Nebius rund 8,5 Milliarden Schulden bei gut 22 Milliarden geplantem Capex; Microsoft und Meta haben Abnahme-Commitments von bis zu 122 Milliarden Dollar an solche Anbieter vergeben. Der Verkäufer finanziert also den Käufer, der beim Verkäufer kauft, und garantiert zunehmend dessen Schulden: Das ist Vendor Financing in Reinform, und die Finanzgeschichte kennt sein Ende aus der Telekom-Blase der Jahrtausendwende. Für die Versicherungsfrage dieses Papiers zählt die Konsequenz: Je zirkulärer die Finanzierung, desto korrelierter der Bruch und desto weniger diversifiziert ist, wer Aktien und Anleihen derselben Maschine hält.

Wie schnell diese Spirale weiterläuft, zeigt der jüngste Datenpunkt dieses Papiers. Am 10. August 2026 verkündete Jensen Huang, flankiert von Goldman-Sachs-Chef David Solomon und Blackrock-Chef Larry Fink im CNBC-Studio, seinen bislang größten Deal: 500 Milliarden Dollar Bankenkaptal sollen für neue KI-Rechenzentren mobilisiert werden, und bis zu 125 Milliarden Dollar davon beabsichtigt Nvidia selbst abzusichern²⁶. Bloomberg bezifferte das Volumen der zirkulären Nvidia-Geschäfte, Beteiligungen, Abnahmeverträge, Beteiligungsoptionen und Finanzierungszusagen, schon vor dieser Ankündigung auf mehr als 750 Milliarden Dollar; dazu kommt die angekündigte Partnerschaft mit der südkoreanischen SK Group über Geschäfte von mehr als 500 Milliarden Dollar. Die Gegenseite derselben Rechnung steht im Geschäftsbericht: 54 Prozent des Nvidia-Umsatzes im jüngsten Quartal stammten von nur drei ungenannten Großkunden. Und die Kreditmechanik erreicht eine neue Stufe: Nebius nahm im Juli 775 Millionen Dollar bei einem Bankenkonsortium auf, als Sicherheit dienen unter anderem Nvidia-GPUs, also Hardware, über deren Restwert der Capgemini-Chipexperte Peter Fintl sagt: „Niemand weiß, was die GPUs in ein

paar Jahren wert sind.“ Bemerkenswert für dieses Papier ist, wer inzwischen öffentlich vor der zirkulären Struktur warnt: Analysten von Goldman Sachs, Gartner („der bloße Anschein von Round-Tripping“ sei historisch selten gut ausgegangen) und, der Kreis schließt sich abermals, Michael Burry.

Deshalb erreicht die Versicherungsfrage in diesem Regime jeden Investortyp, nicht nur den Momentum-Spezialisten des Vorgängerpapiers: den Privatanleger, dessen 25.000-Euro-Depot bei Robinhood oder Trade Republic in denselben MSCI World spart; das Family Office, das 100 Millionen in Aktien selbst verwaltet; und das große Mandat bei JP Morgan, Pictet oder dem Vermögensverwalter, dem als „Risikomanagement“ häufig genau zwei Bausteine verkauft werden, eine Anleihequote und eine Goldposition. Beides sind legitime Säulen, aber ihre Krisenbilanz vermessen die Kapitel 6 und 7 nüchtern: Gold zahlt erst nach dem Tief, und die Anleihe hat 2022 gezeigt, dass sie im falschen Regime mitfällt. Ein Tail-Hedge-Book, die eigentliche Versicherung gegen den schnellen Bruch, führt in dieser Aufzählung fast niemand. Das ist keine Anklage, sondern eine doppelte Feststellung: eine Lücke im Risikomanagement der meisten Portfolios und der Grund, warum der Optionsmarkt die Versicherung noch zu den Konditionen stellt, die Kapitel 4 mit echten Preisen dokumentiert.

Die Warner und die Gegenstimme

Dass die Fallhöhe derzeit außergewöhnlich sein könnte, ist keine Randmeinung mehr. Die Belegkette der letzten zwölf Monate, jeweils mit Quelle im Annex: Jamie Dimon warnte im Oktober 2025 vor einer „ernsthaften Korrektur“ binnen sechs Monaten bis zwei Jahren und erklärte im Juli 2026, er würde zu aktuellen Preisen weder den S&P 500 noch langlaufende Treasuries kaufen; die geopolitischen Risiken seien „wahrscheinlich größer, als andere Leute denken“. Michael Burry legte im November 2025 Put-Positionen auf Nvidia und Palantir offen und beschrieb den Markt im Mai 2026 als „die letzten Monate der Blase von 1999/2000“. Jeremy Grantham nennt die KI-Rally die größte Blase der amerikanischen Geschichte und hält Rückgänge von 50 bis 70 Prozent für möglich. Ray Dalio bestätigte im August 2026 „klassische Anzeichen“ einer Blase mit Vergleichen zu 1929 und 2000. Torsten Slok (Apollo) rechnet vor, dass die zehn größten S&P-Titel höher bewertet sind als auf dem Höhepunkt der IT-Blase. Und der IWF warnt im Global Financial Stability Report vom April 2026 vor gedehnten Bewertungen, KI-Konzentration und einer geschwächten Hedge-Beziehung zwischen Aktien und Anleihen, also genau der Konstellation, in der klassische Diversifikation versagt. Und aus dem Value-Lager: Hendrik Leber (Acatis), der den Internethype seit 1994 als Fondsmanager begleitet hat, rechnet „ziemlich fest mit einem Crash“; Halbleiterzyklen liefen typischerweise zwei bis vier Jahre, „wir befinden uns in Jahr zwei“²⁷.

Zur Redlichkeit gehört die Gegenstimme: Peter Oppenheimer (Goldman Sachs) hält die Bewertungen für historisch hoch, einen großen Bärenmarkt ohne Rezession aber für untypisch, die großen Einbrüche der Geschichte setzten fast immer eine wirtschaftliche Kontraktion voraus, die Goldman derzeit nicht erwartet. Das ist ein ernstzunehmender Einwand gegen jede akute Crash-These. Er ist zugleich kein Einwand gegen dieses Papier: Versichert wird hier nicht die Rezessionsprognose, sondern die strukturelle Möglichkeit des schnellen, korrelierten Bruchs und die ist, wie Kapitel 3 zeigt, eine Eigenschaft der Marktmechanik, nicht der Konjunktur. Der Absturz von 1987 kam ohne Rezession. Der von 2025 auch. Noch pointierter Ed Yardeni, Präsident von Yardeni Research, seit den 1980er-Jahren einer der

bekanntesten Strategen der Wall Street und Erfinder des Begriffs der „Bond Vigilantes“: Er hält den Bullenmarkt für intakt, sieht die Rally bis weit ins Jahrzehnt tragen, hob sein S&P-Kursziel jüngst auf 8.400 zum Jahresende und erklärte im Handelsblatt-Interview vom 20. August 2026: „Rücksetzer am Markt bleiben Kaufgelegenheiten“; die 5,3 Prozent Rendite dreißigjähriger Treasuries, der höchste Stand seit 2007, seien nach Jahren verzerrter Nullzinspolitik eher ein normales Niveau²⁸. Bemerkenswert an dieser optimistischsten aller Gegenstimmen ist, was auch sie einräumt: eine „KI-Müdigkeit“, den Rat, wegen der Volatilität nicht auf einzelne Tech-Titel zu setzen, und die Einschätzung, OpenAI sei als schwächstes Glied der KI-Kette inzwischen „too big to fail“. Auch der größte Optimist der Wall Street baut Ausfall-Szenarien bereits in seine Sprache ein.

Damit ist der Standpunkt dieses Papiers präzise markiert, und er ist das Gegenteil einer Untergangsprognose. Der Autor ist für Aktien dauerhaft konstruktiv: Menschen schaffen Innovation, Innovation schafft Gewinne, Gewinne tragen Kurse, und an auslaufende Narrative schließen neue an; dieser Zyklus ist die Grundannahme dieses Papiers, nicht seine Widerlegung. Aber die meisten, die Kapital anlegen, verwalten das Geld Dritter, und niemand von ihnen will den Anruf machen, dass das Mandat 40 Prozent im Minus steht.

Licht und Schatten: die Lektion von Situational Awareness

Wie schnell es dazu kommen kann, hat der Sommer 2026 real vorgeführt, und die Episode lohnt in voller Länge, weil in ihr Licht und Schatten derselben Mechanik stecken. Der Hedgefonds Situational Awareness von Leopold Aschenbrenner, mit über 400 Prozent Halbjahresplus der erfolgreichste Momentum-Fonds des Regimes, geriet Ende Juli in Margin Calls, als beide Seiten seines Buchs gleichzeitig drehten und die Gegenparteien höhere Sicherheiten verlangten; binnen 24 Stunden musste er rund zwei Drittel seiner Assets mit etwa zehn Prozent Abschlag abgeben. Käufer des Pakets war Citadel, der Hedgefonds von Ken Griffin²⁹. Der Schatten: Jane Street, einer der größten Market Maker der Welt, war an Situational Awareness direkt beteiligt und verlor im Juli rund 15 Milliarden Dollar, den ersten Verlustmonat der Firma seit etwa einem Jahrzehnt. Das Licht: Citadels Aktienfonds verbuchte im selben Juli mit plus 14,2 Prozent den besten Monat seiner Geschichte, auch dank der mit Abschlag gekauften KI-Pakete, und wenige Wochen später notierten die notverkauften Werte teilweise wieder im Plus; Jane Streets Beteiligung gilt auf Jahressicht wieder als ausgeglichen³⁰. Der Fehler lag also nicht in den Aktien, er lag in der Konstruktion: Hebel auf beiden Seiten des Buchs, Gegenparteien, die im Stress höhere Sicherheiten verlangen, und eine Verpflichtungslogik, die aus einem Kursrückgang einen Zwangsverkauf macht, im Kleinen exakt die Kaskade, die der Prolog für den Gesamtmarkt durchrechnet. Yardeni liest die Episode als Beleg für die Stoßdämpfer des Systems: Es fanden sich Käufer mit Kapital und Nerven. Beides ist wahr, und genau das ist die Lektion: Die Stoßdämpfer existieren, solange einer wie Citadel kaufen kann und will, und dieselbe Mechanik macht aus dem erfolgreichsten Fonds des Regimes binnen 24 Stunden einen Zwangsverkäufer. Von dort ist der Weg nicht weit zu Margin Calls und Liquidationen in der Breite, Südkorea hat ihn im selben Monat vorgezeichnet, und im äußersten Fall zum wieder auftauchenden Emittenten- und Gegenparteirisiko, mit dem sich der Kreis zu Michael Burrys Lektion von 2008 schließt (Kapitel 6).

Die These dieses Papiers

Solange keine Regulierung die Verstärker entschärft, Passivmechanik, ODTE, Perpetuals, Rekordhebel, und derzeit ist nichts dergleichen in Sicht, hat dieses Regime Konsequenzen. Aus ihnen folgt die These dieses Papiers: **Das Risikomanagement tritt in eine neue Phase ein. Nicht die teure tägliche Absicherung von Beta und Volatilität, nicht die permanente defensive Umschichtung, sondern das kluge Underwriting eines Tail-Hedge-Books ist die angemessene Antwort auf einen Markt, der nach oben tragen und nach unten brechen kann. Versichert zu sein ist kein Ausdruck von Pessimismus; es ist die Bedingung dafür, mit voller Überzeugung investiert zu bleiben.** Tail-Risk-Hedging ist in diesem Verständnis das Gegenteil von Untergangsprophetie: Es ist Risikomanagement, wie es Versicherungs- und Rückversicherungskonzerne seit jeher betreiben, nüchternes Underwriting seltener, großer Schäden gegen eine kalkulierte Prämie, hier angewandt auf das eigene Portfolio.

3 · Empirie I: 75 Jahre Drawdowns, nicht häufiger, aber schneller

Werden die Ausschläge über die Jahrzehnte häufiger und heftiger? Die Frage lässt sich messen, und die ehrliche Antwort ist differenzierter als die Intuition. Berechnet wurden aus den Tagesschlusskursen des S&P 500 seit 1950 sämtliche Drawdown-Episoden von mindestens 10 Prozent (26 Episoden), ihre Tiefe, ihre Geschwindigkeit und ihre Erholungsdauer sowie die Dichte extremer Handelstage je Dekade. Drei Befunde tragen das Papier.

a) Die Häufigkeit tiefer Drawdowns steigt nicht. Drawdowns von 20 Prozent und mehr traten in jeder Epoche auf, drei in den 1960ern, je zwei in den 2000ern und 2020ern. Wer behauptet, Crashes würden schlicht „immer häufiger“, überzieht die Datenlage. Dieses Papier behauptet das nicht.

b) Die Geschwindigkeit hat sich strukturell verschoben. Von 1950 bis in die 1990er brauchte der Markt vom Hoch bis zur Marke von –10 Prozent im Median deutlich über 70 Handelstage; Drawdowns waren Prozesse über Monate. Seit 2018 ist derselbe Weg dreimal in 16 Handelstagen oder weniger zurückgelegt worden: 2018 in 9 Tagen, 2020 in 6 Tagen, 2025 in 16 Tagen. Der Covid-Crash 2020 durchbrach die 30-Prozent-Marke in 22 Handelstagen, laut Bank of America der schnellste Einbruch dieser Tiefe der Geschichte, schneller als 1929. Und der April 2025 lieferte den bisher dichtesten Fall: –10,5 Prozent in zwei Handelstagen (3./4. April), gefolgt von +9,5 Prozent an einem einzigen Tag (9. April), beide Extreme ausgelöst durch je eine einzelne politische Mitteilung. Abbildung 4 zeigt die Verschiebung über alle 26 Episoden.

c) Die Dichte extremer Tage hat sich vervielfacht. In den Jahrzehnten von 1950 bis 1999 bewegte sich der S&P 500 an 0,3 bis 0,9 Prozent aller Handelstage um 3 Prozent oder mehr. In den 2000ern waren es 4,2 Prozent, in den laufenden 2020ern nach zwei Dritteln der Dekade bereits 2,7 Prozent, das Drei- bis Neunfache der alten Normalität (Abbildung 5). Dieselbe Signatur zeigt der VIX: Schlusskurse über 40 gab es in den 1990ern an 15 Tagen, in den 2010ern an 15 Tagen, in den 2020ern bereits an 39 Tagen. Verbunden mit dem Geschwindigkeitsbefund ergibt sich das Bild, das dieses Papier das neue Normal nennt: nicht mehr Crashes, sondern schnellere, dichtere, gewaltsamere Bewegungen, exakt die Signatur, die ein Verstärker erzeugen sollte, und konsistent mit dem Verteilungstest des Vorgängerpapiers auf der

Aufwärtsseite (2024–2026 als erste mehrjährig ansteigende Extremrenditen-Sequenz ohne vorausgehenden Crash).

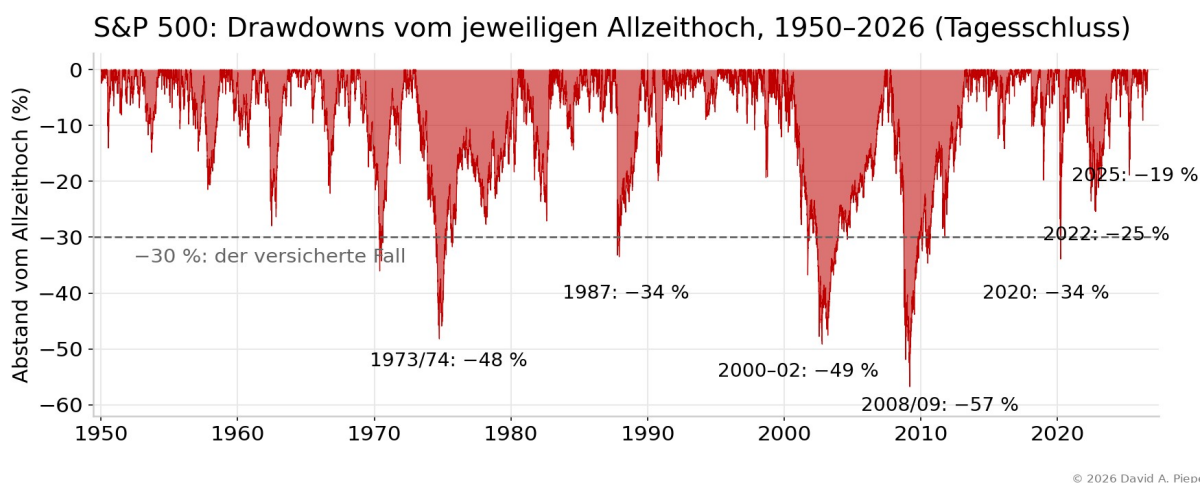


Abb. 3: S&P 500, Abstand vom jeweiligen Allzeithoch auf Tagesschlussbasis, Januar 1950 bis 6. August 2026. Datenquelle EODHD, eigene Berechnung und Darstellung. Die gestrichelte Linie markiert den in diesem Papier versicherten Fall (–30 %). Vorkriegs-Extreme (1929–1932: –86 % im Dow) liegen außerhalb der Datenreihe.

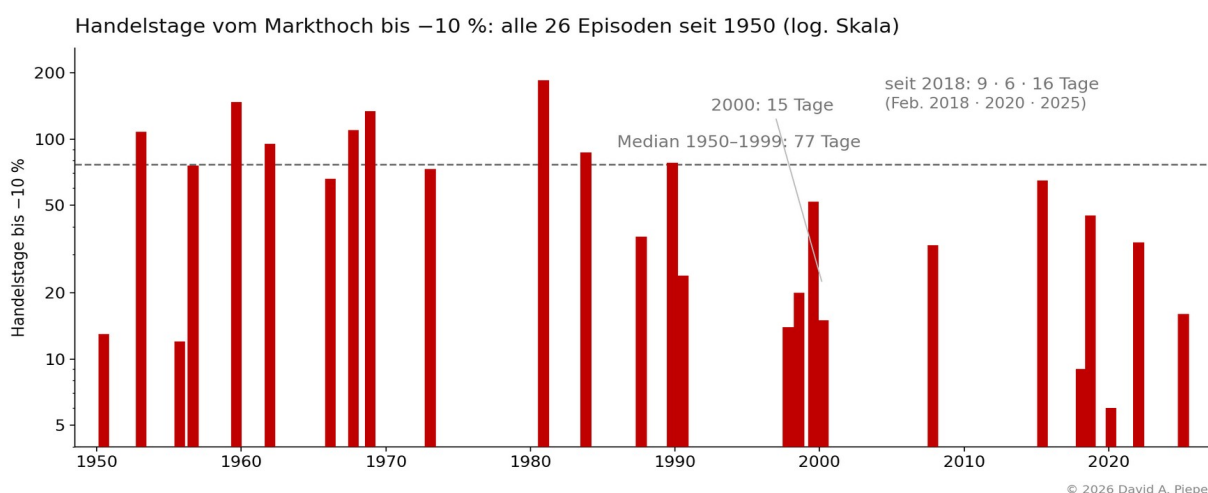


Abb. 4: Handelstage vom Markthoch bis zum Erreichen von –10 %, alle 26 Drawdown-Episoden ≥ 10 % seit 1950 (logarithmische Skala). Datenquelle EODHD, eigene Berechnung. Die drei schnellsten Werte der Reihe (2018: 9, 2020: 6, 2025: 16 Handelstage) fallen in die letzten acht Jahre; der Dotcom-Fall 2000 (15 Tage) ist der einzige vergleichbar schnelle Vorläufer.

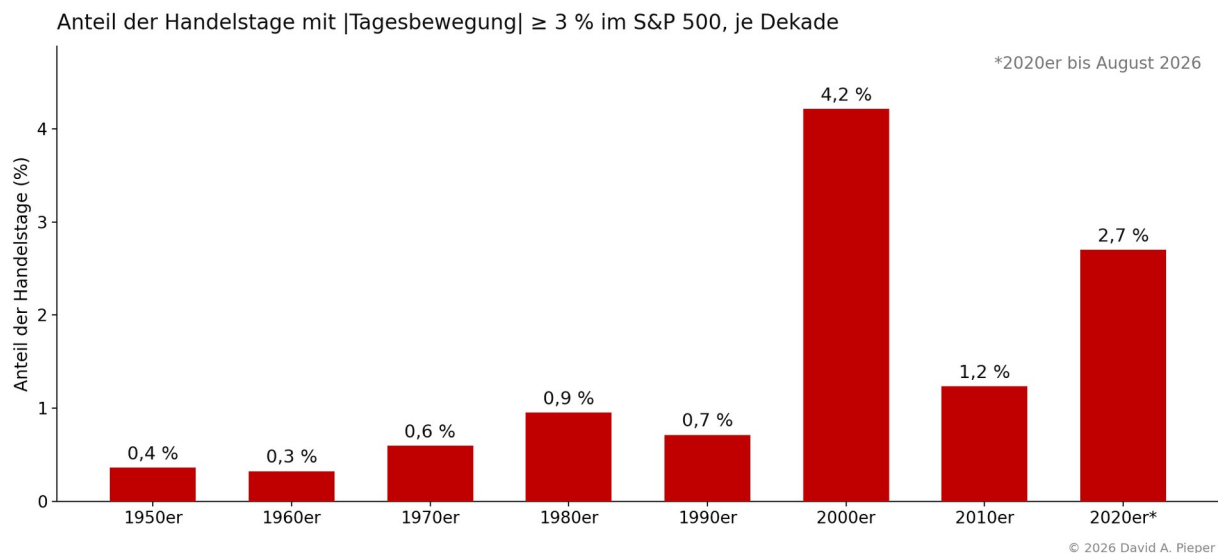


Abb. 5: Anteil der Handelstage mit einer absoluten Tagesbewegung von mindestens 3 % im S&P 500, je Dekade. 2020er per 6. August 2026 (6,6 von 10 Jahren). Datenquelle EODHD, eigene Berechnung.

Tabelle 2 dokumentiert die großen Episoden im Einzelnen. Zwei Lesarten verdienen Betonung: Erstens brauchte die Erholung nach den tiefen Brüchen (1973/74, 2000–02, 2008/09) jeweils vier bis sechs Jahre, der 30-Prozent-Fall ist kein Zwischenfall, sondern ein Jahrzehnt-Ereignis für die Compounding-Rechnung. Zweitens steht der jüngste Fall, April 2025, mit –18,9 Prozent zwar nicht unter den tiefsten, wohl aber unter den schnellsten und den am schnellsten wieder aufgeholt, die Verstärker-Signatur in beide Richtungen.

Tabelle 2 · Die großen Drawdowns des S&P 500 seit 1950 (Tagesschlussbasis)

Hoch	Tief	Tiefe	Handelstage bis –10 %	Erholung (Handelstage)	Kontext
2.8.1956	22.10.1957	–21,5 %	76	233	Eisenhower-Rezession
12.12.1961	26.6.1962	–28,0 %	95	299	Kennedy Slide
29.11.1968	26.5.1970	–36,1 %	134	451	Nifty-Fifty-Vorläufer, Zinswende
11.1.1973	3.10.1974	–48,2 %	73	1.462	Ölkrise, Stagflation
28.11.1980	12.8.1982	–27,1 %	185	58	Volcker-Zinsschock
25.8.1987	4.12.1987	–33,5 %	36	414	Crash ohne Rezession; –20 % an einem Tag
16.7.1990	11.10.1990	–19,9 %	24	86	Kuwait-Krieg
17.7.1998	31.8.1998	–19,3 %	20	59	LTCM / Russland
24.3.2000	9.10.2002	–49,1 %	15	1.166	Dotcom
9.10.2007	9.3.2009	–56,8 %	33	1.021	Finanzkrise
20.9.2018	24.12.2018	–19,8 %	45	81	Zins-/Zollangst
19.2.2020	23.3.2020	–33,9 %	6	103	Covid; schnellster 30%-Bruch der Geschichte
3.1.2022	12.10.2022	–25,4 %	34	318	Zinsregime; Aktien und Anleihen fallen zugleich
19.2.2025	8.4.2025	–18,9 %	16	55	Liberation Day; –10,5 % in zwei Tagen

Auswahl: alle Episoden $\geq 19\%$ zuzüglich 2018 und 2025; vollständige Liste aller 26 Episoden $\geq 10\%$ in der Arbeitsdatei zum Paper. Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (Abruf 7.8.2026). „Erholung“ = Handelstage vom Tief bis zum Überschreiten des alten Hochs.

4 · Empirie II: die Fallstudie Liberation Day (Februar–Juni 2025)

Der April 2025 ist für dieses Papier der Lehrbuchfall, nicht weil er der tiefste Drawdown gewesen wäre, sondern weil er alles versammelt: die Vorhersehbarkeit im Groben, die Unvorhersehbarkeit im Timing, die Rekordgeschwindigkeit in beide Richtungen, den messbaren Wert der Versicherung im Ernstfall und ihre größte Tücke danach.

Der Ablauf, gegen die Quellen im Annex verifiziert: Der S&P 500 markierte sein Rekordhoch am 19. Februar 2025 (6.144 Punkte). Dass die neue Administration Zölle plante, war seit Amtsantritt bekannt; der Termin der Ankündigung („Liberation Day“, 2. April) stand öffentlich fest. Auf die Ankündigung folgten $-4,8\%$ am 3. April und $-6,0\%$ am 4. April, kumuliert $-10,5\%$ in zwei Handelstagen, laut Dow Jones Market Data der größte Zwei-Tages-Wertverlust der Geschichte mit rund 6,6 Billionen Dollar. Der VIX erreichte am 7. April intraday 60,13, den höchsten Stand außerhalb von 2008 und 2020, und schloss am 8. April bei 52,33; der Index stand am Tief 18,9 Prozent unter dem Februar-Hoch. Am 9. April, nach Ankündigung der 90-tägigen Zollpause, sprang der S&P 500 um 9,5 Prozent, der drittbeste Tag seit dem Zweiten Weltkrieg.

Das Werkzeug, kurz erklärt: Prämie, Strike, implizite Volatilität

Bevor die Rechnung beginnt, das Vokabular, Profis mögen die nächsten drei Absätze überspringen. Ein Put ist das Recht, den Index zu einem festgelegten Kurs (dem Strike) zu verkaufen, bis zu einem festen Verfallstag. Liegt der Strike 10 Prozent unter dem heutigen Stand, ist der Put „10 Prozent aus dem Geld“ (out of the money, OTM): Er zahlt am Verfallstag nur, wenn der Markt tiefer steht als der Strike. Dafür bezahlt der Käufer eine Prämie, im Beispiel dieser Fallstudie 0,85 Prozent des abgesicherten Volumens für vier Monate Schutz. Das ist wörtlich eine Versicherungsprämie: begrenzt, planbar, im Normalfall verloren.

Der Preis eines Puts hat zwei Bestandteile. Der innere Wert ist das, was die Option bei sofortiger Ausübung wert wäre, bei einem Put aus dem Geld: null. Alles andere ist Zeitwert, und dessen wichtigster Treiber ist die implizite Volatilität (IV): die Schwankung, die der Optionsmarkt für die Restlaufzeit erwartet und einpreist. Alle anderen Preisfaktoren (Kurs, Strike, Zeit, Zins) sind bekannt, die IV ist die einzige gehandelte Größe und damit wörtlich der Preis der Angst. Der VIX (für den S&P 500) und der VXN (für den Nasdaq-100) messen genau diese Größe für 30-Tage-Optionen am Geld. Die Sensitivitäten des Optionspreises tragen griechische Namen; drei genügen für dieses Papier: *Delta* (wie stark der Put auf Kursbewegungen reagiert), *Theta* (wie viel Zeitwert pro Tag verfällt, der laufende „Bleed“ der Versicherung) und *Vega* (wie stark der Put auf Änderungen der IV reagiert).

Daraus folgt das Entscheidende: Ein Put zahlt auf zwei Wegen. Erstens über den inneren Wert, wenn der Markt tatsächlich durch den Strike fällt; das ist der eigentliche Versicherungsfall. Zweitens, und früher, über die Angst: Im Crash explodiert die IV, und über das Vega wird jeder Put teurer, auch einer, dessen Strike nie erreicht wird. Die Fallstudie wird zeigen, dass der zweite Weg im schnellen Crash zunächst der wichtigere ist. Eine Eigenheit noch: Puts aus dem Geld handeln

strukturell zu höherer IV als Optionen am Geld, der sogenannte Skew. Seit 1987 bepreist der Optionsmarkt die Crash-Angst permanent; tiefe Strikes sind deshalb pro Einheit Schutz nie so billig, wie die kleine Prämie suggeriert. Genau diese Mechanik, Skew beim Einkauf, IV-Explosion im Ernstfall, Konvergenz zum inneren Wert tief im Geld, erklärt jede Zahl der folgenden Rechnung.

Eine Sonderklasse verdient einen eigenen Absatz, weil sie in diesem Papier und im realen Tail-Book, das es beschreibt, eine Hauptrolle spielt: LEAPS (Long-Term Equity Anticipation Securities), börsennotierte Optionen mit Laufzeiten bis etwa drei Jahre. Die meisten professionellen Options-Händler meiden sie: Die absolute Prämie ist hoch, das Kapital lange gebunden, und wer in Tagen und Wochen denkt, will keine Position, die über Jahre atmet. Genau daraus entsteht die Nische für den Investor mit dem umgekehrten Horizont. Ein LEAP sichert heute den Preis, zu dem man in zwei Jahren verkaufen darf (Put) oder kaufen darf (Call): ein asymmetrisches Werkzeug mit strikt begrenztem Einsatz und offener Auszahlungsseite, das Terminalsicherung mit Konvexität verbindet. Für das Tail-Hedging ist diese Bauweise wie geschaffen, und sie stellt zwei harte Bedingungen, die das Fundament des House of Hedging vorwegnehmen (Kapitel 6): eine Mindestlaufzeit von etwa 24 Monaten, damit die These Zeit hat, und eine strenge Liquiditätsprüfung des konkreten Kontrakts, als Faustregel ein Open Interest (die Zahl der ausstehenden Kontrakte) von über tausend am Ziel-Strike, damit im Ernstfall eine Gegenpartei existiert. Die dritte Rechnung dieses Kapitels und die Kapitel 6 und 10 zeigen, was diese Bauweise real kostet und leistet. Ein Transparenzhinweis gehört an diese Stelle: Langlaufende Optionen auf beiden Seiten, LEAP-Puts als Versicherung und LEAP-Calls als konvexe Offensiv-Position, zählen zu den Investitionsschwerpunkten des Autors. Die Darstellung in diesem Papier bleibt davon unberührt instrumentell und quellenbasiert; Abbildung 5a zeigt die Asymmetrie, um die es dabei geht.

Die Asymmetrie des LEAP: strikt begrenzter Einsatz, offene Auszahlungsseite

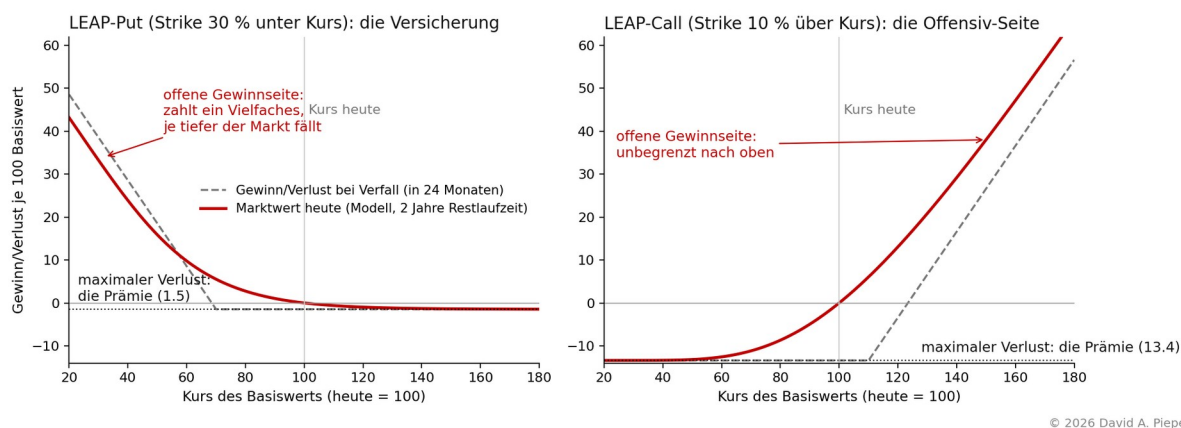


Abb. 5a: Funktionsweise langlaufender Optionen (LEAPs), schematisch: links ein Put 30 Prozent unter dem Kurs (die Versicherung dieses Papiers), rechts ein Call 10 Prozent über dem Kurs. Gestrichelt der Gewinn/Verlust bei Verfall nach 24 Monaten, rot der Modellwert heute (Black-Scholes, 25 Prozent Volatilität, 4 Prozent Zins). Die Asymmetrie ist die Botschaft: Der maximale Verlust ist in beiden Fällen die Prämie, die Gewinnseite bleibt offen; die Krümmung der roten Linie ist die Konvexität, die Kapitel 4 an realen Marktpreisen zeigt. Eigene Darstellung.

Was die Versicherung gebracht hätte, Modellrechnung und realer Beleg

Was hätte ein Tail-Hedge in diesem Fenster geleistet? Eine frühere Fassung dieser Arbeit musste die Frage mit einer Modellrechnung beantworten (Black-Scholes auf Tagesbasis, implizite Volatilität als VIX-Schluss plus drei Punkte Skew-Aufschlag,

Geldmarktsatz 4,3 Prozent; Parameter im Annex). Für diese Auflage liegen die echten Marktpreise vor: Die verwendete Optionsdatenbank reicht bis Sommer 2024 zurück und deckt das gesamte Fenster ab. Das Papier zeigt beides nebeneinander, die Modellrechnung, weil sie für alle Fenster vor 2024 das einzige Werkzeug bleibt, und die Marktpreise als hartes Ergebnis. Ihre Abweichung vom Modell ist selbst eine der Lektionen dieses Kapitels.

Szenario A, Kauf am Markthoch: Ein Index-Put 10 Prozent aus dem Geld mit Juni-Verfall, gekauft am 19. Februar 2025 (dem Tag des Rekordhochs, VIX 15,3), kostete in der Modellrechnung rund 0,6 Prozent des abgesicherten Volumens. Am 8. April, dem Schlusstief, war derselbe Kontrakt rechnerisch das rund 21-Fache der Prämie wert (Abbildung 6). Ein Prämienbudget von einem Prozent des Portfolios hätte am Tief also einen Gegenwert von grob 20 Prozent des Portfolios erreicht, genug, um einen 19-Prozent-Drawdown auf dem Papier nahezu zu neutralisieren.

Szenario B, Kauf nach den ersten Signalen: Wer erst am 20. März kaufte, nach den ersten Zoll-Eskalationen und drei Handelswochen vor dem Ereignis (VIX bereits bei 19,8), zahlte rund 0,9 Prozent für den vergleichbaren Schutz und erreichte am Tief noch etwa das 10- bis 11-Fache der Prämie. Die Versicherung war teurer und der Hebel halbiert, aber der Schutz stand. Die Lehre: Der Einkauf der Versicherung vor dem angekündigten Risikotermin war in beiden Varianten möglich und wirksam; perfektes Timing war nicht erforderlich.

Die Marktpreise, erstens der S&P: Ein SPY-Put mit Strike 550 (10 Prozent aus dem Geld, Verfall 20. Juni), gekauft zum Tagesschluss des 19. Februar 2025, kostete real 0,85 Prozent des abgesicherten Volumens statt der 0,6 Prozent des Modells. Am 8. April, dem Schlusstief, notierte derselbe Kontrakt beim rund 11-Fachen der Prämie statt beim 21-Fachen (Abbildung 7). Wer erst am 20. März kaufte (Szenario B, Strike 510), zahlte real 0,92 Prozent, hier traf das Modell fast exakt, und erreichte am Tief das 6- bis 7-Fache. Zweitens der Nasdaq: Der vergleichbare QQQ-Put (Strike 485) kostete am Markthoch 1,27 Prozent, die Nasdaq-Versicherung war also rund die Hälfte teurer, und erreichte am Tief das rund 10-Fache; in Szenario B 1,29 Prozent und das 5- bis 6-Fache. Beide Kontrakte waren durchgehend liquide (Open Interest zwischen 9.000 und 135.000 Kontrakten), die Geld-Brief-Spannen lagen am Kauftag um ein Prozent des Mittelkurses und weiteten sich am Paniktief auf zwei (SPY) bis fünf Prozent (QQQ).

Die Diskrepanz zwischen Modell und Markt ist selbst ein Befund. Das Modell bewertete den Put am Tief mit der Panikvolatilität des VIX (52 plus Aufschlag); der Markt bepreiste den nun tief im Geld stehenden Kontrakt mit einer impliziten Volatilität von rund 27 Prozent, tief im Geld konvergiert der Optionspreis gegen den inneren Wert, und die Panik steckt in den Strikes am Geld, nicht dort, wo die Versicherung längst zahlt. Die ehrliche Faustzahl für den schnellen 19-Prozent-Crash lautet deshalb: das 10- bis 11-Fache bei Kauf am Hoch, das 5- bis 7-Fache bei spätem Einstieg, nicht das 20-Fache. Ein Ein-Prozent-Budget lieferte am Tief einen Gegenwert von grob 10 Prozent des Portfolios: mehr als die Hälfte des Drawdowns, nicht seine Neutralisierung. An der Kernaussage ändert das nichts, an der Dimensionierung schon; Kapitel 10 rechnet mit den Marktzahlen weiter.

Der Kontrollbeleg auf Fondsebene: Der Cambria TAIL ETF, das liquideste öffentlich handelbare Tail-Hedge-Vehikel (rund 91 Prozent mittlere US-Treasuries plus etwa 5 Prozent OTM-Index-Puts), gewann im Fenster vom Markthoch (19. Februar) bis zum Tief (8. April 2025) real 27,1 Prozent, fast identisch mit seinen +28,4 Prozent im

Covid-Fenster Februar/März 2020. Die Konvexität ist kein theoretisches Konstrukt; sie wurde in beiden schnellen Crashes der letzten sechs Jahre tatsächlich ausgezahlt. Daraus folgt eine praktische Einordnung, die keine Anlageberatung ist: Für Privatanleger und für professionelle Anleger ohne Margin-Konto und ohne Options-Know-how ist ein solches börsengehandeltes Vehikel der praktikabelste Zugang zu einer ähnlichen Absicherung; ein einziges Wertpapier genügt, und die Options-Mechanik ist an den Fonds delegiert. Kritisch bleibt die Konstruktion: Rund neun Zehntel des Fondsvermögens liegen in US-Staatsanleihen mittlerer Laufzeit, und steht auch der Anleihemarkt im Feuer, wie 2022 oder im Treasury-Szenario des Prologs, liefert der große Baustein nicht die gewünschte Absicherung, sondern verliert mit; die Puts bleiben dann der einzige arbeitende Teil. Wer das Vehikel nutzt, sollte wissen, dass er neben der Versicherung vor allem ein Anleihenbuch hält.

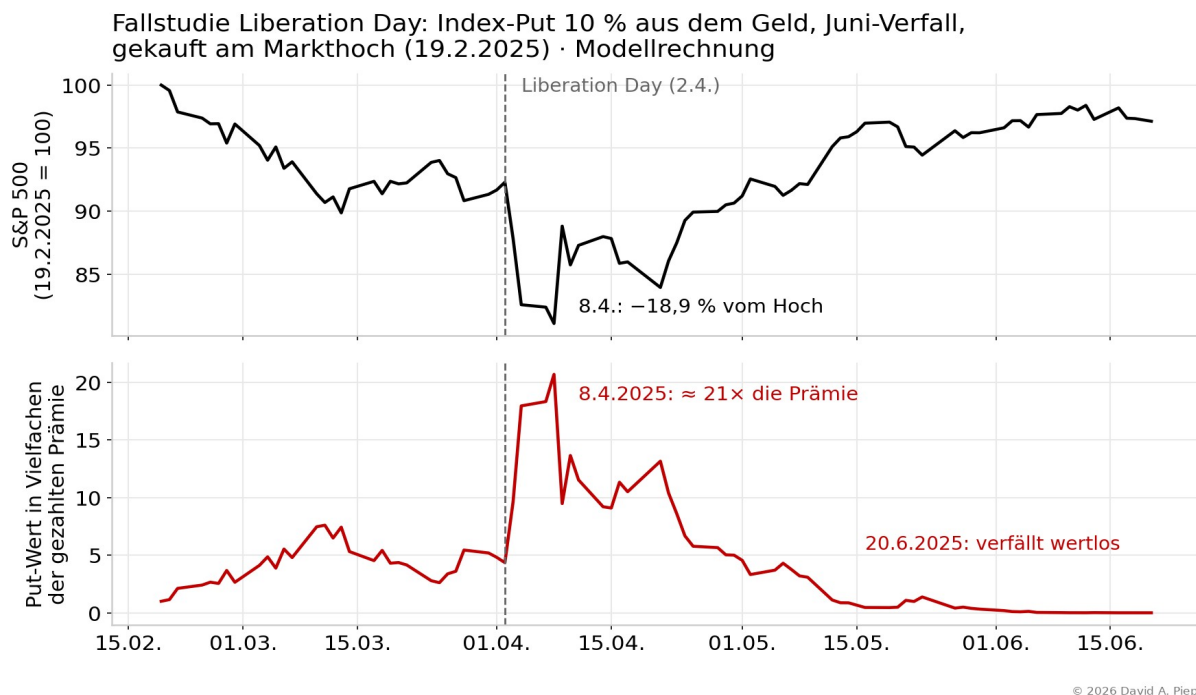
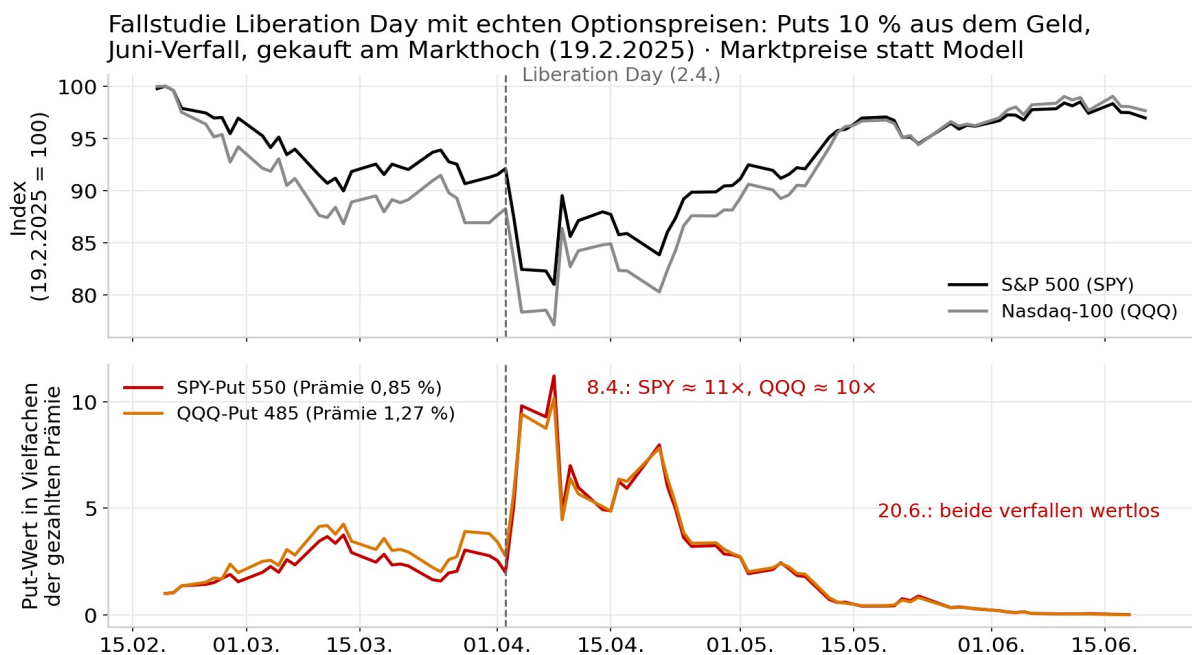


Abb. 6: Oben der S&P 500 (indexiert), unten der Modellwert eines Index-Puts 10 % aus dem Geld (Verfall 20.6.2025), gekauft am Markthoch vom 19.2.2025, in Vielfachen der gezahlten Prämie. Black-Scholes-Modellrechnung auf Tagesschlussbasis ($IV = VIX + 3$ Punkte, Zins 4,3 %); keine echten Marktpreise, Skew und Transaktionskosten approximiert, Methodik und Grenzen im Annex. Datenquelle EODHD, eigene Berechnung und Darstellung.



© 2026 David A. Pieper

Abb. 7: Oben S&P 500 (SPY) und Nasdaq-100 (QQQ), indexiert auf das Markthoch vom 19.2.2025. Unten die realen Tagesschluss-Mittelkurse der Puts 10 % aus dem Geld (SPY Strike 550, QQQ Strike 485, Verfall 20.6.2025) in Vielfachen der gezahlten Prämie. Echte Marktpreise (EODHD-Optionsdatenbank, Mittel aus Geld und Brief), keine Modellrechnung. Eigene Berechnung und Darstellung.

Die dritte Rechnung: tiefe Strikes, lange Laufzeiten, das reale Tail-Book

Die bisherige Rechnung folgt der Lehrbuch-Bauweise: 10 Prozent aus dem Geld, wenige Monate Laufzeit. Das real geführte Tail-Book eines professionellen Anwenders sieht häufig anders aus, Strikes 20 bis 30 Prozent aus dem Geld, daneben lange Laufzeiten von 18 bis 30 Monaten (LEAPs), als dauerhafte, billige Katastrophenversicherung. Beides lässt sich für dasselbe Fenster mit echten Preisen durchrechnen (Tabelle 3), und die Ergebnisse korrigieren zwei Intuitionen zugleich.

Erste Korrektur: Im 19-Prozent-Crash zahlten alle Strikes fast dasselbe. Der 20-Prozent-OTM-Put auf den S&P kostete am Markthoch 0,38 Prozent und zahlte am Tief das 11,4-Fache; der 30-Prozent-OTM-Put kostete 0,21 Prozent und zahlte das 9,3-Fache, praktisch identisch mit den 11,2-Fachen des 10-Prozent-Puts. Der Grund steht im Erklärkasten: Keiner der tiefen Strikes wurde je erreicht; die Auszahlung kam vollständig über die IV-Explosion, und die bezahlt alle Strikes ähnlich, weil der Skew die tiefen vorab verteuert. Die kleine Prämie kauft also nicht mehr Hebel im Korrektur-Fall, sie kauft mehr Notional für dasselbe Budget und damit die Option auf den Fall, in dem der Markt den Strike wirklich durchschlägt. Dann dreht die Mathematik: Fiele der S&P von heute aus um 40 Prozent bis zum Dezember-Verfall, zahlte der 30-Prozent-OTM-Put (Prämie heute 0,26 Prozent) allein über den inneren Wert mehr als das 40-Fache, der 10-Prozent-Put das 26-Fache. Tiefe Strikes sind keine bessere Korrektur-Versicherung, sie sind die eigentliche Crash- und Katastrophen-Versicherung. Im Nasdaq gilt dasselbe mit einem Zusatz: Dort zahlte der tiefe Strike schon im April-Fall leicht besser (12,3 $\times$ bei 20 Prozent OTM, 11,2 $\times$ bei 30 Prozent), weil der tiefere Nasdaq-Drawdown den Strikes näher kam.

Zweite Korrektur: Der LEAP ist keine schlechtere Versicherung, sondern eine andere. Der Dezember-2026-Put 20 Prozent aus dem Geld, am Markthoch im Februar 2025 gekauft, kostete 2,4 Prozent des Volumens für 22 Monate, rund 1,3 Prozent pro

Jahr; die 30-Prozent-Variante 1,4 Prozent, also 0,8 pro Jahr. Am Tief stand er beim rund Dreifachen und damit weit entfernt vom Elffachen der Kurzläufer, denn die lange Restlaufzeit dämpft das Gamma, und die IV-Explosion trifft die lange Kurve schwächer. Aber: Während sämtliche Juni-Kontrakte zehn Wochen später wertlos verfielen, notierte der LEAP Ende Juli 2025, nach vollständig durchlaufenem Crash-Zyklus, noch bei 70 bis 80 Prozent des Kaufpreises. Die tatsächlich verbrauchte Versicherungsprämie über den kompletten Fehlalarm betrug 20 bis 30 Prozent des Einsatzes statt 100. Und heute kostet die Dauerversicherung real: S&P 30 Prozent aus dem Geld, Dezember 2028, rund 1,0 Prozent pro Jahr; Nasdaq rund 1,5 Prozent pro Jahr, bei spürbar breiteren Geld-Brief-Spannen. Damit ist die Arbeitsteilung präzise. Der kurze tiefe Put ist die Konvexitätsmaschine: maximaler Multiplikator, wenn es kracht, serieller Totalverlust, wenn nicht. Der lange tiefe Put ist die Versicherungspolice im Wortsinn: rund ein Prozent Jahresprämie, immer im Buch, zahlt die Katastrophe über den inneren Wert (bei minus 55 Prozent, dem 2008-Fall, das rund Elffache allein intrinsisch) und übersteht den Fehlalarm. Ein ernsthaftes Tail-Book kombiniert beide; den Rahmen dafür setzt Kapitel 10.

Tabelle 3 · Dasselbe Fenster, alle Bauweisen: reale Marktpreise der Fallstudie

Kauf jeweils 19.2.2025 (Markthoch) zum Tagesschluss-Mittel; „Hoch“ = Tagesschluss-Mittel am 8.4.2025; Multiplikator auf die gezahlte Prämie. Kurzläufer: Verfall 20.6.2025, alle wertlos verfallen. LEAPs: Verfall 18.12.2026; „Ende Juli 2025“ = Restwert nach durchlaufenem Crash-Zyklus. EODHD-Optionsdatenbank, eigene Berechnung.

Kontrakt	OTM	Prämie (% Spot)	Hoch 8.4.2025	Multiplikator	Danach
SPY-Put 550, Jun 25	10 %	5,21 \$ (0,85 %)	58,45 \$	≈ 11×	wertlos verfallen
SPY-Put 490, Jun 25	20 %	2,32 \$ (0,38 %)	26,37 \$	≈ 11×	wertlos verfallen
SPY-Put 430, Jun 25	30 %	1,28 \$ (0,21 %)	11,86 \$	≈ 9×	wertlos verfallen
QQQ-Put 485, Jun 25	10 %	6,86 \$ (1,27 %)	69,79 \$	≈ 10×	wertlos verfallen
QQQ-Put 430, Jun 25	20 %	2,71 \$ (0,50 %)	33,34 \$	≈ 12×	wertlos verfallen
QQQ-Put 375, Jun 25	30 %	1,26 \$ (0,23 %)	14,16 \$	≈ 11×	wertlos verfallen
SPY-Put 490, Dez 26 (LEAP)	20 %	14,67 \$ (2,39 %)	45,05 \$	≈ 3,1×	Ende Juli 25: ≈ 0,8× Restwert
SPY-Put 430, Dez 26 (LEAP)	30 %	8,68 \$ (1,42 %)	26,09 \$	≈ 3,0×	Ende Juli 25: ≈ 0,8× Restwert
QQQ-Put 430, Dez 26 (LEAP)	20 %	19,21 \$ (3,56 %)	53,21 \$	≈ 2,8×	Ende Juli 25: ≈ 0,7× Restwert
QQQ-Put 380, Dez 26 (LEAP)	30 %	11,60 \$ (2,15 %)	32,53 \$	≈ 2,8×	Ende Juli 25: ≈ 0,7× Restwert

Die Tücke, die alles entscheidet

Dieselbe Rechnung enthält die wichtigste Lektion des Papiers. Wer den Put vom 19. Februar am 8. April nicht monetarisierte, sah ihn am 20. Juni wertlos verfallen: Der S&P 500 stand zum Verfall bei 5.968 Punkten, längst wieder über dem Strike; bereits

ab dem 25. April notierte der Index über der Absicherungsschwelle. Aus dem elffachen Gewinn wurde ein Totalverlust der Prämie (zuletzt sechs Cent Geld), binnen zehn Wochen, im selben Kontrakt. Die Versicherung gegen den schnellen Crash ist also nicht nur eine Kauf-, sondern vor allem eine Verkaufsdisziplin: Ohne ein vorab definiertes Monetarisierungsprotokoll (Kapitel 10) ist das Tail-Hedge ein Lotterieschein mit Verfallsdatum. Genau hier, nicht im Einkauf, scheitert die Praxis am häufigsten, es ist psychologisch außerordentlich schwer, die einzige Position zu verkaufen, die gerade explodiert, während alles andere fällt. Die Verhaltensökonomie erklärt, warum: Verlustaversion lässt den Blick am tiefroten Aktienbuch kleben, und der Dispositionseffekt, die gut dokumentierte Neigung, Gewinner zu früh zu verkaufen und auf Verlierern zu sitzen, kehrt sich hier ins Gefährliche um, gezögert wird ausgerechnet beim einzigen Gewinner des Buchs³⁸. Dazu kommt die Mechanik des Verstärker-Regimes selbst: Die Amplituden-Tage, an denen der Markt binnen Stunden 5 oder 10 Prozent zurückspringt, lassen den Putwert genauso schnell erodieren, wie er entstanden ist; die Treppe aus dem Prolog fährt in beide Richtungen. Die Absicherung passiert deshalb nicht automatisch. Sie passiert nur, wenn die extremen Gegen-Gewinne der Puts aktiv realisiert werden, während fast alles andere noch tiefrot steht, und genau dort muss man der eigenen Angst, etwas falsch zu machen, das vorab geschriebene Monetarisierungsprotokoll entgegenhalten und sich vergewissern: Dieser Moment ist kein Unfall, er ist der versicherte Fall, für den Underwriting und Portfoliokonstruktion gebaut wurden. Steht der Markt bei minus 30 Prozent und das eigene Buch dank der Police bei minus 15, dann ist der Verkauf der Puts kein Timing-Kunststück, sondern die Auszahlung der Versicherung, und die Halbierung des Benchmark-Drawdowns ist eine Leistung, für das eigene Vermögen wie für jeden Anleger dahinter. Ab diesem Moment spielt die Zeit gegen den Halter. Wer professionell versichert, weiß das vorher, hat die Schwellen notiert, bevor der VIX sie diktiert, und behandelt die Monetarisierung als das, was sie ist: der zweite, schwerere Teil des Underwritings. Der nächste Anwendungsfall kommt statistisch mit Sicherheit.

5 · Empirie III: Dasselbe Experiment im Nasdaq-100, größere Amplitude, teurere Versicherung

Das Portfolio, das dieses Papier versichert, lebt selten im S&P 500. Wer konzentriert in Technologie investiert ist, der Normalfall des Verstärker-Regimes und der explizite Fall des Vorgängerpapiers, lebt faktisch im Nasdaq-100. Kapitel 10 wird verlangen, die Indizes zu versichern, „in denen das Portfolio tatsächlich lebt“; dieses Kapitel liefert dafür die Empirie und wiederholt das gesamte Experiment auf dem Nasdaq-100 seit Indexstart im Oktober 1985: Drawdown-Historie, Geschwindigkeit, Extremtage, Fallstudie, Preis.

Die Häufigkeit zuerst. Seit 1985 zählt der Nasdaq-100 34 Drawdown-Episoden von mindestens 10 Prozent, der S&P 500 im selben Zeitraum 14. Der Zehn-Prozent-Fall ist im Nasdaq kein Ausnahme-, sondern ein Routineereignis: im Schnitt gut alle 14 Monate, mehr als doppelt so oft wie im Gesamtmarkt. Acht Episoden erreichten 20 Prozent oder mehr (S&P: fünf), vier davon den versicherten 30-Prozent-Fall: 1987 (–40 Prozent in drei Wochen), 1990 (–33), 2000-02 (–83) und 2022 (–36). Vor allem aber ist die Tiefe eine andere Kategorie: Der Dotcom-Bruch, der im S&P mit –49

Prozent als eines der beiden historischen Extreme gilt, hat den Nasdaq-100 um 83 Prozent gekappt, vom Indexstand des März 2000 blieb ein Sechstel übrig (Abbildung 8, Tabelle 4).

Noch wichtiger für die Compounding-Rechnung eines Family Office ist die Erholung. Der Nasdaq-100 stand nach dem März 2000 genau 3.926 Handelstage, 15,6 Jahre, unter seinem Hoch; erst im November 2015 war der Stand von 2000 wieder erreicht. Die Finanzkrise 2008, im S&P eine eigene 57-Prozent-Episode, liegt im Nasdaq vollständig innerhalb dieser Unterwasserperiode: Vom lokalen Hoch im Oktober 2007 verlor der Index noch einmal 54 Prozent, ohne dass das alte Allzeithoch je in Reichweite gewesen wäre. Der 30-Prozent-Fall ist im S&P ein Jahrzehnt-Ereignis; sein Extremfall im Nasdaq war ein Anderthalb-Jahrzehnte-Ereignis. Und die Parallele ist keine historische: Die Warner aus Kapitel 2 zitieren genau diese Konstellation, Sloks Befund, dass die Top-10 des S&P 500 heute höher bewertet sind als in den 1990ern, macht den Vergleichsmaßstab explizit.

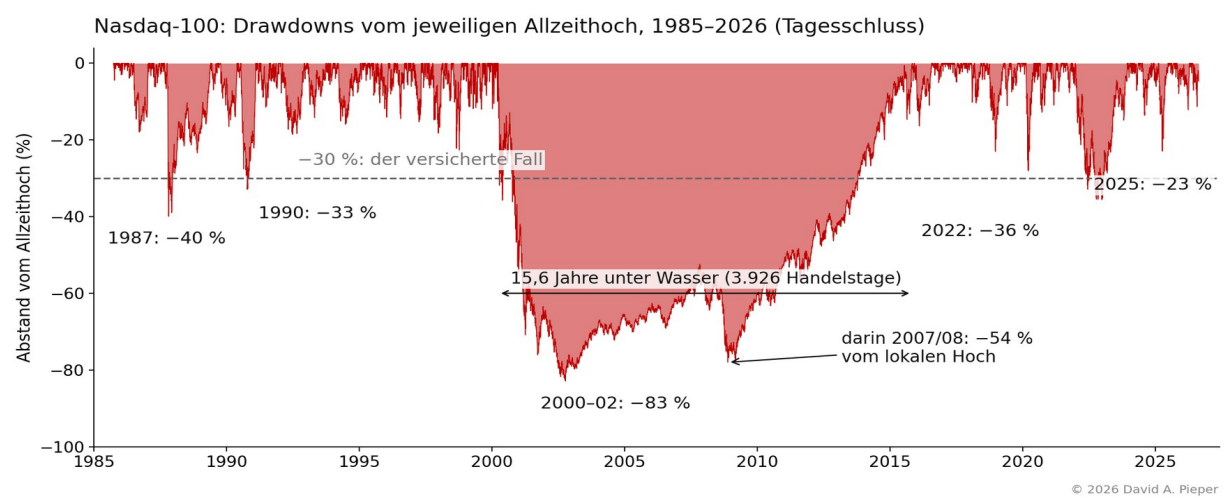


Abb. 8: Nasdaq-100, Abstand vom jeweiligen Allzeithoch auf Tagesschlussbasis, Oktober 1985 bis 6. August 2026. Datenquelle EODHD, eigene Berechnung und Darstellung. Die gestrichelte Linie markiert den versicherten Fall (-30 %). Beide Indizes verletzten diese Marke seit 1985 viermal, der Nasdaq-100 aber mit fast doppelter Tiefe im Extrem (-83 % gegen -49 %) und 15,6 Jahren Unterwasserzeit.

Tabelle 4 · Die großen Drawdowns des Nasdaq-100 seit 1985 (Tagesschlussbasis)

Auswahl: alle Episoden ≥ 20 % zuzüglich 2025; vollständige Liste aller 34 Episoden ≥ 10 % in der Arbeitsdatei zum Paper. Die Episode 2007/08 ist vom lokalen Hoch gerechnet, sie liegt vollständig innerhalb der Dotcom-Unterwasserperiode; ihre Erholung bezieht sich auf das lokale Hoch von 2007. Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (Abruf 7.8.2026).

Hoch	Tief	Tiefe	Handelstage bis -10 %	Erholung (Handelstage)	Kontext
05.10.1987	26.10.1987	-39,9 %	9	401	Crash 1987, ein Drittel in drei Wochen
16.07.1990	11.10.1990	-32,9 %	13	81	Kuwait-Invasion, Ölpreisschock
20.07.1998	08.10.1998	-23,0 %	11	22	LTCM / Russland
27.03.2000	07.10.2002	-82,9 %	5	3.292	Dotcom, 15,6 Jahre unter Wasser
31.10.2007	20.11.2008	-53,7 %	8	532	Finanzkrise, Episode innerhalb der Dotcom-Unterwasserperiode
29.08.2018	24.12.2018	-23,0 %	39	78	Zinsangst Q4 2018
19.02.2020	20.03.2020	-28,0 %	6	53	Covid
19.11.2021	28.12.2022	-35,6 %	41	243	Zinswende, der langsame Bär

19.02.2025	08.04.2025	-22,9 %	13	52	Liberation Day
------------	------------	---------	----	----	----------------

Bei der Geschwindigkeit dreht sich der Befund aus Kapitel 3 auf bemerkenswerte Weise um. Der Nasdaq brauchte über alle 34 Episoden im Median 14 bis 15 Handelstage vom Hoch bis zur Marke von -10 Prozent, und zwar vor 2018 (Median 13) genauso wie danach (16). Was im S&P als struktureller Bruch erscheint, vom 77-Tage-Median der alten Welt zu 6 bis 16 Tagen seit 2018, war im Nasdaq immer schon der Normalzustand. Präziser formuliert lautet die Verstärker-These deshalb: Nicht der Nasdaq ist schneller geworden, sondern der S&P 500 hat die Geschwindigkeit des konzentrierten Tech-Index angenommen, weil er strukturell zu einem geworden ist. Dieselbe Signatur zeigen die Extremtage: In den 2020ern bewegte sich der Nasdaq-100 an 5,9 Prozent aller Handelstage um 3 Prozent oder mehr, mehr als das Doppelte des S&P (2,7 Prozent) und mehr als in jeder Nasdaq-Dekade außer den 2000ern (14,5 Prozent).

Was heißt das für die Versicherung? Die Fallstudie in Kapitel 4 hat es vorgerechnet: Der Nasdaq-Put kostete am Markthoch mit 1,27 Prozent rund das Anderthalbfache des S&P-Puts, zahlte am Tief aber keinen höheren Multiplikator (das 10-Fache gegen das 11-Fache), obwohl der Nasdaq-Drawdown tiefer war (-23 gegen -19 Prozent). Der Grund ist die Versicherungslogik selbst: Die höhere erwartete Amplitude steckt vorab in der Prämie. Der Optionsmarkt verlangt für den Nasdaq strukturell mehr, die implizite Volatilität des Nasdaq-100 (VXN) lag seit 2001 im Mittel 5,4 Punkte über dem VIX und derzeit deutlich mehr als üblich: Am 6. August 2026 stand der Spread bei 8,8 Punkten, und der 10-Prozent-OTM-Put mit rund vier Monaten Laufzeit kostete 1,98 Prozent des Notionals gegen 1,16 Prozent im S&P (Abbildung 9). Der Optionsmarkt bepreist die Tech-Konzentration bereits; die Regel „Versicherung kauft man, wenn sie billig ist“ (Kapitel 10) gilt im Nasdaq derzeit nur eingeschränkt. Zugespitzt heißt das für den Index-Versicherer, der ein breites Buch gegen den 30-Prozent-Fall absichert: **SPY over QQQ. Der Nasdaq-Put kostet derzeit das Anderthalb- bis Doppelte, liefert im schnellen Crash aber keinen höheren Multiplikator mehr, weil der S&P 500 die Crash-Geschwindigkeit des Nasdaq angenommen hat; die günstigere S&P-Police kauft heute fast dieselbe Absicherungsleistung je Prämien-Euro.** Für die vielen professionellen Bücher, die reflexhaft QQQ-Puts als Standard-Hedge fahren, ist das eine unbequeme Rechnung. Die Ausnahme steht im nächsten Absatz, und sie bleibt hart.

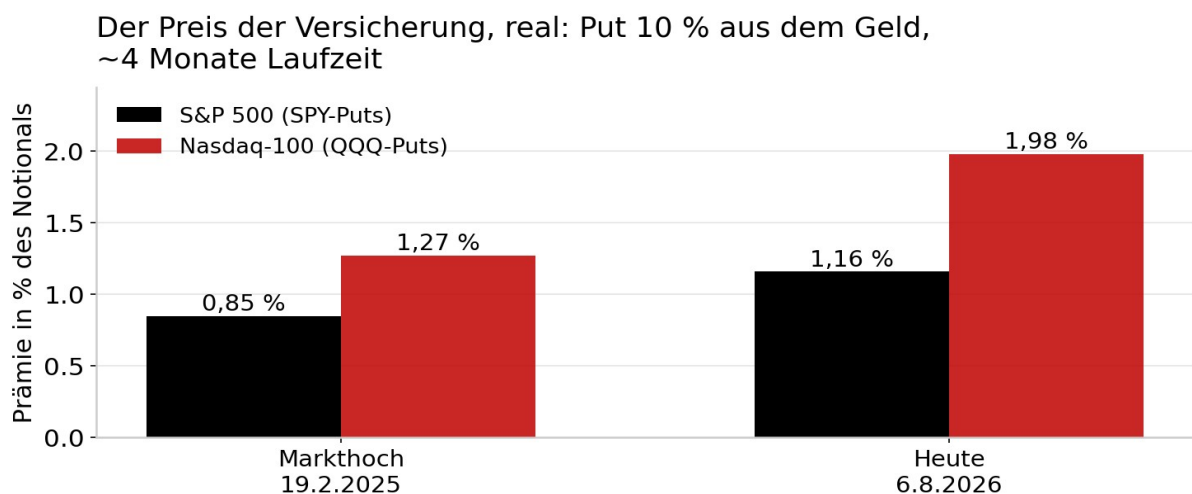


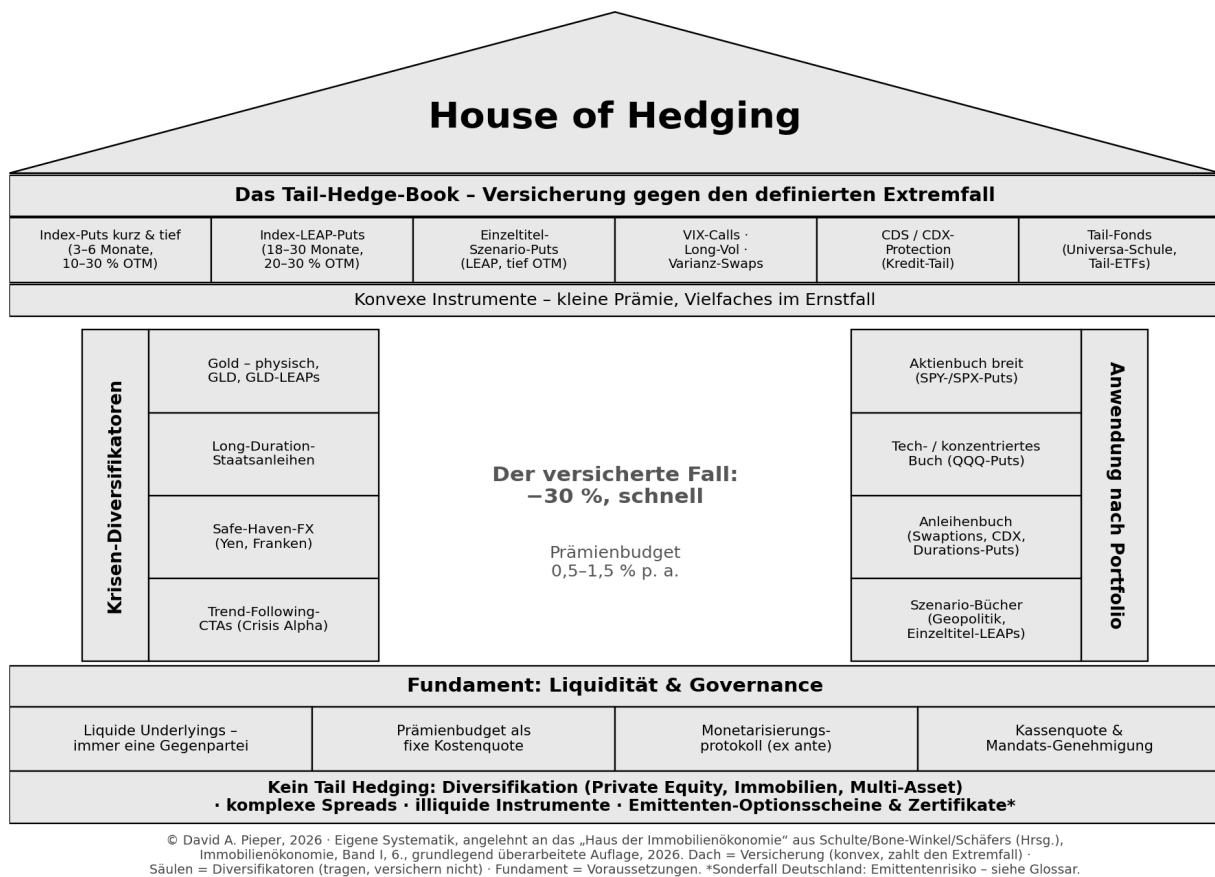
Abb. 9: Prämie eines Puts 10 % aus dem Geld mit rund vier Monaten Laufzeit, in Prozent des abgesicherten Volumens, reale Marktpreise (Tagesschluss, Mittel aus Geld und Brief): 19.2.2025 SPY-550er/QQQ-485er (Juni-Verfall), 6.8.2026 SPY-690er/QQQ-640er (Dezember-Verfall). Datenquelle EODHD-Optionsdatenbank, eigene Berechnung und Darstellung.

Für das House of Hedging folgt daraus eine einfache, harte Regel: Wer im Nasdaq lebt, versichert den Nasdaq. Das Basisrisiko einer billigeren S&P-Versicherung auf ein Tech-Portfolio ist keine Fußnote, sondern im Ernstfall die halbe Katastrophe, 2000 bis 2002 fiel der S&P 49 Prozent und der Nasdaq-100 83; 2022 standen –25 gegen –36 Prozent; selbst im April 2025 –19 gegen –23. Ein S&P-Put hätte in jedem dieser Fälle systematisch zu wenig gezahlt. Die Mechanik der Versicherung, Prämienbudget, tiefe Out-of-the-money-Puts, regelgebundene Monetarisierung, bleibt identisch; nur die Prämientabelle ist eine andere: strukturell das Anderthalbfache, in Konzentrationsphasen wie der heutigen das Doppelte. Auch das gehört zur ehrlichen Rechnung dieses Papiers: Die Versicherung ist dort am teuersten, wo das Verstärker-Regime am stärksten wirkt. Der Markt weiß, wo das Risiko wohnt.

6 · Das House of Hedging: die Instrumente und ihre Bepreisung

In der Immobilienökonomie hat das „Haus der Immobilienökonomie“ aus dem von Schulte, Bone-Winkel und Schäfers herausgegebenen Standardwerk eine ganze Disziplin in einem einzigen Bild geordnet: Fundament, tragende Säulen, Dach. Dieses Papier schlägt das Analogon für die Absicherung vor, ein House of Hedging (Abbildung 10), das die Instrumente nach ihrer Funktion ordnet und für jedes die Versicherungsfrage stellt: Was kostet es in ruhigen Jahren, und was zahlt es im definierten Ernstfall? Der ökonomische Kern jeder Versicherung ist genau dieses Verhältnis; ein Instrument, für das sich die Frage nicht beantworten lässt, gehört nicht ins Haus.

Das Dach des Hauses ist das eigentliche Tail-Hedge-Book: die Instrumente mit konvexem Auszahlungsprofil auf den definierten Fall. Die Säulen sind die Diversifikatoren mit Krisenbezug, die das Portfolio tragen, aber keine Versicherung sind. Das Fundament sind Liquidität und Governance, ohne festen Kassenanteil und ohne Monetarisierungsprotokoll trägt kein Dach. Tabelle 5 führt die Bausteine mit ihrer empirischen Bilanz; die Zahlen entstammen den eigenen Fensterrechnungen dieses Papiers und den im Annex zitierten Studien.



© 2026 David A. Pieper

Abb. 10: Das House of Hedging (© David A. Pieper, 2026). Eigene Systematik und Darstellung, angelehnt an das „Haus der Immobilienökonomie“ aus: Schulte/Bone-Winkel/Schäfers (Hrsg.), Immobilienökonomie, Band I: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 6., grundlegend überarbeitete Auflage, De Gruyter Oldenbourg 2026, dessen Hausbild die Disziplin in einem einzigen Bild geordnet hat. Dach = Versicherung (konvex, zahlt den definierten Extremfall) · Säulen = Krisen-Diversifikatoren und Anwendung nach Portfolio-Typ · Fundament = Liquidität und Governance. Unterhalb des Fundaments: was kein Tail-Hedging ist.

Die Bausteine im Glossar

Index-Puts, kurz und tief (Dach): Verkaufsrechte auf die großen Index-ETFs (SPY, QQQ) mit drei bis sechs Monaten Laufzeit, 10 bis 30 Prozent aus dem Geld. Die Konvexitätsmaschine des Buchs: kleinste Prämie, höchster Multiplikator im schnellen Crash, real das 9- bis 12-Fache im April 2025 (Kapitel 4). Verfallen seriell wertlos und verlangen Roll- und Monetarisierungsdisziplin.

Index-LEAP-Puts (Dach): dieselbe Versicherung mit 18 bis 30 Monaten Laufzeit, 20 bis 30 Prozent aus dem Geld. Rund 1 bis 1,5 Prozent Jahresprämie, dauerhaft im Buch; zahlt die Katastrophe über den inneren Wert und überlebt den Fehllarm mit 70 bis 80 Prozent Restwert. Die Dauerpolice des Buchs.

Einzeltitel-Szenario-Puts (Dach): LEAP-Puts weit aus dem Geld auf einzelne Aktien, die ein definiertes geopolitisches oder sektorales Chaos-Szenario tragen, das Beispiel dieses Papiers: TSMC für den Taiwan-Fall. Ihr Preis hängt nicht nur am Szenario, sondern an Bewertung und Positionierung des Titels; der Schluss dieses Kapitels rechnet ein reales Paar vor.

VIX-Calls, Long-Vol, Varianz-Swaps (Dach): direkte Positionen auf den Anstieg der impliziten Volatilität; sie zahlen im Vol-Spike, auch wenn kein Strike erreicht wird.

Varianz-Swaps sind die institutionelle Reinform mit ISDA-Dokumentation; für alle anderen führt der Zugang über Fonds und ETPs, mit erheblichen Rollkosten in ruhigen Phasen.

CDS- und CDX-Protection (Dach): Kreditausfall-Versicherung auf einzelne Schuldner oder ganze Indizes (CDX IG/HY, iTraxx). Der Kreditmarkt bepreist Katastrophen oft früher als der Aktienmarkt, Kapitel 9 zeigt es am Oracle-Fall; instrumentell bleibt der direkte Handel institutionellen Mandaten vorbehalten.

Tail-Fonds (Dach): externe Manager, die dauerhaft ein konvexes Buch führen, die Universa-Schule (Spitznagel/Taleb) ist die bekannteste, daneben Capstone, 36 South oder Saba Capital sowie börsennotierte Vehikel wie der TAIL ETF. Man kauft Disziplin, Zugang und Struktur und bezahlt mit laufendem Bleed und Gebühren (Kapitel 8).

Gold, GLD, GLD-LEAP-Calls (Säule): der Diversifikator mit der besten Nach-Crash-Bilanz, im Crash-Moment selbst flach bis negativ, nach dem Tief seit 2000 ausnahmslos stark (der folgende Abschnitt liefert die Zahlen). LEAP-Calls auf GLD machen genau diese Nach-Crash-Rallye konvex spielbar: begrenzter Einsatz, voller Anteil am Anstieg.

Long-Duration-Staatsanleihen (Säule): der klassische Flucht-in-Qualität-Träger der Deflationskrisen (2008, 2020) und das Gegenrisiko im Zins- und Inflationsregime: 2022 verloren zehnjährige Treasuries 17,8 Prozent, während der Aktienmarkt fiel. Träger des Portfolios, kein Dach und seit 2022 selbst absicherungsbedürftig.

Safe-Haven-Währungen Yen und Franken (Säule): Risk-off-Aufwertung mit unzuverlässig gewordener Bilanz, der Yen gewann 2008 fast 19 Prozent, verlor aber 2022 im fallenden Markt 21 Prozent, weil die Zinsdifferenz dominierte; der Franken zahlte 2025 (+7 Prozent), nicht aber 2022. Beimischung mit eigenem Regime-Risiko, keine Versicherung.

Trend-Following-CTAs (Säule): Crisis Alpha des langsamen Bären, 2022, als keine Put-Versicherung zahlte, lieferte der SG Trend Index +27,3 Prozent. Für den 6-Tage-Crash zu träge; das Komplement zum Optionsbuch, nicht sein Ersatz.

Payer-Swaptions und Durations-Puts (Anwendung Anleihenbuch): das Tail-Hedge für die Anleiherseite, das Recht, in steigende Zinsen hinein Festzins zu zahlen, oder schlicht Puts auf Duration-Vehikel wie TLT; auf der Kreditseite CDX-Protection. Sie versichern den 2022-Fall, den das Aktien-Tail-Book strukturell nicht deckt.

Index-Futures und Delta-One (Nachbardisziplin, nicht Dach): das Kernwerkzeug des Hedge-Books. Beta-Steuerung sofort, liquide und prämienfrei, aber symmetrisch: Die Oberseite wird im selben Umfang abgegeben, Konvexität existiert nicht. Bemerkenswert am Forschungsstand: Die naive Eins-zu-eins-Absicherung schlägt beim Tail-Risiko-Management mit Futures nahezu jedes optimierte Modell (Cao/Conlon 2025); die Trennlinie zum Tail-Hedge-Book zieht Kapitel 1.

Collars und Gewinnsicherung (Nachbardisziplin, nicht Dach): Put unterhalb des Kurses, finanziert durch einen verkauften Call oberhalb, sichert den Bestandsgewinn einer Einzelposition und deckelt dafür die Oberseite; die Nettoprämie ist oft nahe null, bezahlt wird mit dem Aufwärtspotenzial¹³. Das Werkzeug für die unverkäufliche Konzentrationsposition; kein Tail-Hedging, weil weder ein Extremfall definiert noch die Oberseite offen ist, die Trennlinie zieht Kapitel 1.

Was oft als Versicherung verkauft wird, aber keine ist: Cat Bonds machen den Käufer zum Versicherer von Naturkatastrophen, ein Diversifikator mit eigenem Tail, die Gegenrichtung des Geschäfts. Kapitalschutz-Zertifikate und Garantieprodukte tauschen Marktrisiko gegen Bank-Gegenpartearisiko zu intransparenter Prämie. Beides gehört nicht ins Dach; eine Versicherungspolice auf Aktien-Drawdowns im Wortsinn bietet die Versicherungswirtschaft nicht an, wer sie will, muss sie sich am Optionsmarkt selbst bauen.

Inflations-Ast, TIPS und Breakevens (eigener Ast): inflationsindexierte Staatsanleihen und Positionen auf die eingepreiste Inflationserwartung. Kein Tail-Hedge im Sinn dieses Papiers, der Inflations-Tail ist langsam, aber seit 2022 kein theoretischer Ast mehr; Behandlung im Folgepapier.

Sonderfall Deutschland, Optionsscheine und Hebelzertifikate (*): emittentenbasierte Inhaberschuldverschreibungen mit Preisstellung durch den Emittenten; empirisch systematisch zugunsten der Emittenten bepreist und im Ernstfall mit Emittentenrisiko behaftet (Lehman-Zertifikate 2008). Kein Baustein des Hauses, der Abschnitt „Underwriting“ unten erklärt, warum dieses Papier ausschließlich mit zentral geclearten, börsennotierten Optionen rechnet.

Wer nutzt das Haus professionell? Die dedizierten Tail-Fonds führen das Dach als Geschäftsmodell; große Pensionswerke und Staatsfonds fahren Options-Overlays (häufig als Put-Spread-Collars, die Schutz gegen Prämienverkauf verbilligen und damit genau die Konvexität wieder abgeben, die dieses Papier für den Extremfall verlangt); CTAs und Long-Vol-Mandate liefern Bausteine als Beimischung. Der Rest der Praxis und das ist der Befund der Recherche, nicht ihre Lücke, behilft sich mit den Säulen und nennt es Tail-Hedging. Das Haus soll genau diese Verwechslung sichtbar machen.

Tabelle 5 · Das House of Hedging: Instrumente, Kosten, Verhalten im Ernstfall

Instrument	Ebene	Laufende Kosten (ruhige Jahre)	Bilanz im Ernstfall	Urteil
Tiefe OTM-Index-Puts	Dach	≈ 0,5–2 % p. a. je nach Budget und Struktur	2020/2025: Vielfache der Prämie binnen Tagen; 2022 (langsamer Bär): weitgehend wirkungslos	Kern
Long-Vol / VIX-Kontrakte	Dach	hoher Roll-Verlust (Contango-Bleed)	zahlt nur im Vol-Spike; Timing-kritisch	Ergänzung
Tail-Fonds (Universa-Schule)	Dach	gering (2–3 % Allokation), aber Zugang institutionell	März 2020: +3.612 % auf das eingesetzte Hedge-Kapital (umstrittene Messgröße, s. Kap. 8)	Kern (institutionell)
CDS / Kredit-Absicherung	Dach	Prämie = Spread; heute historisch hoch (Kap. 9)	2008 der Burry-Trade; heute wieder relevant, aber institutionell	Ergänzung
Trend-Following / CTAs	Säule	phasenweise jahrelange Flauten	2022: SG Trend +27,3 % (bestes Jahr), zahlt im langsamen Bär, versagt im Blitz-Crash 2020	Säule, kein Dach
Gold (liquide, z. B. GLD)	Säule	keine laufende Prämie, aber Zyklusrisiko	2008-Fenster +24 %; im Crash-Moment selbst aber oft mitverkauft: 2020-Fenster –3,6 %, 2022 –7,3 %, 2025 +1,6 %	Säule, kein Dach
Langläufer-Staatsanleihen	Säule	Zinsänderungsrisiko	2008/2020 wirksam; 2022 selbst der Schadensfall (10J-Treasuries –17,8 %); IWF warnt vor	Säule, brüchig

			geschwächter Hedge-Beziehung	
Safe-Haven-FX (JPY, CHF)	Säule	Carry-Kosten	Risk-off-Aufwertung, aber unzuverlässig und interventionsanfällig	Ergänzung
Liquidität / T-Bills	Fundament	Opportunitätskosten	einzige Position ohne Gegenpartei- und Timingrisiko; Handlungsfähigkeit im Rebound	Pflicht

Eigene Systematik. Fenster-Renditen: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen über die S&P-Drawdown-Fenster aus Tabelle 2; Studien- und Fondszahlen mit Quellen im Annex. Die Inflations-/Stagflations-Absicherung (TIPS, Breakevens, Realzins) ist ein eigener Ast des Hauses und bleibt einem Folgepapier vorbehalten.

Zwei Zeilen der Tabelle verdienen Hervorhebung, weil sie verbreitete Überzeugungen korrigieren. Erstens Gold: Über den vollen Krisenzyklus 2007–2009 war Gold mit +24 Prozent ein herausragender Diversifikator, und die strukturelle Gold-These des Vorgängerpapiers (blockloser Hafen, Zentralbankkäufe) bleibt unberührt. Aber im Crash-Moment selbst, den Wochen, die dieses Papier versichert, wurde Gold 2020 und 2022 mitverkauft, weil es in der Liquiditätsspirale das ist, was sich verkaufen lässt. Gold ist eine tragende Säule des Hauses, aber es ist nicht das Dach. Zweitens Trend-Following: Die SG-Trend-Bilanz 2022 mit plus 27,3 Prozent, dem besten Jahr der Indexhistorie, während Aktien und Anleihen zweistellig verloren³⁹, belegt echtes Crisis Alpha, aber im langsamen Bärenmarkt. Im Sechstage-Crash 2020 kam die Trendfolge zu spät. Die beiden Instrumente versichern verschiedene Katastrophen; wer das verwechselt, hält die falsche Police.

Und eine dritte Zeile wechselt oberhalb einer bestimmten Vermögensgröße die Natur: das Fundament aus Liquidität und T-Bills. Für ein Buch von zehn, hundert oder fünfhundert Millionen ist die Kassenreserve das, was dieses Kapitel beschreibt, Handlungsfähigkeit im Stress. Für die ganz großen Bilanzen ist sie etwas anderes: Berkshire Hathaway hielt zur Jahresmitte 2026 rund 365 Milliarden Dollar in Kasse und Geldmarktpapieren, mehr als das gesamte Aktienportfolio des Konzerns wert war (Kapitel 11). In dieser Liga existiert für ein klassisches Tail-Hedge schlicht keine Gegenpartei mehr: Kein Optionsmarkt der Welt nimmt Konvexität in dreistelliger Milliardenhöhe auf, ohne dass die Order selbst zum Markt wird. Absicherung heißt dann Diversifikation und Cash-Management auf höchstem Niveau, oder sie wechselt gleich ins Übernahmegeschäft: Wer in dieser Größenordnung Volatilität „versichern“ will, kauft nicht den Put, sondern das Geschäftsmodell, das am versicherten Ereignis verdient, den Broker und Market Maker, der an jedem Volatilitätsschub wächst, oder den Goldproduzenten, der die Nach-Krisen-Antwort monetarisiert. Das ist kein Tail-Risk-Hedging im Sinne dieses Papiers mehr, sondern ein Problem einer anderen Liga. Dieses Papier handelt von Büchern, für die der Optionsmarkt eine Gegenpartei hat.

Gold, präzise: der Diversifikator, der nach dem Crash zahlt

Die Gold-Zeile der Tabelle verdient eine eigene Rechnung, weil sich hier zwei richtige Sätze überlagern, die meist vermengt werden. Erstens: Im Crash-Moment ist Gold keine Versicherung. In den sechs großen Fenstern seit 1987 bewegte sich Gold zwischen –7 Prozent (2022) und +25 Prozent (über die 17 Monate der Finanzkrise); in den schnellen Crashes 2020 und 2025 war es am Tief praktisch unverändert. Wer am 23. März 2020 Rechnungen mit Goldgewinnen bezahlen wollte, hatte keine. Zweitens aber, und das ist die eigentliche Pointe: Nach dem Tief zahlt Gold, in der

Fiat- und QE-Ära ausnahmslos. Vom jeweiligen S&P-Schlusstief gerechnet stieg Gold binnen zwölf Monaten nach 2002 um 16 Prozent, nach 2009 um 22, nach 2020 um 6 (nach sechs Monaten: 17), nach 2022 um 12, nach dem 8. April 2025 um 58 Prozent; bis heute (27. August 2026, rund 4.620 Dollar) sind es rund 55 Prozent über dem Stand des Liberation-Day-Tiefs, allein gut acht Prozent davon seit Anfang August. Der Debasement-Trade ist zurück: In der Woche, in der das US-Finanzministerium seine Rückkäufe langlaufender Staatsanleihen verdoppelte, stieg Gold gegen steigende Zinsen um gut sechs Prozent (Kapitel 2), das Lehrbuchsignal, dass der Markt die fiskalische Antwort bepreist, bevor die Krise da ist. Der Mechanismus ist kein Zufall: Auf jede Krise seit 2000 folgte die geld- und fiskalpolitische Antwort, und Gold bepreist die Antwort, nicht den Crash. Die ehrliche Fußnote: Vor dieser Ära galt das nicht; nach dem Oktober 1987 stand Gold zwölf Monate später 11 Prozent tiefer. Die Gold-These dieses Hauses ist eine Regime-These, keine Naturkonstante.

Daraus folgt die Bauweise: Gold gehört als Säule ins Haus, und wer die Nach-Crash-Rallye konvex spielen will, nutzt LEAP-Calls auf GLD statt (oder neben) der Kassaposition. Real bepreist (Schluss 6.8.2026, GLD 389,67): Der Call am Geld mit Laufzeit Januar 2028 kostet rund 14 Prozent des Basiswerts, die Dezember-2028-Variante rund 19 Prozent, also etwa 8 bis 10 Prozent pro Jahr für die volle Aufwärtsbeteiligung bei strikt begrenztem Einsatz und einem Delta um 0,65. Das ist teurer als die Put-Seite des Buchs, folgt aber derselben Asymmetrie: Der Einsatz ist die Obergrenze des Verlusts, die Oberseite offen, und die Rechnung oben zeigt, dass die Oberseite nach Krisen die Regel war. Konsequenz für die Reihenfolge: Der Put zahlt am Tief, der GLD-Call verdient danach. Ein Buch, das beides führt, finanziert den zweiten aus dem ersten.

Liquidität: die erste Filterfrage und das MDAX-Lehrstück

Quer durch das Haus läuft eine Bedingung, die bisher implizit blieb und einen eigenen Absatz verdient, weil an ihr mehr Tail-Books scheitern als an der Analyse: Liquidität. Eine Versicherung ist nur so gut wie die Gegenpartei, die im Ernstfall auf der anderen Seite steht, beim Einstieg, vor allem aber beim Exit, wenn alle gleichzeitig durch dieselbe Tür wollen. Das Lehrstück liefert die richtige Prognose im falschen Instrument. Die These, dass in einer europäischen Schwächephase der MDAX stärker fällt als die großen Indizes, war korrekt; der MDAX verlor tatsächlich am meisten. Nur existiert auf den MDAX kein liquider Optionsmarkt: keine engen Quotierungen, kein tragfähiges Open Interest, keine handelbare Struktur, die die richtige These in eine funktionierende Versicherung übersetzt hätte. Die Prognose war Alpha, das Instrument existierte nicht, also existierte das Alpha nicht. Deshalb steht die Regel im Fundament des Hauses und nicht in einer Fußnote: Versichert wird, was einen tiefen Optionsmarkt hat (SPY und QQQ handeln die tiefsten Optionsbücher der Welt), als Faustregel mit offenem Interesse über tausend Kontrakten am Ziel-Strike und Geld-Brief-Spannen, die auch im Stress unter wenigen Prozent des Mittelkurses bleiben (Kapitel 4: SPY zwei, QQQ fünf Prozent am Paniktief). Exotische Basiswerte, Nischenindizes und OTC-Strukturen können analytisch brillant sein; als Tail-Hedge sind sie eine Versicherung bei einem Versicherer, der im Schadensfall nicht ans Telefon geht.

Szenario-Hedges über Einzeltitel und was der Preis verrät

Oberhalb der Index-Ebene erlaubt das Haus einen präziseren Zuschnitt: Einzeltitel-LEAPs auf das Unternehmen, das ein definiertes Chaos-Szenario am reinsten trägt. Wer den Fall versichern will, dass China Taiwan angreift, findet kein besseres Vehikel als TSMC, und der Markt verkauft diese Versicherung derzeit erstaunlich günstig: Der Put 40 Prozent aus dem Geld mit Laufzeit Dezember 2027 kostete am 6. August 2026 rund 3,6 Prozent des Kurswerts (implizite Volatilität 49). Das Gegenbeispiel im selben Buch: Dieselbe Bauweise auf Arm Holdings, 40 Prozent aus dem Geld bei gleicher Laufzeit, kostete 12,0 Prozent, das Dreieinhalbfache, bei einer impliziten Volatilität von 81. Das Szenario ist nicht dreimal wahrscheinlicher; der Preis ist zerstört, weil die Aktie mit einem Kurs-Gewinn-Verhältnis jenseits der 100 handelt und Short-Seller und Put-Käufer die Absicherung längst überlaufen haben. Die Lektion ist eine Preis-, keine Prognose-Lektion. Der Optionsmarkt ist ein Positionierungs-Barometer, und Versicherung kauft man dort, wo sie noch niemand will; das TSMC-Beispiel ist billig, gerade weil das Szenario verdrängt wird. Dieselbe Prüfung entscheidet über die Handelbarkeit: Das Open Interest am Arm-Kontrakt lag bei 18 Kontrakten, auch nach der Liquiditätsregel des Fundaments wäre er aus dem Buch gefallen. Einzeltitel-Szenario-Puts sind das Präzisionswerkzeug des Hauses: klein dosiert, ereignisbezogen, mit LEAP-Laufzeit, damit das Szenario Zeit hat, und immer mit dem Blick darauf, was der Preis über die Positionierung der anderen verrät.

Absichern als eigene Disziplin („Underwriting“): Burry und die Banken

In der Versicherungswirtschaft heißt die Kunst, Risiken richtig auszuwählen, zu bepreisen und zu zeichnen, Underwriting, und genau diese Disziplin beschreibt dieses Kapitel. Das TSMC/Arm-Paar ist ein Underwriting-Urteil: dasselbe Szenario, zwei Policen, eine davon zum dreifachen Preis. Wer hier wählen kann, betreibt nicht nur Risikomanagement, sondern eine eigene Alpha-Quelle, denn die falsch bepreiste Versicherung ist ein Trade wie jeder andere. Diese Expertise ist ungleich verteilt, und das gehört als offene Beobachtung in ein ehrliches Papier, als Praxiseindruck des Autors, nicht als Statistik: Im deutschsprachigen Raum, wo Family Offices und Vermögensverwalter aus der Immobilien- und Beteiligungswelt kommen, ist Options-Underwriting selten gelebtes Handwerk; in amerikanischen Institutionen und erst recht in Hedgefonds ist es Standardausrüstung. Die Konsequenz ist unbequem: Wer den Ernstfall versichern will, braucht entweder die eigene Werkbank oder ein Mandat bei jemandem, der sie hat. Das Instrument verrät dabei viel über die Seite des Tisches, an der man sitzt; dazu gleich mehr.

Das berühmteste Underwriting-Beispiel der Finanzgeschichte gehört in dieses Kapitel, weil es beide Seiten der Kunst zeigt. Ab 2005 kaufte Michael Burry Credit Default Swaps auf Subprime-Hypothekenanleihen; die standardisierten Kontrakte auf diese Papiere musste er bei den Banken teils erst anregen. Die Wall-Street-Häuser verkauften ihm die Versicherung bereitwillig und billig, weil sie den Schadensfall für praktisch ausgeschlossen hielten: Der Verkäufer der Police hatte das Risiko falsch gezeichnet, der Käufer richtig. Und dann die zweite, oft übersehene Ebene: Burry bepreiste nicht nur das Ereignis, sondern auch seine Versicherer. Ihm war klar, dass im versicherten Szenario die Gegenparteien seiner CDS, die Banken selbst, in Existenznot geraten könnten, und er verhandelte entsprechend Besicherung und Gegenpartei-Auswahl. Die Krise gab ihm auch darin recht: Mit Lehman fiel ein Versicherer aus, und AIG, der größte Verkäufer von Kreditversicherung, überlebte nur durch den Staat. Das ist Underwriting in Vollendung: das Ereignis bepreisen, die

Prämie bepreisen und die Zahlungsfähigkeit dessen, der im Ernstfall zahlen soll (Lewis, „The Big Short“, 2010; verfilmt 2015). Kapitel 9 nimmt den Faden auf der Instrumentenseite wieder auf.

Der deutsche Sonderweg: Optionsscheine und Zertifikate

Woran erkennt man die nicht professionell geschulte Seite des Tisches? Häufig am Instrument. Die private „Absicherung“ läuft im deutschsprachigen Raum traditionell über Emittenten-Optionsscheine und Hebelzertifikate, einen Retail-Markt, den es in dieser Form fast nur hier gibt. Diese Papiere sind keine börsengeclearten Optionen, sondern unbesicherte Inhaberschuldverschreibungen einer Bank, deren An- und Verkaufskurse der Emittent selbst stellt. Die akademische Literatur hat die Folge früh dokumentiert: systematische Überpreisung zugunsten der Emittenten, besonders bei komplexen Strukturen³¹. Für das Tail-Hedging kommt der entscheidende Konstruktionsfehler hinzu: Man trägt ausgerechnet im Ernstfall das Emittentenrisiko. Die geschätzt 40.000 bis 50.000 deutschen Käufer von Lehman-Zertifikaten erlebten 2008, wie 700 Millionen bis eine Milliarde Euro „Versicherung“ zusammen mit dem Versicherer fielen. In den USA existiert dieses Modell im Privatkundenmarkt praktisch nicht; dort handeln auch Privatanleger börsennotierte Optionen mit zentralem Clearing (Options Clearing Corporation), das das Gegenparteiisiko neutralisiert, derselbe Grund, aus dem dieses Papier durchgängig mit US-gelisteten Optionen rechnet. Im House of Hedging stehen Optionsscheine deshalb nur mit Sternchen unterhalb des Fundaments: Wer den Extremfall versichern will, kauft die Police nicht bei einem Versicherer, der im selben Sturm untergehen kann, und nicht zu Preisen, die der Versicherer täglich selbst festsetzt.

Kasten · Gedankenexperiment Emittentenrisiko: Wer zahlt aus, wenn die Versicherung fällig wird?

Das Szenario, ausdrücklich fiktiv und allein zur Illustration der Auszahlungskette: In der Nacht von Samstag auf Sonntag, an einem Wochenende im Februar 2027, verhängt China eine vollständige See- und Luftblockade über Taiwan; mit TSMC und den Zulieferern der Insel steht ab diesem Moment die globale Chip-Lieferkette. Am Montag und Dienstag fallen die großen Indizes in einem Flash-Crash um 30 Prozent, danach pendelt der Markt in Panik seitwärts, plus zwei, minus zwei Prozent, keine schnelle Erholung. Was passiert mit einem realen Tail-Book? Die Position, bepreist zu echten Marktdaten vom 7. August 2026: 10 Millionen Dollar Prämie in SPY-Puts 30 Prozent aus dem Geld (Strike 540, Verfall Juni 2028, Ask 14,43 \$), das sind rund 6.900 Kontrakte mit 374 Millionen Dollar Strike-Notional. Nach dem Schock von minus 30 Prozent steht dieser Put exakt am Geld. Sein Modellwert hängt dann fast nur an der Volatilitätsannahme: bei 35 Prozent impliziter Volatilität rund 79 \$, bei 50 Prozent rund 120 \$ je Aktie; die Position ist also 55 bis 83 Millionen Dollar wert, das 5,5- bis 8-Fache der Prämie. Die intuitive Größenordnung „mal zehn“ stimmt, sobald der Markt unter minus 30 Prozent hinausschießt oder die Volatilität über 50 springt; sie skaliert linear: Aus einer Milliarde Prämie in derselben Struktur würden 5,5 bis 8,3 Milliarden Dollar Auszahlungsanspruch.

Wer schuldet dieses Geld? Nicht State Street, und dieser verbreitete Kurzschluss ist der Kern des Kastens. Der SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) ist ein Unit Investment Trust mit der State Street Global Advisors Trust Company als Treuhänderin, 805 Milliarden Dollar schwer (Stand 6.8.2026), und hält die 500 Aktien segregiert vom Vermögen der Bank. Die börsengehandelten Optionen auf SPY sind dagegen Kontrakte zwischen Marktteilnehmern, zentral garantiert durch die Options Clearing Corporation (OCC), seit 1973 die zentrale Gegenpartei aller US-Listed-

Options und seit 2012 als systemrelevante Finanzmarktinfrastuktur (SIFMU) eingestuft. Nach der Novation hat Müller (long) keinen Anspruch gegen Mayer (short), sondern gegen die OCC; Mayers Risiko trägt zunächst sein Broker, dann dessen Clearing-Mitglied.

Und genau deshalb entsteht der Druck nicht am Verfallstag, sondern am Montagmorgen: Stillhalter zahlen Variation Margin täglich und im Stress untertäglich. Kann Mayer nicht liefern, haftet die Kette: erst seine hinterlegte Margin, dann sein Broker, dann das Clearing-Mitglied, dann der Abwicklungs-Wasserfall der OCC, zuerst die Margin des Ausgefallenen (Ende 2025 hielt die OCC insgesamt 393 Milliarden Dollar Margin), dann der Clearing Fund von 21,9 Milliarden Dollar, erst danach die Mutualisierung unter den übrigen Mitgliedern. Die Größenordnung dessen, was im Szenario gleichzeitig scharf gestellt würde, lässt sich messen: Allein die offenen SPY-Puts mit Strike mindestens rund 30 Prozent unter dem Markt umfassen 5,09 Millionen Kontrakte mit 220 Milliarden Dollar Strike-Notional⁴⁰; das gesamte Options-Open-Interest der OCC lag Ende 2025 bei 585 Millionen Kontrakten.

Hält die Kette? Der historische Befund ist zweischneidig, und beide Seiten gehören auf den Tisch. 1987 stand das Clearing- und Settlement-System nach den Rekord-Margin-Calls tatsächlich am Rand des Versagens; es war die Liquiditätszusage der Fed, die die Kette schloss⁴¹. 2008 bestand die Infrastruktur dann ihren größten Realtest: Lehman war Clearing-Mitglied, und die zentralen Gegenparteien wickelten über 500 Milliarden Dollar Exposure ab, ohne dass die Clearing-Fonds der übrigen Mitglieder Verluste trugen. Wo kein zentrales Clearing stand, sah es anders aus: Michael Burrys CDS von 2005 bis 2008 waren bilaterale OTC-Kontrakte, seine Verhandlungen über Collateral-Klauseln galten exakt dem Risiko, dass die zahlende Bank im Ernstfall selbst fällt, und Bear Stearns wie Lehman fielen. Der deutsche Realfall dazu, die Lehman-Zertifikate mit ihren rund 50.000 Gläubigern, ist oben im Absatz zum deutschen Sonderweg beschrieben. Emittentenrisiko ist kein Phantom; es sitzt nur woanders, als der Reflex vermutet: nicht im gelisteten, zentral geclearten Put, sondern im bilateralen Kontrakt und im verbrieften Produkt (Kapitel 6, deutscher Sonderweg).

Bleibt State Street selbst, mit den Zahlen zum 30. Juni 2026: Bilanzsumme 418 Milliarden, Einlagen 320 Milliarden, Eigenkapital 28,3 Milliarden Dollar (Buchwert der Stammaktien rund 24,7 Milliarden), harte Kernkapitalquote 10,8 Prozent, 57,9 Billionen Dollar in Verwahrung, 6,3 Billionen verwaltet. Wer die Bilanz einer Custody-Bank mit der Industrie-Brille liest, verliert sich leicht: Die oft zitierten 4,29 Milliarden sind die Kassenzeile des Screeners, nicht das Eigenkapital, und klassische Liquiditätskennzahlen wie die Current Ratio sind für eine Bank nicht definiert. Im Szenario ist State Streets Schmerzpunkt darum nicht die Optionsauszahlung, die sie nicht schuldet: Der Trust bedient Rückgaben in Aktienkörben („in kind“, kein Fire Sale), aber die Gebührenbasis fällt mit dem Markt, das Wertpapierleihe-Buch und die eigene Anlagebilanz sind die Stellen, an denen 2008 real Verluste entstanden, während den Custody-Banken in Paniken typischerweise Einlagen zufließen. Die ehrliche Zusammenfassung: Ein Emittentenrisiko im Wortsinn hat der Halter von SPY und gelisteten SPY-Puts nicht. Was er hat, ist Infrastrukturrisiko: Fallen Clearing-Mitglieder in Serie, ist die Versicherung so gut wie der Wasserfall, über den sie ausgezahlt wird. Deshalb gehört die Wahl des Instruments, gelistet statt OTC, zentral gecleart statt verbrieft, zum Underwriting selbst; es ist dieselbe Lektion, die Burry am Verhandlungstisch vorwegnahm.

Daraus folgt die Landkarte, auf der man aufpassen muss, und sie deckt sich mit den Etagen des House of Hedging. Robust im Sinne dieses Kastens sind börsengehandelte, zentral geclearte Optionen und Futures (der OCC-Wasserfall oben), physisch gehaltenes Gold, direkt gehaltene Staatsanleihen sowie Fondsstrukturen mit segregiertem Vermögen wie der SPY-Trust oder UCITS-Sondervermögen: Dort ist das Gegenparteirisiko mutualisiert oder das Vermögen

rechtlich vom Schicksal des Emittenten getrennt.

Aufpassen, erste Stufe: Vehikel, deren Buch zwar aus gelisteten Optionen besteht, deren Zugang aber durch eine Fondshülle führt. Ein Tail-Fonds trägt im Regelfall kein Emittentenrisiko im Optionsbuch; er trägt Vehikelrisiko: Rücknahmen können begrenzt oder ausgesetzt werden, und zwar genau dann, wenn man an das Geld will. Das ist kein theoretischer Einwand, sondern gemessen: Bis Ende 2009 hatten über 30 Prozent der Hedgefonds Rücknahmebeschränkungen verhängt, Gates, Side Pockets oder komplette Aussetzungen, gegenüber 4 Prozent im Jahr 2006⁴². Das jüngste Anschauungsmaterial liefert der Private-Credit-Markt: Bei den Vehikeln von Blue Owl, darunter das 36-Milliarden-Dollar-Flaggschiff, stauen sich seit Ende 2025 die Rückgabewünsche; allein im ersten Quartal 2026 wollten Anleger 5,4 Milliarden Dollar abziehen, beim Technologie-Fonds OTIC 41 Prozent aller Anteile, und bedient werden seither 5 Prozent je Quartal⁴³. Wer sein Kapital dringend braucht, bekommt es in Raten über Jahre. Eine Stufe schärfer sind Exchange Traded Notes: Ein ETN ist kein Fonds, sondern eine unbesicherte Schuldverschreibung der begebenden Bank, ökonomisch der amerikanische Cousin des deutschen Zertifikats. Die Belege: Credit Suisse beendete im Februar 2018 den Volatilitäts-ETN XIV nach einem Tagesverlust von über 90 Prozent per „Acceleration Event“; Barclays stoppte im März 2022 wegen eines Registrierungsfehlers die Ausgabe neuer VXX-Notes, der Kurs koppelte sich vom inneren Wert ab, und die Bank bezifferte ihren eigenen Schaden auf rund 600 Millionen Dollar. In beiden Fällen fiel kein Emittent aus, und trotzdem versagte das Instrument als Instrument.

Aufpassen, zweite Stufe: alles Bilaterale und alles Verbriefte. Optionsscheine und Zertifikate sind Inhaberschuldverschreibungen; der Lehman-Fall steht oben. CDS und andere OTC-Derivate sind nur so gut wie ihre Besicherung und ihr Verkäufer, und die Geschichte hat beide Prüfungen dokumentiert: AIG, damals einer der größten Versicherungskonzerne der Welt, brach im September 2008 an den Nachschussforderungen auf das eigene CDS-Buch zusammen, 32 Milliarden Dollar Collateral Calls, 12,4 Milliarden Dollar Lücke, am Ende 182,3 Milliarden Dollar bereitgestellte Staatshilfe⁴⁴. Der Versicherer fiel exakt mit dem versicherten Ereignis; das ist Wrong-Way-Risk in Reinform, das Muster der Monoline-Versicherer derselben Krise. Der akademische Befund dazu: Selbst auf dem Höhepunkt der Krise bepreiste der CDS-Markt das Ausfallrisiko des Schutzverkäufers fast nicht; 645 Basispunkte mehr Händler-Spread drückten den Preis der Versicherung im Schnitt um einen einzigen Basispunkt (Arora/Gandhi/Longstaff 2012). Der Markt verlässt sich auf Besicherung, nicht auf die Bonität des Verkäufers; wer bilateral absichert, muss die Collateral-Klauseln also selbst lesen, denn eingepreist ist diese Sorgfalt nirgends. Jeder Emittent wird versichern, bei ihm sei alles sicher. Lehman, AIG, XIV und VXX sind die dokumentierte Antwort darauf.

Das Anleihenbuch: Tail-Hedging jenseits der Aktienseite

Ein Family-Office-Portfolio ist selten ein reines Aktienbuch, und die Anleihenseite hat ihren eigenen Extremfall. 2022 hat ihn vorgeführt: Zehnjährige Treasuries verloren 17,8 Prozent, das schlechteste Jahr der Datenreihe, und rissen das 60/40-Portfolio in sein schlechtestes Jahr seit 1937, während die Aktien-Puts mangels Vol-Spike still blieben (Kapitel 7 und 10). Der Aktien-Tail-Schutz deckt diesen Fall strukturell nicht. Das Anleihenbuch versichert man auf drei Wegen. Gegen den Zins-Tail: Payer-Swaptions, also das Recht, in steigende Zinsen hinein Festzins zu zahlen (institutioneller Standard mit ISDA-Dokumentation), oder pragmatisch Puts auf Duration-Vehikel wie TLT, die dieselbe Konvexität börsennotiert und liquide liefern. Gegen den Kredit-Tail: CDX-Protection auf die Investment-Grade- und High-Yield-

Indizes (Kapitel 9). Gegen den Inflations-Tail: der TIPS-und-Breakeven-Ast; dazu der nächste Absatz. Die Versicherungslogik ist überall identisch, definierter Fall, kleine Prämie, Konvexität, Monetarisierungsregel; nur das versicherte Ereignis ist ein anderes. Ein vollständiges House of Hedging führt beide Dächer.

Bleibt der Inflations-Tail, der in der Systematik des Hauses ein eigener Ast ist. Streng genommen ist er kein Fall für das Tail-Hedge-Book dieses Papiers: Inflation springt nicht in sechs Handelstagen um zwanzig Prozent, sie ist der langsame Tail, der Vermögen über Quartale entwertet statt über Nächte. Aber „normal“ ist eine schwache Verteidigung, seit die Nach-Covid-Jahre vorgeführt haben, wie schnell das Undenkbare amtlich wird: 9,1 Prozent US-Verbraucherpreisinflation im Juni 2022, 10,6 Prozent im Euroraum im Oktober 2022, Werte, die jede Portfoliokonstruktion der Nullzins-Dekade als ausgeschlossen behandelt hatte. Die Instrumente dieses Asts sind inflationsindexierte Staatsanleihen (TIPS), Breakeven-Positionen und Realzins-Strukturen; Gold wirkt hier als Säule doppelt. Die Bepreisung und der Backtest dieses Asts sprengen den Rahmen dieses Papiers und bleiben dem angekündigten Folgepapier vorbehalten, im Haus ist der Platz markiert, damit niemand das Dach mit dem ganzen Gebäude verwechselt.

7 · Was kein Tail-Hedging ist: Diversifikation, Private Markets, Spreads

Die Standardempfehlung der Branche an den besorgten Investor lautet seit Jahrzehnten gleich: breiter aufstellen. Ein aktuelles Beispiel liefert das Handelsblatt vom 3. August 2026: Fünf befragte Strategen führender Häuser raten angesichts der Rekordstände übereinstimmend dazu, sich „breiter aufzustellen, gerade auch um Schwankungen in einzelnen Bereichen abzufedern“, Banken, Industriewerte, etwas Gold, Privatmärkte. Der jüngste Chip-Einbruch (Philadelphia Semiconductor Index in der Spitze –30 Prozent, Kospi –40 Prozent) wird dort als „gesunde Korrektur“ eingeordnet. Es ist exakt der Konsens, gegen den dieses Papier geschrieben ist, nicht weil Diversifikation falsch wäre, sondern weil sie etwas anderes leistet, als der Rat suggeriert.

Diversifikation glättet die Fahrt; sie versichert nicht den Unfall. Die empirische Lage ist eindeutig und stammt ausgerechnet von den überzeugtesten Verfechtern der Diversifikation: Asness, Israelov und Liew zeigen in „International Diversification Works (Eventually)“⁴⁵, dass internationale Streuung in kurzfristigen Panik-Crashes systematisch versagt, weil die Korrelationen genau dann gegen eins steigen; ihr Nutzen liegt in den langen Horizonten, nicht im Ereignis. 2022 lieferte die Systemprobe für die Asset-Klassen-Streuung: Das 60/40-Portfolio verlor rund 17 bis 18 Prozent, das schlechteste Jahr seit 1937, weil Aktien und Anleihen, das Diversifikationsversprechen schlechthin, gleichzeitig fielen. Und der IWF warnt 2026 ausdrücklich, dass diese Aktien-Anleihen-Hedge-Beziehung strukturell geschwächt bleibt⁴⁶. Wer den 30-Prozent-Fall fürchtet, dem hilft die Streuung über Sektoren, Regionen und Anlageklassen im entscheidenden Moment am wenigsten: **Sie ist die Versicherung gegen die Mittelmäßigkeit einzelner Positionen, nicht gegen den korrelierten Bruch.**

Private Markets sind Diversifikation mit Scheuklappen. Der Rat, Schwankungen über Privatmärkte abzufedern, verwechselt Nichtsehen mit Nichthaben. Cliff Asness hat dafür den Begriff geprägt, der die Debatte seit 2023 organisiert: „volatility

laundering“⁴⁷, Private Equity wäscht die Volatilität nicht aus dem Vermögen, sondern nur aus dem Reporting, weil diskretionäre, seltene Bewertungen den Mark-to-Market-Schmerz verstecken. Im 30-Prozent-Fall ist das Beteiligungsportfolio ökonomisch mitgefallen; man erfährt es nur zwei Quartale später. Für die Governance eines Family Office kann geglättetes Reporting sogar wertvoll sein, als Versicherung im Sinne dieses Papiers taugt es nicht, denn es zahlt im Ernstfall nichts aus. **Private Markets gehören in die Diversifikationsdebatte, nicht in das Tail-Hedge-Book.**

Dasselbe gilt für Immobilien, Infrastruktur und die übrigen Sachwert-Klassen, gerade im deutschen Family Office, wo sie oft der größte Block sind: legitime, häufig exzellente Diversifikation über das Gesamtportfolio, aber kein Tail-Hedge. Im versicherten Fall sind sie weder liquide noch konvex; ihre stabilen Bewertungen sind Bewertungsrythmus, nicht Stabilität, und im Zinsschock von 2022/23 fielen sie mit, nur später und leiser. Ein Haus, das zu 60 Prozent in Immobilien steht, hat kein Tail-Hedge-Book; es hat ein anderes Risikoprofil und sollte beides nicht verwechseln. Und die jüngste Wachstumsklasse der Privatmärkte, Private Debt, treibt denselben Punkt auf die Spitze. Sie wird als stabiler Renditebaustein mit geringer Schwankung verkauft, aber die Stabilität ist dieselbe Bewertungs-Illusion, und die Liquidität endet exakt dann, wenn sie gebraucht wird: Bei den Private-Credit-Vehikeln von Blue Owl stauen sich seit Ende 2025 die Rückgabewünsche, im ersten Quartal 2026 wollten Anleger 5,4 Milliarden Dollar abziehen, beim Technologie-Fonds 41 Prozent aller Anteile, bedient werden 5 Prozent je Quartal⁴³. Ein Vermögensbaustein, der im Stress die Tür schließt, ist das Gegenteil einer Versicherung; der Kasten in Kapitel 6 ordnet dieses Gating-Risiko systematisch ein.

Komplexe Spread-Strukturen versichern kein Ereignis. Sobald die Auszahlung an mehrere Bedingungen gleichzeitig hängt, der Index fällt und die Volatilität steigt moderat und die Korrelation zweier Titel hält, versichert man kein klares Ereignis mehr, sondern wettet auf ein Szenario-Bündel. Solche Strukturen sind in der Prämie billiger, weil sie in den meisten Ernstfällen nicht zahlen. Das Gleiche gilt für illiquide „sichere Häfen“: **Ein Hedge, der sich im Crash nicht zu einem fairen Preis verkaufen lässt, ist keiner.** Der Test ist banal und unbestechlich: Hätte das Instrument am 8. April 2025 mit einem Klick und engem Spread monetarisiert werden können? GLD: ja. Ein Palladium-Bestand, ein strukturiertes Zertifikat, ein PE-Anteil: nein.

Fear is not one trade: die Regime-Abhängigkeit der Angst-Gewinner

Es gibt einen empirischen Test für die Frage, ob ein Korb von „Angst-Aktien“ die Versicherung ersetzt, und er stammt aus dem eigenen Buch (Skyland Research Note „Fear Is Not One Trade“, 12.8.2026; alle Tageswerte gegen EODHD-Schlusskurse verifiziert). Zwei Volatilitäts-Schocks des Jahres 2026, fast gleiche Angst, andere Ursache. Am 5. Juni 2026, einem Zins- und Liquiditätsschock mit einem VIX-Sprung von 40 Prozent an einem Tag, fielen die klassischen Angst-Profiteure härter als der Markt: Gold minus 3,7 Prozent, Gold-Miner minus 8,8, Silber minus 8,1, Uran (Cameco) minus 9,3, der Markt selbst minus 2,6 Prozent; einzig Defense (RTX, Lockheed) hielt sich knapp im Plus. Am 6. März 2026 dagegen, dem geopolitischen Iran-Schock (VIX plus 24 Prozent), funktionierte der Reflex: Gold plus 1,6 Prozent, Defense plus 2,6, Miner stabil, Markt minus 1,3. Dieselben Titel, die im einen Regime Schutz boten, crashten im anderen schärfer als das, wogegen sie schützen sollten: Im „Dash for Cash“ wird alles verkauft, auch der sichere Hafen.

Die Konsequenz präzisiert die Trennlinie dieses Papiers. Was bei einem Angst-Schub steigt, hängt von der Ursache des Schubs ab, nicht von der Angst; einen universellen Aktien-Angst-Profiteur gibt es nicht. Jede Sektorwette ist damit eine bedingte Versicherung, und eine Versicherung, deren Auszahlung von der richtigen Diagnose der Krisenursache abhängt, versichert kein klares Ereignis mehr. Der Index-Put ist das einzige unbedingte Instrument: Ein Volatilitäts-Spike heißt per Definition Markt runter und Volatilität hoch, und der Put zahlt, egal warum. Defense erwies sich an beiden Tagen als regime-robustester Aktien-Ballast, aber ohne Konvexität; Gold bleibt der Trend-Diversifikator, der nach dem Crash zahlt, nicht die Spike-Versicherung (Kapitel 6); und der VIX selbst ist wegen der Future-Terminstruktur keine saubere Police, weil die Mean-Reversion im Future bereits eingepreist ist und das Contango als Rollverlust zehrt. Fear is not one trade: Die Police dieses Papiers ist deshalb keine Wette auf die Gewinner der Angst, sondern die unbedingte Versicherung des Ereignisses selbst. (Datenvorbehalt: zwei Eintages-Fallstudien, illustrativ, nicht abschließend; die Werte im Annex.)

Die Beruhigungsspielle: Dämpfung ist keine Versicherung

Wie tief die Beruhigungsspielle im Diskurs sitzt, zeigt dieselbe Podcast-Folge, die oben die Kospi-Zählung liefert: Als Antworten auf das Crash-Szenario werden dort kürzere Anleihelaufzeiten, Hochzinsanleihen, defensive Konsum- und Dividenden-ETFs und der Wechsel in „sichere“ Aktien wie Kraft Heinz oder General Mills diskutiert. Das ist die Standardantwort der Branche an jeden besorgten Anleger, vom Sparplan bis zum Mandat, und sie verdient eine harte Rechnung statt eines Narrativs. Tabelle 6 liefert sie, über die beiden jüngsten schnellen Einbrüche: den systemischen (Covid, Februar bis März 2020) und den politischen (Liberation Day, Februar bis April 2025), jeweils Drawdown vom Vor-Crash-Hoch und Erholungsdauer in Handelstagen, dividendenbereinigt aus EODHD-Schlusskursen.

Tabelle 6 · Die Beruhigungsspielle im Test: Drawdown und Erholungsdauer in zwei schnellen Einbrüchen

Instrument	Rolle	Covid-Drawdown	Erholung (Handelstage)	Liberation-Drawdown	Erholung (Handelstage)
S&P 500 (SPY)	Markt	-33,7 %	97	-18,8 %	54
Consumer Staples (XLP)	Defensiv-ETF	-24,5 %	99	-5,9 %	4
Value (VTV)	Faktor-ETF	-36,8 %	179	-13,7 %	57
Coca-Cola	Defensiv-Klassiker	-36,8 %	338	-1,7 %	2
General Mills	Defensiv-Klassiker	-13,0 %	8	-10,9 %	bis heute nicht
Kraft Heinz	Defensiv-Klassiker	-35,7 %	56	-8,8 %	bis heute nicht
High Yield (HYG)	Anleihe-Ersatz	-22,0 %	158	-4,1 %	14
US-Langläufer (TLT)	Zins-Hedge	-0,8 %	1	-3,7 %	5
Silber (SLV)	Rohstoff	-34,9 %	77	-9,5 %	12
Kupfer (CPER)	Rohstoff (pro-	-27,5 %	76	-14,7 %	9

	zyklisch)				
Rohstoffkorb (DBC)	Rohstoff	-35,1 %	202	-12,2 %	48
Seltene Erden (REMX)	Rohstoff-Aktien-ETF	-45,5 %	164	-23,8 %	63
Freeport-McMoRan	Rohstoff-Aktie	-60,6 %	81	-27,7 %	39
Southern Copper	Rohstoff-Aktie	-46,4 %	81	-22,7 %	42
Microsoft	HQ-Compounder	-28,0 %	58	-20,6 %	23
Apple	HQ-Compounder	-31,4 %	52	-29,6 %	113
Nvidia	HQ-Compounder	-37,6 %	39	-36,9 %	55
Visa	HQ-Compounder	-36,4 %	111	-13,6 %	24
Delta Air Lines	Zweitklassige Bilanz	-65,3 %	1.166	-47,9 %	170
Wells Fargo	Zweitklassige Bilanz	-52,5 %	405	-24,7 %	59
GE	Zweitklassige Bilanz	-53,5 %	233	-20,6 %	23

Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (dividendenbereinigt). Covid-Fenster: Hoch 2.1.-19.2.2020, Tief bis 30.4.2020; Liberation-Fenster: Hoch 2.1.-19.2.2025, Tief bis 30.4.2025. Erholung = Handelstage vom Tief bis zum ersten Schluss über dem Vor-Crash-Hoch; „bis heute nicht“ = bis 11.8.2026 nicht erreicht. Rollen-Zuordnung: eigene Einordnung; „HQ-Compounder“ im Sinne strenger Qualitätskriterien (Bilanzstärke, Netto-Cash oder geringe Verschuldung, Burggraben).

Der Befund zur Defensive ist unbequem. Der „sichere“ Klassiker Coca-Cola fiel im Covid-Crash um 36,8 Prozent, mehr als der Markt mit 33,7, und brauchte 338 Handelstage zurück an sein Hoch, dreieinhalbmal so lang wie der Index; Kraft Heinz fiel 35,7 Prozent, der Value-ETF (VTV) 36,8. General Mills, der Kronzeuge der Defensiv-These, fiel nur 13 Prozent, aus einem Sondergrund: Lebensmittel waren Pandemie-Profiteure, das Regime passte zufällig. Im Liberation-Fenster drehte sich das Bild, die Staples dämpften tatsächlich (XLP minus 5,9 Prozent), aber General Mills und Kraft Heinz haben ihr Vor-Crash-Niveau bis August 2026 nicht wiedergesehen; die Dämpfung wurde mit toter Rendite bezahlt. Hochzinsanleihen lieferten im Covid-Crash minus 22 Prozent, zwei Drittel des Aktien-Drawdowns in Anleiheverpackung, und brauchten 158 Handelstage. Und der Treasury-Langläufer, der 2020 tatsächlich ein letztes Mal als Fluchtbürg funktionierte (minus 0,8 Prozent), fiel 2025 mit dem Markt und 2022 um 17,8 Prozent (die Slok-Diagnose aus Kapitel 2). Das Muster ist exakt das der Angst-Aktien aus dem vorigen Abschnitt: alles bedingte Instrumente, regime-abhängig, im Ernstfall positiv korreliert. Der ehrliche Name dieser Anlageklasse wäre nicht „Absicherung“, sondern Crash-Korrelation mit niedrigerem Beta.

Qualitätsaktien: schneller zurück, nicht verschont

Für die Aktienseite selbst bleibt eine Präzisierung, die dieses Papier ausdrücklich vertritt und die von der Defensiv-Rotation kategorial verschieden ist: Qualität schützt

nicht im Crash, Qualität beschleunigt die Erholung. Auch die besten Bilanzen der Welt wurden 2020 voll abgestraft, Nvidia minus 37,6, Apple minus 31,4, Microsoft minus 28 Prozent; wenn alle verkaufen, wird alles verkauft, das ist die Crash-Korrelation der Kapitel 2 und 7. Aber danach trennt sich die Spreu: Die schuldenarmen Compounder mit Burggraben standen nach 39 (Nvidia), 52 (Apple) und 58 Handelstagen (Microsoft) wieder am alten Hoch, der Index brauchte 97, und die zweit- und drittklassigen Bilanzen 172 (Ford), 233 (GE), 405 (Wells Fargo) bis 1.166 Handelstage (Delta: viereinhalb Jahre). Im Liberation-Fenster dasselbe Muster: Microsoft in 23 Tagen zurück, Visa in 24, Delta brauchte 170. Wer auf der Aktienseite überhaupt Crash-Vorsorge treffen kann, dann diese: erstklassige, schuldenarme Qualität halten, weil sie schneller zurückkommt, nicht weil sie weniger feile. Das ist Portfoliokonstruktion, und sie ist wertvoll; eine Versicherung ist sie nicht. Denn der gemeinsame Nenner fast aller Zeilen der Tabelle ist das Vorzeichen: Im versicherten Fall dieses Papiers sind sie negativ, die einzige Ausnahme war der Langläufer von 2020, und die kam seither nicht wieder. Eine Versicherung hat im Schadensfall ein positives Vorzeichen, und zwar ein Vielfaches der Prämie (Kapitel 4). Dämpfung ist keine Versicherung; wer den Unterschied verwischt, verkauft ein niedrigeres Beta als Police.

Rohstoffe: Diversifikator, nicht Versicherung

Dieselbe Prüfung verlangt der Rohstoff-Baustein, der im selben Gespräch als Allokationselement neben den Edelmetallen genannt wird, und den viele Anleger intuitiv für krisenfest halten. Die Zahlen (Tabelle 6, unterer Block): Silber fiel im Covid-Crash um 34,9 Prozent, so viel wie der Markt; Kupfer um 27,5; der breite Rohstoffkorb (DBC) um 35,1 Prozent und brauchte 202 Handelstage zurück; Seltene Erden (REMX) fielen 45,5 Prozent. Die Rohstoff-Aktien, die Anleger oft stellvertretend kaufen, tragen doppeltes Beta, Rohstoffpreis mal Aktienmarkt: Freeport-McMoRan minus 60,6, Southern Copper minus 46,4 Prozent; für Silber-Miner wie Fresnillo gilt dieselbe Mechanik, und die Tagesbelege liefert der Fear-Abschnitt oben, Silber minus 8,1 und Uran minus 9,3 Prozent an einem einzigen Dash-for-Cash-Tag. Im Liberation-Fenster trugen sämtliche Rohstoff-Zeilen dasselbe Vorzeichen, Seltene Erden mit minus 23,8 Prozent schwächer als der Markt. Industriemetalle sind dabei nicht einmal neutral, sondern pro-zyklisch: Kupfer ist eine Konjunkturwette und fällt im Abschwung mit Ansage. Rohstoffe sind damit, was Gold in Kapitel 6 ist, nur ohne dessen Nach-dem-Crash-Bilanz: Trend-Diversifikatoren und Inflations-Bausteine für die Allokation, legitim und in der richtigen Schublade wertvoll; Tail-Hedges sind sie nicht, gleichgültig ob als ETC, Future-Korb oder Aktie, und die Aktienform verschärft den Crash sogar.

Verkaufen ist kein Hedge: die Tage, die alles entscheiden

Die in der Praxis häufigste „Absicherung“ fehlt in dieser Liste noch, und sie ist die teuerste von allen: verkaufen. Gewinne sichern, an die Seitenlinie gehen, den Wiedereinstieg „abwarten, bis sich die Lage klärt“. Das ist kein Hedge, sondern Markttiming, und seine Kosten sind präzise messbar, weil die Aktienrendite extrem in wenigen Tagen konzentriert ist. Die eigene Rechnung auf der Datenreihe dieses Papiers: Der S&P 500 lieferte von 1950 bis 2026 voll investiert 8,36 Prozent pro Jahr, das 463-Fache des Einsatzes. Wer nur die 20 besten Tage verpasste, 0,10 Prozent der 19.269 Handelstage, kam auf 6,40 Prozent pro Jahr und ein Viertel des Endvermögens; ohne die 40 besten Tage bleibt weniger als ein Zehntel. In den

letzten dreißig Jahren ist die Konzentration noch schärfer: 8,54 Prozent pro Jahr voll investiert, 5,65 Prozent ohne die zehn besten Tage (das Endvermögen mehr als halbiert), 0,74 Prozent, praktisch Geldmarktniveau, ohne die vierzig besten. Das ist kein Artefakt des US-Markts: Über 15 internationale Aktienmärkte und mehr als 160.000 Handelstage kostete das Verpassen der jeweils zehn besten Tage im Schnitt 50,8 Prozent des Endvermögens, bei weniger als 0,1 Prozent der Handelstage³².

Warum das ein Tail-Hedging-Argument ist und kein Kalenderspruch, zeigt die Lage dieser Tage im Kalender: Die besten Tage kommen nicht in ruhigen Phasen, sie kommen im Sturm. Eigene Zählung seit 1950: 13 der 20 besten Tage liegen binnen zehn Handelstagen eines der 20 schlechtesten, und alle 20 fanden mehr als zehn Prozent unter dem Allzeithoch statt, mitten im Drawdown also, genau dort, wo der Verkäufer gerade „in Sicherheit“ ist. Ned Davis Research zählt für 1996 bis 2025: 76 Prozent der besten Börsentage fielen in einen Bärenmarkt oder in die ersten zwei Monate des neuen Bullenmarkts³³. Die zehn besten Tage der letzten dreißig Jahre stammen ausnahmslos aus 2008, 2020 und 2025, und der drittbeste von ihnen, plus 9,5 Prozent am 9. April 2025, war der Handelstag unmittelbar nach dem Tief der Fallstudie dieses Papiers. Wer sich am 8. April durch Verkauf „absicherte“, bezahlte diese Sicherheit am 9. April mit dem besten Handelstag des S&P 500 seit Oktober 2008.

Damit schließt sich die Argumentationskette dieses Papiers: Time in the market beats timing the market ist als Spruch Konsens; die Zahlen zeigen, dass er im Verstärker-Regime schärfer gilt denn je, weil beste und schlechteste Tage noch dichter beieinanderliegen (Kapitel 3, die Dichte extremer Tage). Der Put, nicht der Verkauf, ist deshalb das Instrument dieses Papiers: Wer versichert ist, muss nicht aussteigen. Er bleibt durch den Sturm voll investiert, nimmt die Rebound-Tage mit, die der Verkäufer strukturell verpasst, und die Monetarisierungsregel aus den Kapiteln 4 und 10 dreht den Spieß im Idealfall um: Der im Tief realisierte Gewinn des LEAP-Puts liefert die Liquidität, um an genau den Tagen zuzukaufen, an denen die besten Tage der Datenreihe entstehen. Die Versicherung schützt so zweimal, gegen den Drawdown und gegen die eigene Timing-Versuchung. Und hier schließt sich auch der Kreis zur Verhaltensökonomie aus Kapitel 4: Es ist psychologisch außerordentlich schwer, investiert zu bleiben, wenn alles fällt. Die Nervosität, die Schlagzeilen und der Druck des Umfelds drängen zum Verkaufen, und genau dieser Impuls ist, so gut belegt wie wenig sonst in der Kapitalmarktforschung, die teuerste Einzelentscheidung eines Anlegerlebens³⁸. Die Praxis ist dabei verbreiteter, als die professionelle Selbstbeschreibung vermuten lässt: Auch große Vermögen und Mandate verkaufen in den Sturm hinein oder warten nach dem Ausstieg an der Seitenlinie auf eine „Klärung der Lage“, die der Markt nie ausruft. Die beste Antwort darauf ist kein Disziplin-Appell, sondern Konstruktion: Wer versichert ist, muss nicht verkaufen.

Zwei vielzitierte Sätze gehören an das Ende dieses Abschnitts, weil sie oft gegeneinander ausgespielt werden und in Wahrheit dieselbe Richtung zeigen. Der Vermögensverwalter Volker Schilling: Aus Angst vor dem Crash alle Aktien zu verkaufen sei, „wie Selbstmord zu begehen aus Angst vor dem Tod“ (Quelle im Annex). Und Peter Lynchs berühmter Einwand, bei der Vorbereitung auf Korrekturen sei mehr Geld verloren gegangen als in den Korrekturen selbst, trifft exakt die Verkaufs-„Absicherung“ und das Markttiming, nicht die Police dieses Papiers: Wer versichert, bleibt investiert; wer sich „wappnet“, steigt aus. Das Prämienbudget, das Kapitel 10 diszipliniert, ist die Antwort auf Lynch, nicht sein Widerspruch.

8 · Der Preis der Versicherung: Carry, Bleed und die AQR-Kritik

Kaum ein Baustein der Kapitalanlage ist so umstritten wie das Hedging. Die Kritik kommt aus der Praxis wie aus der Forschung, und sie zielt auf alles zugleich: auf die Wirksamkeit, auf die Kosten und auf die Frage, ob sich der ganze Aufwand über den Zyklus überhaupt lohnt. Dieses Papier nimmt diese Kritik ernst, auch weil es ihr in weiten Teilen zustimmt: Es gibt nur wenige Marktphasen, in denen sich klassisches Hedging bezahlt macht, und wer laufend das Portfolio glättet, Beta steuert oder Absicherungs-Trades rollt, gibt in den meisten Jahren Rendite ab. Hier geht es, Kapitel 1 hat die Trennlinie gezogen, um etwas anderes: um Versicherung gegen den Extremfall, nicht um Glättung. Verdichtet ist die Debatte in zwei Schulen, die einander seit anderthalb Jahrzehnten öffentlich widersprechen: Die eine hält den permanenten Optionsschutz für systematisch zu teuer, die andere für das Einzige, was im Ernstfall zählt. Der Reihe nach, denn kein seriöses Papier über Tail-Hedging darf die Gegenrechnung verschweigen, und sie ist empirisch stark: Die Volatilitätsrisikoprämie, Optionen sind im Durchschnitt teurer, als die anschließend realisierte Volatilität rechtfertigt, ist eine der robustesten Anomalien der Finanzmärkte. Wer permanent Versicherung kauft, bezahlt sie permanent.

Die Zahlen: Der CBOE S&P 500 5% Put Protection Index (PPUT), der die permanente Put-Absicherung als Benchmark abbildet, lieferte von Juni 1986 bis Ende 2018 6,64 Prozent pro Jahr gegenüber 9,80 Prozent für den ungesicherten S&P 500, mehr als drei Prozentpunkte Prämie pro Jahr über drei Jahrzehnte, für eine Volatilitätsreduktion von lediglich 14,9 auf 12,1 Prozent⁴⁸. Roni Israelov hat die Mechanik in „Pathetic Protection: The Elusive Benefits of Protective Puts“⁴⁹ seziert: Wegen Prämie und Pfadabhängigkeit lieferte über die untersuchten Horizonte eine schlicht reduzierte Aktienquote in 97 bis 100 Prozent der Fälle bessere Drawdown-Eigenschaften als der Put-Schutz, „das Ergebnis ist präzise das Gegenteil des Beabsichtigten“. Die AQR-Linie, „Chasing Your Own Tail (Risk)“ von 2011 und das Update von 2019⁵⁰, zieht daraus die Konsequenz, Krisenschutz über Diversifikatoren wie Trend-Following und defensive Titel statt über Optionen zu bauen. Und die eigenen Daten dieses Papiers bestätigen den Carry-Befund ohne Beschönigung: Der Cambria TAIL ETF hat seit Auflage im April 2017 kumuliert 51 Prozent verloren (–7,4 Prozent pro Jahr), inklusive seiner beiden starken Crash-Fenster (Abbildung 11). Die permanente, passive Vollzeit-Versicherung ist über den Zyklus ein sicherer Verlierer. Dieses Papier bestreitet das nicht; es baut darauf.

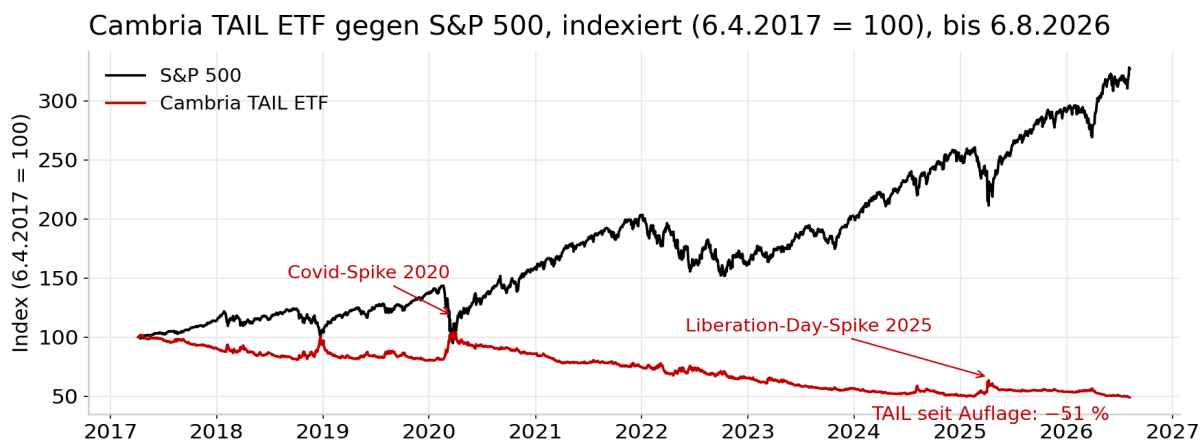


Abb. 11: Cambria TAIL ETF gegen S&P 500, indexierte Tagesschlusskurse seit Auflage (6.4.2017 = 100), letzter Datenpunkt 6.8.2026. Datenquelle EODHD, eigene Berechnung und Darstellung. Der ETF liefert exakt das Versprochene, Konvexität im schnellen Crash (2020, 2025) und bezahlt dafür mit permanentem Carry-Verlust (Kalenderjahre 2019, 2021, 2023: je -13 bis -14 %).

Die Gegenposition zur AQR-Linie vertritt die Universa-Schule (Mark Spitznagel, beraten von Nassim Taleb): Nicht die durchschnittliche Rendite der Versicherung zählt, sondern ihre Wirkung auf die geometrische Rendite des Gesamtportfolios, eine kleine, maximal konvexe Allokation (in Universa-Illustrationen zwei bis drei Prozent) erlaube es, die verbleibenden 97 Prozent voll investiert zu lassen, und schlage damit das konventionell diversifizierte Portfolio über den Zyklus. Der berühmte Beleg: +3.612 Prozent im März 2020⁵¹. Zur Redlichkeit gehört, diese Zahl korrekt zu lesen, sie misst die Rendite auf das kleine eingesetzte Hedge-Kapital („return on required invested capital“), nicht auf ein Gesamtportfolio, und Kritiker von Boaz Weinstein bis Cliff Asness halten die Darstellung für irreführend, weil sie den mehrjährigen Prämien-Bleed vor dem Crash ausblendet⁵². Beide Schulen haben recht auf ihrer jeweiligen Messachse: Die Versicherung ist im Durchschnitt teuer (AQR) und im richtigen Moment portfoliorettend (Universa). Die Synthese dieses Papiers steht in Kapitel 10: kein permanenter Vollschutz, sondern ein kleines, regelgebundenes, im Regime- und Ereignisfenster skaliertes Budget mit harter Monetarisierungsdisziplin.

9 · CDS: wenn der Kreditmarkt die Katastrophe zuerst bepreist

Credit Default Swaps sind das historische Paradebeispiel des Tail-Trades, die Subprime-CDS, mit denen der durch Buch und Film „The Big Short“ bekannt gewordene Hedgefonds-Manager Michael Burry gegen den US-Häusermarkt gewann, bleiben die Referenz für die These, dass der Kreditmarkt Katastrophen bepreist, bevor der Aktienmarkt sie sieht, die Underwriting-Seite dieser Geschichte, vom billigen Einkauf bis zur Besicherung gegen die eigenen Gegenparteien, erzählt Kapitel 6. Der Grund ist strukturell: Der Aktionär handelt eine Wachstumsgeschichte, der Kreditgeber eine Ausfallwahrscheinlichkeit. Steigende CDS-Prämien bei steigenden Aktienkursen sind deshalb eines der wertvollsten Divergenzsignale, die der Markt anbietet.

Für Leser, deren Metier nicht der Kreditmarkt ist, lohnt an dieser Stelle eine Übersetzung, denn was hier verglichen wird, sind schlicht zwei Versicherungsprämien auf dasselbe Risiko, notiert an zwei verschiedenen Schaltern. Ein Credit Default Swap ist eine Kreditausfallversicherung: Wer Oracle-Anleihen hält, zahlt eine laufende Prämie, gemessen in Basispunkten, und Oracles rund 200 Basispunkte bedeuten 2 Dollar pro Jahr, um 100 Dollar Oracle-Schulden gegen Ausfall zu versichern; steigt die Prämie, hält der Kreditmarkt den Schaden für wahrscheinlicher, dieselbe Logik wie bei der Put-Prämie, nur für Anleihen. Und der Skew ist der Angstaufschlag im Optionsmarkt: Puts (Schutz nach unten) kosten normalerweise mehr implizite Volatilität als gleich weit entfernte Calls, weil mehr Marktteilnehmer Absicherung suchen als Aufwärtswetten; die Differenz ist der Skew. Ein hoher Skew heißt, die Versicherung ist gesucht und teuer; ein kollabierter Skew heißt, niemand will sie, sie steht im Ausverkauf.

Warum der Kreditmarkt dabei als der nüchternere der beiden Schalter gilt, hat einen strukturellen Grund: Ein Anleihegläubiger hat kein Upside. Er kann am Kursfeuerwerk der Aktie nicht verdienen, er bekommt bestenfalls seine Zinsen und sein Geld zurück; sein gesamtes Kalkül ist die Abwärtsseite. Wer nur das Risiko

bepreist, ohne von der Euphorie zu profitieren, bepreist es ehrlicher, und die Finanzgeschichte hat das dokumentiert: Die CDS auf Subprime stiegen 2007 lange bevor der Aktienmarkt kippte, das war das Fenster, durch das Burry handelte. Das Bild für die heutige Lage ist deshalb einfach: Zwei Versicherer versichern dasselbe Haus. Der eine, der Kreditmarkt, hat die Prämie gerade kräftig erhöht, weil er Rauch riecht. Der andere, der Aktien-Optionsmarkt, verschenkt die Police beinahe, weil seine Kunden Party feiern. Wer glaubt, dass es ein Haus ist, und die Bilanzen der Kapitel 2 und 9 sagen genau das, kauft beim Billigen.

Genau diese Divergenz baut sich derzeit im Zentrum des KI-Komplexes auf. Oracles Fünf-Jahres-CDS stieg im Juli 2026 auf über 200 Basispunkte (in der Spitze rund 212 bis 215), den höchsten Stand seit der Finanzkrise 2008, vom Februar-Tief bei 129 Basispunkten. Ende August notiert er weiterhin über 200 Basispunkten, rund dem Vierfachen des Investment-Grade-Durchschnitts. Treiber sind der massive fremdfinanzierte KI-Capex (rund 167 Milliarden Dollar Gesamtschulden, weitere 40 Milliarden Aufnahme für 2026 geplant) und die Herabstufung durch S&P auf BBB-, eine Stufe über Ramsch, mit ausdrücklichem Verweis auf das OpenAI-Konzentrationsrisiko. Die Bewegung ist keine Einzelfallgeschichte mehr: Auch die CDS von Nvidia (rund 79 Basispunkte) und Alphabet erreichten Ende Juli Rekordstände, das Netto-CDS-Nominal auf die großen Tech-Namen hat sich binnen eines Jahres auf 12,5 Milliarden Dollar rund versechsfacht, und Goldman Sachs taxiert die KI-bezogenen Anleihe- und Kreditsmissionen 2026 auf 489 Milliarden Dollar. Oracle ist zum Barometer des KI-Kreditrisikos geworden und der Kreditmarkt bepreist dort ein Szenario, das der Aktienmarkt in derselben Woche als „gesunde Korrektur“ ablegte. Der jüngste Stand dazu: Nvidias Fünf-Jahres-CDS, Anfang Juli noch bei rund 40 Basispunkten, erreichte am 27. Juli mit 82 Basispunkten ein Rekordhoch und notierte am 19. August mit knapp 81 Basispunkten erneut auf diesem Niveau, mehr als eine Verdopplung seit Ende Mai⁵³; dass der Markt das Bonitätsrisiko des mit rund 5 Billionen Dollar wertvollsten Unternehmens der Welt überhaupt aktiv bepreist, ist für sich genommen die Nachricht.

Der zweite Zusatzindikator neben Oracle ist Meta, und er wiegt schwerer, weil Meta bis vor Kurzem das Gegenteil eines Schuldenfalls war: eine Cash-Maschine, die im Gesamtjahr 2024 rund 52 Milliarden Dollar freien Cashflow produzierte⁵⁴. Dann kam der Capex-Schub: 31,1 Milliarden Dollar Investitionen allein im zweiten Quartal 2026, rund 97 Prozent des operativen Cashflows, eine Jahres-Guidance von 130 bis 145 Milliarden Dollar, und der freie Cashflow des Quartals kollabierte von 8,5 Milliarden im Vorjahr auf 784 Millionen Dollar, minus 91 Prozent⁵⁵. Finanziert wird die Lücke am Anleihemarkt, rund 30 Milliarden Dollar Emissionen allein im ersten Halbjahr 2026 (Kapitel 2), und der Kreditmarkt bepreist die Verwandlung: Metas Fünf-Jahres-CDS stieg von 56 Basispunkten zum Jahresende 2025 auf rund 95⁵⁶. Das ist, verglichen mit Oracle, weiterhin komfortabel, die Ratings stehen im AA-Bereich, und der Kreditmarkt zählt Meta ausdrücklich zu den Gewinnern der Sortierung. Aber die Richtung ist dieselbe, und sie ist die eigentliche Botschaft: Wenn selbst die profitabelste Werbemaschine der Börsengeschichte für ihren KI-Capex den Anleihemarkt braucht und ihre Ausfallversicherung sich binnen acht Monaten fast verdoppelt, ist der Capex-Zyklus endgültig ein Kreditzyklus geworden.

Und die Divergenz ist inzwischen bis in die Optionsmärkte hinein messbar. Das Derivate-Team von Barclays um Stefano Pascale zeigte Mitte August 2026, in der Woche des jüngsten S&P-Rekords bei einem VIX von 14,6, eine bemerkenswerte Schere: Der Skew auf Aktien, also der Mehrpreis von Puts gegenüber Calls

(gemessen am SPY, zwei Monate, 25-Delta, normalisiert), kollabierte quer über die globalen Indizes, „skews across global indices collapsed as investors chased the rally and demand for protection faded“, während der Skew auf Investment-Grade-Kredit (LQD) im selben Fenster scharf steiler wurde, „a divergence of downside opinions“ zwischen Aktien- und Anleihehändlern; als einen Treiber nennt das Team ausdrücklich die steigenden Kosten der Kreditabsicherung der Hyperscaler³⁴. Übersetzt in die Sprache dieses Papiers: Der Aktienmarkt verramscht seine Katastrophen-Versicherung an der Rekordmarke, während der Kreditmarkt für dieselbe Abwärtssorge aufzahlt. Für den Versicherungskäufer ist das keine Warnung, sondern eine Einkaufsliste; das folgende Kapitel macht daraus die Praxisregel.

Für das House of Hedging bedeutet das zweierlei. Erstens ist der CDS-Markt die Live-Anschauung dafür, wie sich Katastrophenpreise vor dem Ereignis in einzelnen Instrumenten aufbauen, wer ein Tail-Hedge-Book führt, liest CDS-Kurven als Frühwarnsystem, auch ohne selbst zu handeln. Zweitens ist der direkte CDS-Trade für Nicht-Institutionelle mit Vorsicht zu behandeln: ISDA-Dokumentation, Gegenparteiisiko und die Definition des Kreditereignisses machen ihn zur Domäne spezialisierter Mandate. Das zugänglichere Echo desselben Trades sind Puts auf die verschuldeten Träger des Capex-Zyklus selbst, das Papier merkt an, dass die Grenze zwischen Tail-Hedge und aktiver Short-Position hier fließend wird, und genau deshalb gehört die Position ins Dach des Hauses nur, wenn sie als Versicherung dimensioniert ist, nicht als Wette.

10 · Wie viel Versicherung? Ein Rahmen und seine Tücken

Die Praxisfrage jedes ambitionierten Privatanlegers, jedes institutionellen Investors und jedes Family Office lautet: Wie groß soll der Versicherungsbaustein sein, zwei Prozent des Portfolios oder zehn? Die Frage ist falsch gestellt, und die Präzisierung ist der halbe Rahmen: Bemessen wird nicht eine Positionsgröße, sondern ein jährliches Prämienbudget. Ein „Tail-Hedge von zehn Prozent des Portfolios“ ist keine Versicherung mehr, sondern eine gehebelte Makro-Wette auf den Crash, wer sie eingeht, sollte sie auch so nennen. Die Versicherungslogik dieses Papiers bewegt sich eine Größenordnung darunter.

Der Rahmen in vier Regeln, abgeleitet aus den Kapiteln 3 bis 8:

Erstens, das Budget: 0,5 bis 1,5 Prozent des abzusichernden Vermögens pro Jahr als fixe, einkalkulierte Kostenquote, geführt wie eine Versicherungsprämie, nicht wie eine Position, deren „Performance“ man quartalsweise bewertet. Zur Einordnung: Die realen Fallstudien-Multiplikatoren (das 5- bis 11-Fache im schnellen Crash, Kapitel 4) bedeuten, dass ein Ein-Prozent-Budget im Ernstfall einen Gegenwert von grob 5 bis 10 Prozent des Portfolios erreichen kann. Die Universa-Illustrationen arbeiten mit zwei bis drei Prozent Allokation für annähernd volle Kompensation. Wer das Budget auf null setzt, hat entschieden, den 30-Prozent-Fall auszusitzen. Das ist kein Fehler per se: Drawdowns waren historisch immer temporär, aber sie können länger temporär bleiben, als man denkt, Kapitel 3 hat die 15,6 Nasdaq-Jahre unter Wasser vermessen. Aussitzen ist deshalb weniger ein Rechenproblem als eine psychologische Herausforderung, und wer für Dritte verwaltet, zusätzlich eine Governance-Frage; es sollte eine bewusste Entscheidung sein, kein Versäumnis.

Zweitens, das Instrument: Der Kern sind tiefe Out-of-the-money-Puts auf die Indizes, in denen das Portfolio tatsächlich lebt (Basisrisiko!; Kapitel 5), in zwei

Bauweisen, deren reale Preise Kapitel 4 vorgerechnet hat. Die kurze Bauweise (drei bis sechs Monate, 10 bis 20 Prozent aus dem Geld, rollierend) liefert die maximale Konvexität pro Prämien-Dollar oder -Euro im schnellen Einbruch, verfällt aber seriell wertlos und steht und fällt mit der Monetarisierung. Die lange Bauweise (LEAPs, 18 bis 30 Monate, 20 bis 30 Prozent aus dem Geld) ist die eigentliche Police: rund 1 bis 1,5 Prozent Jahresprämie, dauerhaft im Buch, zahlt die Katastrophe über den inneren Wert und überlebt den Fehllarm mit 70 bis 80 Prozent Restwert, bezahlt den schnellen 20-Prozent-Fall dafür nur mit dem Drei- statt dem Elffachen. Ein robustes Budget kombiniert beide: die Police als Fundament, die Kurzläufer als ereignis- und regimegesteuerte Skalierung. Puts sind das einzige Instrument der Tabelle 5, das im schnellen Crash zuverlässig, liquide und konvex gezahlt hat. Long-Vol-Strukturen und CDS sind Ergänzungen für spezialisierte Mandate; Gold, Trend-Following und Anleihen sind Säulen des Gesamtportfolios, aber kein Ersatz für das Dach.

Drittens, die Skalierung: Das Budget ist nicht konstant, sondern regelgebunden dynamisch. Versicherung kauft man, wenn sie billig ist, bei niedriger impliziter Volatilität und ruhigem Markt und skaliert sie an definierten Ereignisfenstern (angekündigte Zolltermine, Wahlen, Notenbank-Regimewechsel) sowie an den Erschöpfungs-Signalen des Vorgängerpapiers: Margin-Debt-Wachstumsspitzen, Rekord-ODTE-Anteil, Themen-ETF-Lancierungswellen, Zeichnungsräusche. Der Februar 2025 war nach beiden Kriterien ein Kauffenster: VIX bei 15, ein angekündigter Risikotermin im Kalender. Nach dem Ereignis gilt das Umgekehrte, wer am 8. April 2025 bei VIX 52 Versicherung kaufte, zahlte die Prämie zur Unzeit; dieselbe Absicherung kostete das Fünf- bis Siebenfache des Februar-Preises.

Viertens, die Monetarisierung: Vor dem Kauf wird schriftlich fixiert, wann verkauft wird, als Regel, nicht als Ermessen. Praktikable Auslöser sind VIX-Schwellen (etwa: Hälfte der Position ab VIX 40, Rest ab VIX 50 oder nach definierter Drawdown-Tiefe), kombiniert mit einem Zeitstopp. Der Erlös fließt nach Plan in den Rückkauf der gefallen Kernpositionen, die Versicherung finanziert den Einkauf im Ausverkauf; hier schließt sich der Kreis zum Rebound-Protokoll des Vorgängerpapiers. Ohne diese Regel produziert das Tail-Hedge exakt das Ergebnis der Fallstudie: 21-fach auf dem Papier, null am Verfall.

Ohne Optionskonto: die Police als Dienstleistung

Ein Rahmen für die Praxis muss schließlich anerkennen, für wen dieses Terrain gar nicht zugänglich ist. Ein erheblicher Teil auch sehr großer Privatvermögen und Family Offices handelt ohne Margin- oder Optionskonto: über eine Direktbank, eine Privatbank oder gleich über den Berater. Für diese Bücher existiert das House of Hedging nur eingeschränkt, und die ehrlichen Alternativen sind drei. Erstens der börsengehandelte Tail-Hedge-ETF als Fertigpolice, mit dem vollen Carry-Befund aus Kapitel 8 und der Kostenkritik aus Kapitel 3, aber ohne Konto-Hürde. Zweitens die Erhöhung der Gold-Quote als grobe, unspezifische Krisenreserve, Kapitel 6 hat sie als Säule, nicht als Dach eingeordnet. Drittens der bewusste, dokumentierte Verzicht nach Regel eins. Und genau hier liegt eine Lücke im Markt, die dieses Papier ausdrücklich als Gedanken an die beratende Zunft formuliert: Tail-Risk-Hedging wäre ein natürliches Dienstleistungsangebot für Vermögensverwalter und Privatbanken, als laufendes Programm von ein bis zwei Prozent Jahresbudget in tief aus dem Geld liegenden Index-Puts oder, wo Optionen nicht zugänglich sind, über die ETF-Variante, regelgebunden nach dem Rahmen dieses Kapitels. Der Anreiz ist symmetrisch: Der Kunde bekommt den halbierten Drawdown, und der Berater, der

den Sturm mit minus 15 statt minus 30 Prozent durchquert, hat seine Professionalität in dem Moment bewiesen, in dem sie zählt, ohne in den ruhigen Jahren Rendite für nutzlose Hedges oder falsche Ideen zu verspielen.

Die Praxis der billigen Ruhe: Rotation statt Aufstockung

Was Regel drei abstrakt sagt, Versicherung kauft man, wenn sie billig ist, ist in der Umsetzung erstaunlich komplex, und der August 2026 führt es gerade vor: Rekordstände, ein VIX um 14,6, kollabierter Aktien-Skew (Kapitel 9), dazu ein ungelöster Risiko-Stack aus Geopolitik, klebriger Inflation und einem langen Zinsende auf Mehrjahreshochs. Die naive Antwort auf falsch bepreiste Ruhe lautet „mehr Absicherung kaufen“. Die richtige Antwort ist in den meisten Büchern eine andere, und sie folgt aus der Bewirtschaftungslogik jedes dimensionierten Schutz-Books: Wer ein solches Book führt, bläht bei billiger Ruhe nicht die Größe auf, das erhöhte nur den Theta-Verschleiß, sondern verbessert die Komposition: verkaufen, was teuer geworden ist, kaufen, was billig ist, innerhalb der Versicherung.

Konkret hieß das im August 2026 dreierlei. Erstens die Rotation: Der in vielen Büchern größte Schutzbaustein, Gold-Konvexität über Calls, war nach einer Sieben-Prozent-Woche gelaufen und damit teuer; die billigste Krisen-Konvexität des Marktes war zugleich die Volatilität selbst. Also wird das gelaufene Element getrimmt und der Erlös in das billige rotiert, die Schutzquote bleibt konstant, ihr Preis sinkt, ihre Konvexität steigt; sell high, buy low, nur eben innerhalb der Police. Zweitens die Konvexität pro Prämien-Dollar oder -Euro: Near-money-Puts sind teure Neutralisierer mit hohem Delta; die Crash-Auszahlung pro Prämien-Dollar oder -Euro sitzt im tiefen Out of the money (Kapitel 4). Wer aufstockt, stockt deshalb unten auf, nicht am Geld. Drittens die Chasing-Disziplin als Spiegelbild der Kaufregel: Das gelaufene Absicherungs-Asset wird nicht nachgekauft, auch wenn es sich gut anfühlt; wer der Gold-Rally einen teureren Call hinterherkauft, während die Volatilität am Jahrestief steht, kauft die teure Versicherung und lässt die billige liegen.

Eine Ehrlichkeit gehört dazu, weil sie einen scheinbaren Widerspruch zu Kapitel 7 auflöst. Dort steht, VIX-Optionen seien keine saubere Police, weil der Future die Mean-Reversion einpreist und das Contango als Rollverlust zehrt; hier tauchen VIX-Calls als billigste Konvexität auf. Beides stimmt, und die Auflösung ist die Rollenverteilung: Die Grundpolice dieses Papiers ist und bleibt der Index-Put, das einzige unbedingte Instrument. VIX-Calls mit hohen Strikes sind kein Ersatz dafür, sondern ein kleiner Zünder-Baustein obendrauf, der genau dann rational wird, wenn die Spot-Volatilität so tief steht, dass selbst der Contango-Nachteil den Preisvorteil nicht mehr auffrisst. Die Dosierung entscheidet: als Beimischung von unter zwei Prozent des Portfolios ein legitimer Konvexitäts-Verstärker, als Hauptinstrument ein Rollverlust-Abo. Auch das ist Underwriting im Sinne des Kapitels 6: Man zeichnet die Police, deren Preis gerade falsch ist, und die falsch bepreiste Police des August 2026 war nicht das Gold, sondern die Ruhe selbst.

Damit sind es am Ende zwei verschiedene Schubladen, und ihre Verwechslung ist der häufigste Fehler dieser Debatte. Die eine ist die Dauer-Police dieses Papiers: tiefe, lange Puts, 20 bis 30 Prozent aus dem Geld, budgetiert nach Regel eins, immer im Buch, gegen den 30-Prozent-Fall; sie zahlt erst im großen Riss, und genau dafür ist sie da. Die andere ist der opportunistische Asymmetrie-Trade auf die Fehlbepreisung selbst: Wenn die Signale zusammenkommen, Volatilität nahe dem Jahrestief bei ungelöstem Risiko-Stack, kollabierter Aktien-Skew, Kredit-Aktien-Divergenz wie in

Kapitel 9, dann ist das ertragsstärkste Instrument in dieser Konstellation nicht der tiefste Put, sondern der Index-Put mittlerer Laufzeit: vier bis sechs Monate, leicht aus dem Geld, bevorzugt auf den Nasdaq-100, wo Konzentration und Amplitude sitzen. Er trägt genug Delta und Vega, um bereits an der Neubewertung des Risikos zu verdienen, wenn Skew und Volatilität normalisieren, nicht erst am Riss; die Fallstudie in Kapitel 4 war exakt dieses Instrument, zehn Prozent aus dem Geld, vier Monate Laufzeit, real das Elffache am Tief. Der tiefe LEAP versichert die Katastrophe; der mittlere Put handelt die Fehlbepreisung. Das eine ist Versicherung, das andere Underwriting-Opportunität, und beides gehört ins Buch, aber in getrennte Schubladen mit getrennten Regeln: Die Police folgt dem Budget, der Trade folgt dem Signal.

Die Tücken, vollständig benannt

Der Rahmen funktioniert nur, wenn seine Fehlerquellen offen auf dem Tisch liegen. Es sind sechs.

Erstens, der Carry: In einer mehrjährigen Hausse kostet das Budget Jahr für Jahr, sichtbar und erklärungsbedürftig gegenüber jedem Gremium (Kapitel 8; TAIL-ETF –51 Prozent kumuliert).

Zweitens, der falsche Bär: Puts mit Drei-bis-Sechs-Monats-Laufzeit versichern den schnellen Crash, nicht den langsamen Zinsbärenmarkt: 2022 fiel der S&P 25 Prozent, ohne dass die Put-Versicherung nennenswert zahlte (TAIL im 2022-Fenster: –3,9 Prozent), weil der Vol-Spike ausblieb. Gegen den langsamen Bär hilft stattdessen Trend-Following, und weil der Begriff außerhalb der Hedge-Fund-Welt nicht selbstverständlich ist, in einem Satz: Trendfolger (CTAs, Managed-Futures-Programme) sind systematische Strategien, die über Futures auf Aktienindizes, Anleihen, Währungen und Rohstoffe schlicht der Kursrichtung folgen, steigende Märkte werden gekauft, fallende leerverkauft, mechanisch und ohne Meinung. In einem Bärenmarkt, der sich über Monate entwickelt, drehen diese Programme Woche für Woche weiter auf die Short-Seite und verdienen am Verfall; deshalb ihr bestes Jahr 2022 mit plus 27,3 Prozent im SG-Trend-Index³⁹, während der schnelle Sechs-Tage-Crash 2020 für sie zu schnell kam (Kapitel 6). Dass beide Bücher zusammengehören, ist inzwischen auch akademisch belegt: Ein kombiniertes Overlay aus Trendfolge und tiefen Index-Puts auf einem globalen Aktienportfolio lieferte signifikantes Zusatzalpha, konzentriert in den Krisenphasen⁵⁷.

Drittens, die Monetarisierung: Kapitel 4 hat gezeigt, wie aus dem Elffachen null wird; ohne vorab geschriebene Verkaufsregel ist die beste Police wertlos.

Viertens, das Basisrisiko: Ein S&P-Put versichert ein konzentriertes europäisches oder koreanisches Buch nur unvollständig; der Kospi fiel im Juli 2026 um ein Vielfaches des S&P, und Kapitel 5 quantifiziert denselben Effekt für das Tech-Buch (2000–02: –83 gegen –49 Prozent).

Fünftens, die Governance: Das Mandat muss die jährliche Prämie als Kostenquote genehmigen, sonst wird das Programm im dritten verlustreichen Jahr, typischerweise unmittelbar vor dem Ereignis, gestrichen; die Empirie der Kapitel 3 und 8 zeigt, dass genau dieses prozyklische Abbrechen der teuerste Fehler ist.

Sechstens, die Versuchung der Komplexität: Jede „Verbilligung“ der Versicherung durch Zusatzbedingungen (Spreads, Knock-outs, Worst-of-Strukturen) verkauft im Kern das wieder, was man versichern wollte (Kapitel 7).

Die Treppe in den Keller: Taktik im Kaskaden-Szenario

Ein Rahmen für die Höhe der Versicherung bliebe unvollständig ohne die Frage, was mit der Police geschieht, wenn der versicherte Fall eintritt. Die Prolog-Grafik gibt die Geometrie vor: Der Crash im Verstärker-Regime wäre kein Fahrstuhl, sondern eine Treppe in den Keller, Sturz-Tage, dann Squeeze-Tage von plus 6 bis plus 8 Prozent, dann die nächste Stufe. 2008 hat genau diese Form geliefert (minus 8,8, später plus 11,6 Prozent an einzelnen Tagen), die Episoden von 2024 und 2025 ebenfalls. Für den Halter tiefer Puts und LEAPs ändert die Treppe alles, denn der Wert der Police schwankt mit ihr: Am Sturz-Tag steigen innerer Wert und implizite Volatilität gemeinsam, der Put ist am teuersten im Moment maximaler Panik, wenn der VIX bei 60 oder 65 notiert; am Squeeze-Tag kollabieren beide zugleich. Wer die Treppe nicht einkalkuliert hat, verkauft zu früh, zu spät oder, gelähmt vom eigenen Buchgewinn, gar nicht.

Daraus folgen vier Regeln, die vor dem Ereignis geschrieben werden müssen, weil im Ereignis niemand mehr ruhig schreibt. Erstens, Monetarisierung in Tranchen statt in einem Stück: Der versicherte Fall dieses Papiers liegt bei minus 30 Prozent, aber die Zwischenstufen kommen mit Volatilitätsspitzen, die den Zeitwert der Puts weit über den inneren Wert heben. Ein praktikabler Rahmen sind feste Teilverkäufe an vorab definierten Index-Stufen oder VIX-Schwellen, etwa je ein Drittel bei minus 15, minus 25 und in der Zone des versicherten Falls, und niemals alles am vermeintlichen Boden, den niemand kennt. Das ist die Monetarisierungsdisziplin aus Kapitel 8, in Stufen übersetzt; Universas Lehre aus dem März 2020 war nicht nur, die Versicherung zu besitzen, sondern sie im Sturm zu verkaufen. Zweitens, Rollen statt Halten: Ein Put, der tief ins Geld gelaufen ist, ist keine Versicherung mehr, sondern eine Richtungswette mit hohem Delta und viel gebundenem Kapital. Nach jeder Stufe gehört ein Teil des realisierten Gewinns in neue, wieder aus dem Geld liegende Strikes mit frischer Laufzeit; so wird die Konvexität wiederhergestellt, die die Police tragen soll, und die nächste Stufe ist wieder versichert statt nur begleitet.

Drittens, Aufstocken nur am Squeeze: Die Gegenbewegungs-Tage sind die Momente, in denen implizite Volatilität und Prämien mitten im Crash ausverkauft werden, 2008 kollabierte die Angstprämie nach den Plus-Zehn-Prozent-Tagen jeweils binnen Stunden. Wer die Police verstärken oder nachladen will, tut es dort, nicht in den Sturz, in dem jeder Nachkauf die teuerste Panikprämie des Zyklus bezahlt. Das ist dieselbe Fehlbepreisungs-Logik wie im Skew-Kapitel, nur innerhalb der Krise statt vor ihr. Und viertens, der Wiedereinstieg: Kapitel 7 hat gezeigt, dass die besten Börsentage im Drawdown selbst liegen und dass ihr Verpassen das Endvermögen halbiert. Die Erlöse der Tranchen gehören deshalb nach einem vorab geschriebenen Plan zurück in den Markt, in Stufen, spiegelbildlich zu den Verkäufen, nicht erst, wenn die Erholung offiziell ausgerufen wird. Timing, Rollen, Aufstocken, Verkaufen, Wiedereinstieg: Die Treppe ist kein Grund zur Improvisation, sondern der Grund, die Regeln zu schreiben, solange der VIX bei 14 steht. Auch hier gilt: Rahmen, kein Rezept; die konkreten Schwellen gehören ins eigene Regelwerk, nicht in ein Papier.

11 · Die Gegenthese: Die Versicherung ist systematisch zu teuer

Die stärkste Widerlegung dieses Papiers ist nicht der Optimismus, sondern die Arithmetik: Wenn die Volatilitätsrisikoprämie dauerhaft positiv ist, dann ist jedes Put-Programm im Erwartungswert ein Verlustgeschäft, und der Befund des früheren AQR-Forschers Roni Israelov, die reduzierte Aktienquote schlägt den Put-Schutz in nahezu allen Horizonten, trifft auch die selektive Variante, sobald deren Timing-Regeln versagen. Konsequenz zu Ende gedacht: Wer den 30-Prozent-Fall fürchtet, halte schlicht weniger Aktien und mehr T-Bills; das ist die billigste, robusteste und gremienfesteste aller Absicherungen, ganz ohne Verfallstermine.

Dieses Papier nimmt den Einwand ernst und antwortet dreifach, ohne ihn wegzudiskutieren. Erstens ist die reduzierte Aktienquote genau dann keine Lösung, wenn das Mandat, wie beim konzentrierten Vehikel des Vorgängerpapiers, die volle Marktexponierung zur Renditequelle hat; für den Renditemotor Momentum ist „einfach weniger halten“ die Aufgabe der Strategie, nicht ihre Absicherung. Zweitens beruht die AQR-Empirie überwiegend auf permanenten, mechanischen Programmen in einem Regime (1986–2018), dessen Drawdown-Geschwindigkeit nicht mehr die heutige ist, wie Kapitel 3 zeigt; je schneller der Bruch, desto schlechter die Alternative „rechtzeitig reduzieren“ und desto wertvoller die vorab gekaufte Konvexität. 2020 und 2025 gab es zwischen Hoch und –10 Prozent sechs beziehungsweise sechzehn Handelstage Reaktionszeit. Drittens bleibt der ehrlichste Punkt: Ob die selektive, regelgebundene Variante dieses Papiers die Prämie über einen vollen Zyklus zurückverdient, ist eine Behauptung, die erst ein durchlebter Zyklus belegen kann. Das ist dieselbe Formulierung, mit der das Vorgängerpapier seine Momentum-These qualifiziert hat, und sie ist hier ebenso gemeint: als testbare Hypothese, nicht als Gewissheit.

Die jüngste institutionelle Forschung schärft diese Debatte auf produktive Weise. Goldman Sachs Asset Management rechnet vor, dass Tail-Hedging als eigenständige Renditequelle tatsächlich fast nichts beiträgt: Selbst eine idealtypisch zuverlässige Absicherung verbessert die Portfoliorendite um weniger als einen Basispunkt pro Jahr. Ihr Wert entsteht erst, wenn das Portfolio die gewonnene Sicherheit in mehr Risiko übersetzt; schon eine mittelmäßig zuverlässige Absicherung erlaubt eine spürbar höhere Aktienquote und hebt die geometrische Rendite um sieben bis dreißig Basispunkte pro Jahr³⁵. Das ist, in institutioneller Sprache, exakt das Universa-Argument der 97 Prozent: Die Versicherung ist kein Renditebaustein, sondern die Lizenz, voll investiert zu bleiben und in einem Verstärker-Regime, dessen Renditemotor die Konzentration ist, wiegt diese Lizenz am schwersten. Dieselbe Analyse liefert zugleich die nüchterne Messlatte für jedes Dach: Die „Zuverlässigkeit“ realer Absicherungsprogramme liegt nach dieser Messung zwischen 20 und 70 Prozent. Auch die beste Police zahlt nicht in jedem Sturm; gemessen werden muss sie trotzdem. Und die Best-Days-Rechnung aus Kapitel 7 ist die zweite Hälfte derselben Lizenz: Die Versicherung erlaubt nicht nur mehr Risiko, sie erspart den Ausstieg, der die entscheidenden Tage kostet.

Lynch, Greenspan und der Faktor Zeit

Die Gegenthese hat neben der Arithmetik auch eine Autorität, und die gehört wörtlich zitiert. Peter Lynch, dessen Fidelity Magellan Fund unter seiner Führung von 1977 bis 1990 rund 29 Prozent pro Jahr erzielte und der als einer der erfolgreichsten Fondsmanager der Geschichte gilt, schrieb im September 1995 im Magazin Worth unter dem Titel „Fear of Crashing“: „Far more money has been lost by investors preparing for corrections or trying to anticipate corrections than has

been lost in corrections themselves“, weit mehr Geld ist verloren gegangen, indem Anleger sich auf Korrekturen vorbereitet oder sie vorherzusehen versucht haben, als in den Korrekturen selbst. Seine Datenbasis: Zwischen 1954 und 1994 kam im Schnitt alle zwei Jahre eine Korrektur von mindestens 10 Prozent und alle sechs Jahre ein Bärenmarkt von mindestens 25 Prozent, und trotzdem schlug der voll investierte Anleger jeden Ausweicher. Auf dieses Papier gemünzt, lautet der Einwand in seiner schärfsten Fassung: Vernichtet der Tail-Risk-Gedanke über die Jahre mehr Upside und mehr Alpha, als er im Ernstfall schützt? Ist die Versicherung, nüchtern gerechnet, nutzlos?

Der Faktor Zeit ist dabei das stärkste Geschütz der Gegenthese, und sein Kronzeuge heißt Alan Greenspan, von 1987 bis 2006 Vorsitzender der US-Notenbank. Am 5. Dezember 1996 fragte er in seiner Rede vor dem American Enterprise Institute, woran man erkenne, dass „irrational exuberance“ die Vermögenspreise übermäßig getrieben habe. Der S&P 500 schloss an jenem Tag bei 744,38 Punkten. Was folgte, waren nicht der Crash, sondern erst 3,3 Jahre Hausse: plus 105 Prozent bis zum Hoch vom 24. März 2000 (1.527,46); der Nasdaq Composite stieg von 1.300,12 am Rede-Tag auf 5.048,62 am 10. März 2000, plus 288 Prozent. Und der entscheidende Befund liegt dahinter: Nach dem 14. April 1997 hat der S&P 500 das Niveau der Rede nie wieder von unten gesehen, nicht einmal am Tiefpunkt der Dotcom-Baisse, der am 9. Oktober 2002 bei 776,76 Punkten lag, 4,3 Prozent über dem Rede-Tag³⁶. Wer am Tag der berühmtesten Warnung der Notenbankgeschichte ausstieg, wurde vom Markt nie wieder billiger hereingelassen. Die Lehre ist präzise: Überbewertung ist eine Diagnose, kein Timing-Signal, und jede Absicherung, die auf einer Bewertungs-Diagnose beruht, kann Jahre zu früh sein.

Was hieße das für dieses Papier, im Extrembeispiel durchgerechnet? Angenommen, die LEAP-Police wird heute aufgesetzt, und der Markt steigt drei Jahre lang um je 20 Prozent, ein Greenspan-Szenario in modern. Ungehedgt entstünden plus 72,8 Prozent. Mit dem Budget-Rahmen aus Kapitel 10 (0,5 bis 1,5 Prozent pro Jahr, die Puts verfallen in diesem Szenario wertlos und werden diszipliniert neu gekauft) blieben plus 70,2 bis plus 65,1 Prozent: eine Differenz von 2,6 bis 7,7 Punkten über drei Jahre, real, sichtbar und jedes Quartal aufs Neue erklärungsbedürftig. Das ist der ehrliche Preis des Faktors Zeit, und er soll hier nicht kleingerechnet werden. Aber die Lynch-Skala der Kapitalvernichtung hat eine Rangfolge, und auf ihr steht das Budget ganz unten. Die Vorbereitungen, die Lynch tatsächlich vor Augen hatte, kosten ein Mehrfaches: Der Ausstieg kostete über die zwanzig verpassten besten Tage seit 1950 dauerhaft 1,96 Punkte Rendite pro Jahr, in den letzten dreißig Jahren über zehn verpasste Tage 2,89 Punkte pro Jahr (Kapitel 7); der permanente Vollschutz kostete real 13 bis 14 Prozent je Kalenderjahr und minus 51 Prozent kumuliert (TAIL, Kapitel 8). Das Ein-Prozent-Budget kostet weniger als die Hälfte des billigsten dieser beiden Wege. Lynch hat also recht, und zwar exakt gegen die Instrumente, die dieses Papier selbst verwirft: Markttiming, Ausstieg, Dauer-Vollschutz. Gegen die gedeckelte Police trifft sein Satz nicht, im Gegenteil: Sie ist die Bedingung, seinen eigenen Rat, voll investiert zu bleiben, in einem Verstärker-Regime auch durchzuhalten, im Sinne der GSAM-Lizenz aus dem Absatz zuvor. Wer die Prämie als verlorenes Alpha verbucht, rechnet gegen das falsche Gegenstück: Das Gegenstück der Police ist nicht das ungehedgte Portfolio im Rückspiegel der Hausse, sondern das Portfolio, das im Prolog-Szenario verkaufen muss.

Der Faktor Zeit hat allerdings zwei Gesichter. Das eine ist die verfrühte Police, das Greenspan-Szenario, und es ist teuer, aber budgetierbar. Das andere ist der

langsame Bär, und er ist für die Police der unangenehmere Fall: Von 2000 bis 2002 fiel der S&P 500 um 49,1 Prozent, brauchte für die ersten 30 Prozent aber 369 Handelstage. Das ist kein Riss, das ist Abrieb, und in ihm zündet die Konvexität kaum: Die implizite Volatilität springt nicht, die Puts altern, werden gerollt, das Budget zahlt Jahr für Jahr, während der Markt langsam genug fällt, dass die reduzierte Aktienquote die bessere Antwort gewesen wäre, der Israelov-Fall in Reinform. Der versicherte Fall dieses Papiers ist der schnelle Bruch aus dem Prolog, nicht der Abrieb; wer beide fürchtet, braucht beide Antworten, die Quote gegen den Abrieb und die Police gegen den Riss, und sollte sie nicht verwechseln. Damit lässt sich die Gegenthese in einem Satz beantworten: Nutzlos ist die Versicherung genau dann, wenn sie als Prognose geführt wird; als budgetierte Bedingung des Investiertbleibens ist sie das Gegenteil von Kapitalvernichtung, und ob sie ihre Prämie über einen vollen Zyklus zurückverdient, bleibt die testbare Hypothese, als die dieses Kapitel sie führt.

Nicht nur Rendite: Max Drawdown, Sharpe und Sortino

Die Lynch-Greenspan-Debatte unterstellt stillschweigend, dass am Ende eine einzige Zahl zählt: die Rendite. Die Praxis der Kapitalallokation ist längst woanders. Wer Geld Dritter verwaltet oder Kapitalgeber gewinnen will, wird neben der Rendite regelmäßig nach drei Kennzahlen gefragt, und wenn die Verstärker-These dieses Papiers trägt, die Märkte also künftig unter deutlich höheren Schwankungen laufen, werden diese Zahlen wichtiger, nicht unwichtiger. Der Maximum Drawdown misst den tiefsten Sturz vom Hoch zum folgenden Tief, die eine Zahl, die praktisch jeder institutionelle Due-Diligence-Fragebogen abfragt. Die Sharpe Ratio setzt die Überrendite ins Verhältnis zur gesamten Schwankung; die Sortino Ratio verfeinert das, indem sie nur die Abwärtsschwankung bestraft, denn über Volatilität nach oben beschwert sich niemand⁵⁸. Ein Manager, dessen Tail-Risk-Programm aus einem 30-Prozent-Marktbruch einen 15-Prozent-Drawdown macht, hat in dieser Sprache keinen Renditeverzicht dokumentiert, sondern eine Money-Management-Leistung: Er hat die Kennzahl halbiert, an der Kapitalgeber ihre Verwalter aussortieren.

Dahinter steht mehr als Kosmetik für den Fragebogen, nämlich Zinseszins-Arithmetik. Wer 40 Prozent verliert, braucht 67 Prozent, um zurückzukommen; die Differenz zwischen durchschnittlicher und tatsächlich verdienster geometrischer Rendite wächst mit dem Quadrat der Schwankung, in der Literatur als „variance drain“ oder „volatility tax“ beschrieben⁵⁹. Ein Programm, das die tiefen Täler kappt, hebt deshalb die langfristige Wachstumsrate des Vermögens, auch wenn es jedes einzelne Jahr Prämie kostet; es ist dieselbe Lizenz-Rechnung wie oben, nur aus der Kennzahlen-Perspektive gelesen. Die Forschung dazu ist breiter, als die polemische Debatte vermuten lässt: Bhansali und Davis haben bereits 2010 unter dem programmatischen Titel „Offensive Risk Management“ gezeigt, dass aktives, bewertungsabhängiges Tail-Hedging die risikoadjustierten Ergebnisse eines Portfolios verbessern kann⁶⁰; das Overlay-Papier aus Kapitel 10 findet signifikantes Zusatzalpha, konzentriert in den Krisenphasen⁵⁷; und eine LongTail-Alpha-Studie zur Leistungsmessung mahnt, die Police nie isoliert zu beurteilen, sondern auf Portfolioebene: am Drawdown, an der Schiefe der Renditeverteilung und am Cashflow im Ernstfall, nicht am Zeitwert der Optionsposition⁶¹.

Auf diese Frage gibt es allerdings kein objektives Richtig oder Falsch, und die Gegenrechnung ist dieselbe wie im ganzen Kapitel. Ohne Hedging wäre das Alpha höher gewesen, und Israelovs Befund, dass permanenter Put-Schutz die Sharpe Ratio

im Durchschnitt verschlechtert, gilt unverändert⁴⁹. Die Antwort hängt am Investorentyp. Wer nur sich selbst Rechenschaft schuldet und Schwankungen als das nehmen kann, was sie ökonomisch sind, Chance und Opportunität, wird ungehedgt reicher, falls er wirklich durchhält. Große Vermögen und institutionelle Kapitalgeber aber setzen Schwankung in der Praxis eins zu eins mit Risiko gleich; ein Track Record von 30 Prozent hoch, 40 runter, 30 hoch gilt dort nicht als Ausweis von Mut, sondern als Ausschlusskriterium, und für techlastige Bücher ist genau dieses Muster im aktuellen Markt der Normalfall. Für diese Adressaten ist die geglättete Fahrt kein Nebeneffekt der Versicherung, sondern ein eigener Vermögenswert: Dieselbe Police, die in Kapitel 10 den Einkauf im Ausverkauf finanziert, produziert hier den Leistungsnachweis, der Mandate gewinnt und hält. Auch deshalb greift die Lynch-Frage zu kurz: Ginge es nur um Rendite, müsste jeder nur Tech kaufen. Es geht um die Rendite, die ein realer Anleger mit realen Kapitalgebern und realen Nerven auch durchstehen kann.

Die Barbell-Umkehrung: Vollgas als Normalzustand, die Police als Skalierungsvariable

Aus der Lynch-Greenspan-Rechnung folgt ein Schlussstein, der die Gegenthese nicht nur abwehrt, sondern umdreht. Das Denkmodell stammt von Nassim Nicholas Taleb (Kapitel 1): Seine Barbell-Strategie („The Black Swan“, 2007; „Antifragile“, 2012) meidet die Mitte und kombiniert zwei Extreme, im Original rund 90 Prozent maximale Sicherheit mit rund 10 Prozent maximaler Konvexität. Für einen Investor, dessen Renditemotor die volle Marktexponierung ist, gilt die Umkehrung, die Mark Spitznagel, Gründer und Investmentchef des Tail-Risk-Spezialisten Universa Investments, daraus gemacht hat: nahezu voll im Risiko, ein kleiner Rest in Konvexität dagegen, die 97 Prozent aus Kapitel 8. Gaspedal durchgedrückt, Handbremse griffbereit. Zu Ende gedacht heißt das: Die konsequente Antwort auf ein Umfeld irrationalen Überschwangs ist nicht weniger Aktien, sondern mehr Versicherung. Wer die Police zahlt und zusätzlich Pulver trocken hält, zahlt doppelt, einmal Prämie und einmal Opportunitätskosten; wer gegen den Markt wettet, bezahlt die Greenspan-Rechnung aus dem vorigen Abschnitt. Die Barbell kennt beides nicht: kein Kassenpolster als Timing-Instrument, keine Gegenwette, sondern Vollinvestition als Normalzustand und die Police als einzige Stellschraube.

Der prominenteste Gegenentwurf lässt sich beziffern. Berkshire Hathaway schloss das zweite Quartal 2026 mit rund 365 Milliarden Dollar Kasse und Geldmarktpapieren, mehr, als das gesamte Aktienportfolio des Konzerns wert war (rund 324 Milliarden Dollar); im ersten Quartal hatte der Bestand mit knapp 400 Milliarden ein Rekordhoch erreicht. Das ist keine Absicherung, sondern Übernahme-Munition plus die Auflagen des Versicherungsgeschäfts, aber die Opportunitätsrechnung ist dieselbe: Wer die Hälfte des Anlagebuchs zu Geldmarktsätzen parkt, verzichtet in jedem Hausse-Jahr auf die Differenz zwischen Aktien- und Geldmarkttrendite auf diese Hälfte, in einem Plus-20-Prozent-Jahr illustrativ rund 15 Punkte auf 365 Milliarden, also eine Größenordnung von 50 Milliarden Dollar in einem einzigen Jahr. Die Police dieses Papiers erledigt denselben Auftrag, Handlungsfähigkeit am Boden, für 0,5 bis 1,5 Prozent auf das Gesamtbuch. Und im Verstärker-Regime kommt das Tempo-Argument hinzu: Wenn die Treppe des Prologs in acht Handelstagen in den Keller fährt, ist Kasse ein langsames Instrument, sie muss erst eingesetzt werden, in fallende, illiquide Märkte hinein; die Police wandelt sich am Tief von selbst in Kaufkraft, genau dort am wertvollsten, wo das

Orderbuch am dünnsten ist. Fair bleibt zweierlei: Kasse verfällt nie und blutet keine Prämie, und in Berkshires Größenordnung existiert kein Optionsmarkt, der Hunderte Milliarden Konvexität aufnähme. Der Buffett-Weg ist für Berkshire alternativlos; für ein Buch, das klein genug ist, Konvexität zu kaufen, ist er die teurere Versicherung.

Zwei Leitplanken verhindern, dass die Umkehrung zur Hybris wird. Erstens darf sie keine Prognose durch die Hintertür sein: „Ich kaufe mehr, weil es weitersteigt“ ist dieselbe Timing-Anmaßung wie der Ausstieg, nur gespiegelt. Die saubere Fassung lautet: Voll investiert ist der Normalzustand, weil Timing fast immer verliert, und die Police ist der Grund, warum dieser Normalzustand auch am Allzeithoch tragbar bleibt. Skaliert wird deshalb nicht die Aktienquote nach Marktmeinung, sondern das Prämienbudget nach Regelwerk: Die Budget-Spanne aus Kapitel 10 (0,5 bis 1,5 Prozent) ist genau dafür da, und die objektiven Spätphasen-Marker des Vorgängerpapiers, Margin-Debt-Wachstumsspitze, ODTE-Rekordanteil, Perps-Rampe, Lancierungskaskaden der Produktindustrie, liefern die Auslöser: Je mehr von ihnen gleichzeitig leuchten, desto näher rückt das Budget an das obere Ende. Zweitens wächst mit dem Gaspedal das Beta: Ein konzentriertes Buch aus Qualitäts-Compoundern, thesengetriebenen Wachstumswerten und hochspekulativen Frühphasen-Wetten fällt im 30-Prozent-Indexfall nicht 30, sondern eher 40 bis 60 Prozent, die Speicher-Korrektur des Juli 2026 hat es vorgeführt. Die Handbremse muss deshalb beta-adjustiert dimensioniert werden, auf das beta-gewichtete Exposure statt auf den Nominalwert, und über den Index, mit dem das Buch tatsächlich fällt, für ein Tech-lastiges Buch eher Nasdaq 100 als S&P 500. Die Positions- und Cluster-Obergrenzen des Vorgängerpapiers bleiben die zweite Bremse daneben, denn die Police versichert den Marktbruch, nicht den Tod einer einzelnen Investment-These bei stehendem Index. In einem Satz: Die Barbell-Umkehrung heißt Vollgas als Regel, nicht als Meinung, und die einzige Variable, die mit dem Überschwang mitwächst, ist die Versicherung.

Ein Nebenaspekt derselben Logik verdient einen eigenen Absatz, weil der Sommer 2026 ihn drastisch illustriert hat: Für gehebelte Bücher ist die Police auch ein Liquidationsschutz. Wer mit Margin fährt, dessen primäres Risiko ist nicht der Buchverlust, sondern der Zwangsverkauf zur Unzeit, und genau dagegen wirkt der Put strukturell, denn er ist die einzige Position im Buch, die exakt dann an Wert gewinnt, wenn die Gegenpartei höhere Sicherheiten verlangt. Der Fall Situational Awareness aus Kapitel 2 ist das Lehrstück: Das 13F-Filing des Fonds zum 30. Juni zeigt über die Hälfte des gemeldeten Portfolios in nur zwei Speichertiteln, SanDisk mit 5,7 und Micron mit 5,6 Milliarden Dollar; im Juli fielen die beiden um 55 beziehungsweise 36 Prozent, während der S&P 500 gut zwei Prozent verlor⁶². Hätte der Fonds einen kleinen Teil seines spektakulären Halbjahresgewinns, die Größenordnung von fünf Prozent, in tiefe Puts auf genau diese verwundbarsten Positionen gelegt, hätte die Police am Margin-Call-Tag Liquidität produziert statt verlangt, und der Notverkauf von zwei Dritteln der Assets mit Abschlag wäre zumindest nicht zwangsläufig gewesen. Das ist ein Extrembeispiel und ausdrücklich keine Ermutigung zum Hebel; aber es benennt die vierte Funktion der Police neben Schutz, Wiedereinstiegs-Kaufkraft und Kennzahlen-Glättung: Sie ist im Zwangsverkaufs-Moment die einzige Sicherheit, die im Wert steigt.

12 · Grenzen dieses Papiers

Zur intellektuellen Redlichkeit gehört, die eigenen Lücken zu benennen. Fünf Punkte stehen vor einer Weiterentwicklung dieser Arbeit.

Erstens ist die Fallstudie in Kapitel 4 gegen echte Options-Marktpreise gehärtet³⁷, mit dem Ergebnis, dass reine Modellrechnungen die Multiplikatoren etwa um das Doppelte überschätzten. Die Grenze verschiebt sich damit, sie verschwindet nicht: Echte Optionspreise liegen dieser Arbeit erst ab Sommer 2024 vor; für alle früheren Fenster (2008, 2020, 2022) bleibt jede Put-Rechnung modellabhängig, und die Lektion der Fallstudie, pauschale Skew-Aufschläge überschätzen die Auszahlung tief im Geld, mahnt, auch diese Fenster konservativ zu lesen. Eine Erweiterung der Preishistorie (CBOE/ORATS) bleibt der nächste Härtungsschritt.

Zweitens beginnt die Drawdown-Reihe 1950; die Extreme der 1930er (S&P-Vorläuferindex –86, Dow –89 Prozent) liegen außerhalb, und die Geschwindigkeitsbefunde sind auf Schlusskursbasis gerechnet, Intraday-Dynamik (1987: –20 Prozent an einem Tag) würde die Beschleunigungsthese eher verstärken, ist aber nicht systematisch erfasst. Drittens ist die Dekaden-Zählung der 2020er nach 6,6 Jahren unvollständig und in den Abbildungen ausgewiesen. Viertens fehlt der Inflations-/Stagflations-Ast des House of Hedging (TIPS, Breakevens, Realzins) vollständig; er ist als eigenes Kapitel oder Folgepapier vorgesehen. Fünftens ist die zentrale Grafik, das House of Hedging als Bild im Sinne des Hauses der Immobilienökonomie, in dieser Auflage erst als Tabelle ausgeführt; die visuelle Fassung folgt mit dem Layout-Schritt.

Und die übergeordnete Grenze, wie im Vorgängerpapier: Der hier formulierte Rahmen, selektiv statt permanent, budgetiert statt getimt, regelgebunden monetarisiert, ist eine Antwort auf eine dokumentierte Schwachstelle, keine bewiesene Überlegenheit. Er wird an denselben Signalen gemessen werden, die dieses Papier benannt hat.

Annex · Quellen und Belege

Alle Web-Quellen abgerufen und verifiziert im August 2026; jeder Eintrag ist mit dem Original-Link hinterlegt. Renditeberechnungen aus Tagesschlusskursen sind eigene Berechnungen auf Basis der genannten Kursquellen. Wo eine Angabe modellbasiert oder nur mit mittlerer Konfidenz belegbar ist, ist dies ausdrücklich vermerkt.

Datenstand: Alle eigenen Berechnungen (Drawdown-Historien S&P 500 und Nasdaq-100, Fallstudie, Instrumenten-Fenster) beruhen auf Tagesschlusskursen aus der EODHD-Datenbank, abgerufen im August 2026; Methodik und Grenzen im Annex. EODHD (eodhd.com; Unicorn Data Services, Lyon) ist ein professioneller Finanzdaten-Aggregator, der Kurs-, Options- und Fundamentaldaten zu mehr als 150.000 Instrumenten von über 60 Börsen weltweit konsolidiert (Anbieterangabe), darunter die Tagesschlusskurse von NYSE, Nasdaq und Cboe ebenso wie die der großen europäischen und asiatischen Handelsplätze. In diesem Papier dient EODHD ausschließlich als Rohdaten-Quelle; sämtliche Berechnungen sind eigene, und die Reihen wurden stichprobenweise gegen offizielle Veröffentlichungen und unabhängige Auswertungen geprüft, unter anderem die S&P-500-Schlusskurse der Lehman-Wochen 2008, die VIX-Extremwerte von 2018 und 2024 und die Kospi-Zählung vom Juli 2026 gegen die WirtschaftsWoche. Die Optionspreise der Fallstudie sind in dieser Auflage echte Marktpreise aus der US-Optionsdatenbank (Historie ab Sommer 2024). Alle Zitate und Fremdzahlen wurden im August 2026 gegen die im Annex verlinkten Quellen verifiziert. Wo nur eine Modellrechnung möglich bleibt (Optionspreise vor 2024), ist dies ausdrücklich gekennzeichnet. Die Optionsbuch-Auswertung und die Szenariorechnung des Emittentenrisiko-Kastens (Kapitel 6) beruhen auf EODHD-Optionsdaten mit Handelsstand aus dem August 2026. Die Ergänzungen zum Nvidia-Kreislaufkomplex (Kapitel 2 und 9) folgen dem Handelsblatt und sind als Sekundärquelle gekennzeichnet.

Eigene Berechnungen (Kapitel 3, 4, 5, 6, 8)

Fußnoten

- 10 · Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesdaten (VIX, Nikkei 225, S&P 500); Details unter „Prolog-Rechnung“.
- 11 · V. Bhansali (langjähriger PIMCO-Portfoliomanager, Gründer von LongTail Alpha), „Tail Risk Management“, The Journal of Portfolio Management 35(1), 2008; R. McRandal & A. Rozanov, „A primer on tail risk hedging“, Journal of Securities Operations & Custody, 2012 (hstalks.com/article/3047); dies., „Tail Risk Hedging: Theory and Practice“, Risk Books.
- 12 · N. N. Taleb, „The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable“, Random House 2007 (deutsch: „Der Schwarze Schwan“).
- 13 · Israelov/Klein (AQR), 2016; vollständige Quellenangabe im Annex.
- 14 · C. M. Reinhart & K. S. Rogoff, „This Time Is Different“ (Fußnote 6 und Annex): Zählung von mehr als 250 externen Staats-Zahlungsausfällen seit 1800.
- 15 · HFM-Beobachtung via Forbes, „Are Tail Risk Hedge Funds Worth The Steep Losses...“, 30.6.2022 (Pensionsfonds: 2 bis 4 Prozent der Anlagen; Konfidenz mittel, Stand 2022); Cboe-Eurekahedge Tail Risk Hedge Fund Index.
- 16 · Sekundärquellen zur Korea-Episode (Goldman-Sachs-Handelstisch via Aggregatoren), Konfidenz mittel; Einzelbelege im Annex.
- 17 · Eigene Zählung aus EODHD-Tagesschlusskursen; die WirtschaftsWoche kommt in ihrer Auswertung derselben Episode auf 16 von 42 Tagen.

- 18 · „Leben mit Aktien“, WirtschaftsWoche-Podcast, Folge vom 12.8.2026 (C. W. Röhl im Gespräch mit J. Groth); wiwo.de.
- 19 · MSCI World Index Factsheet per 31.7.2026; msci.com.
- 20 · MSCI-Faktenblatt 31.7.2026 und Bestände des iShares Core MSCI World UCITS ETF per 30.7.2026 (Konfidenz mittel für Gewichte jenseits der Top 10); Details im Annex.
- 21 · Einzelbelege (Cisco, Amazon, Yahoo) im Annex.
- 22 · Apollo Daily Spark (T. Slok), 3.8.2026; apolloacademy.com.
- 23 · Handelsblatt, „Warum Meta für seine KI-Kredite Ramschpreise zahlt“ (P. Alvares de Souza Soares), 21.8.2026; dort auch die Goldman-Zählung der Mietverpflichtungen und die Ratings der Zweckgesellschaften.
- 24 · Treasury-Rückkäufe: Handelsblatt-Berichterstattung vom 21.8.2026 (Konfidenz mittel); Gold-Bewegung: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesdaten (GLD 18.8.2026: 398,55 \$ → 21.8.2026: 423,36 \$, +6,2 %).
- 25 · Berichte vom 29.7.2026 (u. a. barchart.com), Konfidenz mittel; Einzelbelege im Annex.
- 26 · Handelsblatt, 11.8.2026; Details und Link im Annex.
- 27 · Interview-Quelle (Hendrik Leber, Acatis) im Annex.
- 28 · Handelsblatt, „Rücksetzer am Markt bleiben Kaufgelegenheiten“ (Interview A. Dörner mit E. Yardeni), 20.8.2026.
- 29 · Käufer und Vorgang: Handelsblatt-Yardeni-Interview (Fußnote 28) sowie Fortune, 15.8.2026; der Notverkauf selbst bereits im Postskriptum von „Riding the Amplifier“ belegt.
- 30 · Jane Street: Reuters via CNBC und Fortune, 14./15.8.2026 (Monatsverlust $\approx$ 15 Mrd. \$, erster Verlustmonat seit rund einem Jahrzehnt, Beteiligung auf Jahressicht wieder ausgeglichen, Jahres-Handelserträge gleichwohl $>$ 40 Mrd. \$). Citadel: Equities-Fonds +14,2 % im Juli 2026, bester Monat seit Auflage, Flaggschiff Wellington +5,9 % (Branchenberichte, Konfidenz mittel).
- 31 · P. Stoimenov & M. Wilkens, „Are structured products ‚fairly‘ priced?“, Journal of Banking & Finance 29 (2005); die DDV-Gegenstudien und Details im Annex.
- 32 · J. Estrada, „Black Swans and Market Timing: How Not to Generate Alpha“, IESE Business School 2008 (erschienen im Journal of Investing).
- 33 · Hartford Funds, „Timing the Market Is Impossible“ (Datenbasis Ned Davis Research), Ausgabe 2026; hartfordfunds.com.
- 34 · MarketWatch, 13.8.2026; Details und Link im Annex.
- 35 · Petrosyan/Weltmer (Goldman Sachs Asset Management), „From Defense to Offense: Finding True Value of Tail-Risk Hedging“, 2026; am.gs.com; vollständige Angabe im Annex.
- 36 · Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen; Details im Annex unter „Lynch/Greenspan (Kapitel 11)“.
- 37 · Optionspreise: SPY- und QQQ-Kontrakte, Tagesschluss-Geld/Brief via EODHD; Details im Annex.
- 38 · Verlustaversion: D. Kahneman & A. Tversky, „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk“, Econometrica 47(2), 1979. Dispositionseffekt: H. Shefrin & M. Statman, „The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long“, The Journal of Finance 40(3), 1985; empirische Bestätigung T. Odean, „Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?“, The Journal of Finance 53(5), 1998.
- 39 · SG Trend Index (Société Générale Prime Services), Jahresergebnis 2022: +27,3 %, bestes Jahr seit Indexauflage 2000; Details im Annex.
- 40 · Eigene Auswertung der SPY-Optionskette via EODHD, Handelsstand 7.8.2026; Methodik im Annex („Emittentenrisiko-Kasten“).

- 41 · B. S. Bernanke, „Clearing and Settlement during the Crash“, The Review of Financial Studies 3(1), 1990.
- 42 · A. L. Aiken, C. P. Clifford & J. A. Ellis, „Hedge Funds and Discretionary Liquidity Restrictions“, Journal of Financial Economics 116(1), 2015.
- 43 · Blue Owl: Rücknahme-Deckelung nach Rekord-Rückgabewünschen (Q1 2026: 5,4 Mrd. \$; OTIC 41 %, Flaggschiff OCIC 22 % der Anteile; Deckel 5 % je Quartal): Bloomberg und TheStreet, 2.4.2026; anhaltender Rückgabestau seit Ende 2025.
thestreet.com/investing/stocks/shadow-bank-blue-owl-caps-private-credit-redemptions-after-investors-try-to-pull-5-4-billion
- 44 · R. McDonald & A. Paulson, „AIG in Hindsight“, Journal of Economic Perspectives 29(2), 2015.
- 45 · C. Asness, R. Israelov & J. Liew, „International Diversification Works (Eventually)“, Financial Analysts Journal 67(3), 2011.
- 46 · IWF, Global Financial Stability Report, April 2026; imf.org (Details im Annex).
- 47 · C. Asness, „Volatility Laundering“, AQR Perspectives, 2023.
aqr.com/Insights/Perspectives/Volatility-Laundering
- 48 · Wilshire Analytics, „Options-Based Benchmark Indexes: Performance, Risk and Premium Capture (June 1986–Dec. 2018): An Update“, März 2019, im Auftrag der Cboe.
cdn.cboe.com/resources/spx/wilshire-options-based-benchmark-indexes-2019.pdf
- 49 · R. Israelov, „Pathetic Protection: The Elusive Benefits of Protective Puts“, The Journal of Alternative Investments 21(3), 2019.
aqr.com/-/media/AQR/Documents/Journal-Articles/Pathetic-Protection-JAI-Wint19.pdf
- 50 · AQR, „Chasing Your Own Tail (Risk)“, White Paper, 2011, sowie „Chasing Your Own Tail (Risk), Revisited“, White Paper, November 2019. aqr.com/Insights/Research/White-Papers/Chasing-Your-Own-Tail-Risk-Revisited
- 51 · Bloomberg, 8.4.2020: „Taleb-Advised Universa Tail Fund Returned 3,600% in March“; die präzise Zahl von 3.612 % („return on required invested capital“) stammt aus dem Investorenbrief; Einordnung: Bloomberg Opinion, 6.4.2023, „Universa’s 3,612% Return Is Legit (But With an Asterisk)“.
- 52 · Bloomberg News via Financial Advisor Magazine, 3.4.2023: „Why One Firm’s 3,612% Return Is Drawing The Ire Of Hedge Funds“ (Weinstein, Asness, Kaufman).
fa-mag.com/news/why-one-firm-s-3-612--return-is-drawing-the-ire-of-hedge-funds-72668.html
- 53 · Nvidia-5J-CDS: Rekord 82 Bp am 27.7.2026 (Investing.com, 28.7.2026: „Nvidia’s rising CDS the talk of Wall Street“), 80,77 Bp am 19.8.2026, mehr als verdoppelt seit Ende Mai; Oracle Ende August über 200 Bp, rund das Vierfache des Investment-Grade-Index (Investing.com, 19.8.2026). investing.com/news/stock-market-news/nvidias-rising-cds-the-talk-of-wall-street-amid-circular-financing-fears-4816626
- 54 · Meta, „Fourth Quarter and Full Year 2024 Results“, 29.1.2025: freier Cashflow 2024: 52,10 Mrd. \$. investor.atmeta.com
- 55 · CNBC, 29.7.2026: „Meta’s stock drops on disappointing guidance, dwindling free cash flow“; Q2-2026: Capex 31,1 Mrd. \$, freier Cashflow 784 Mio. \$ (Vorjahresquartal 8,5 Mrd.), Guidance 130–145 Mrd. \$. cnbc.com/2026/07/29/meta-q2-earnings-report-2026.html
- 56 · Bloomberg, 29.7.2026: „Wall Street Picks AI Winners and Losers as Credit Swaps Surge“ (Meta-5J-CDS ≈ 95 Bp gegen 56 Bp zum Jahresende 2025).
bloomberg.com/news/articles/2026-07-29/wall-street-picks-ai-winners-and-losers-as-credit-swaps-surge
- 57 · B. Schwalbach & C. Auret, „Enhancing global equity returns with trend-following and tail risk hedging overlays“, Investment Analysts Journal 54(3), 2025.
doi.org/10.1080/10293523.2025.2553254
- 58 · W. F. Sharpe, „Mutual Fund Performance“, The Journal of Business 39(1), 1966, und „The Sharpe Ratio“, The Journal of Portfolio Management 21(1), 1994; F. A. Sortino & R.

van der Meer, „Downside Risk“, The Journal of Portfolio Management 17(4), 1991; auf dem Maximum Drawdown baut die Calmar Ratio auf (T. W. Young, Futures, 10/1991).

- 59 · T. E. Messmore, „Variance Drain“, The Journal of Portfolio Management 21(4), 1995; der Begriff „volatility tax“ bei M. Spitznagel, Safe Haven: Investing for Financial Storms, Wiley, 2021.
- 60 · V. Bhansali & J. Davis, „Offensive Risk Management: Can Tail Risk Hedging Be Profitable?“ (2010), und „Offensive Risk Management II: The Case for Active Tail Hedging“, The Journal of Portfolio Management 37(1), 2010.
- 61 · L. Chang, J. Holdom & V. Bhansali (LongTail Alpha), „Tail Risk Hedging Performance: Measuring What Counts“, 2021. longtailalpha.com/wp-content/uploads/2021/11/tail-risk-hedging-performance.pdf
- 62 · Situational Awareness, Form 13F zum 30.6.2026 (SEC): SanDisk 5,7 Mrd. \$, Micron 5,6 Mrd. \$, zusammen über die Hälfte des gemeldeten Portfolios; Kursverluste 30.6.–29.7.2026: SanDisk –55, Micron –36, S&P 500 –2,3 Prozent (Quartz, 18.8.2026; 24/7 Wall St., 17.8.2026). qz.com/situational-awareness-13f-micron-sandisk-july-collapse-081826
- 9 · X. Gabaix & R. S. J. Koijen, „In Search of the Origins of Financial Fluctuations: The Inelastic Markets Hypothesis“, NBER Working Paper 28967. nber.org/papers/w28967
- 8 · The Block und CoinDesk, 19.8.2026 (Trump-Ankündigung zum CFTC-Onshoring von Hyperliquid); Hyperliquid-Q1-Volumen: Van-Eck-Analyse via Handelsblatt, belegt im Annex zu „Riding the Amplifier“.
- 7 · Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (S&P 500, 2008/2009); Details unter „Prolog-Rechnung“.
- 6 · C. M. Reinhart & K. S. Rogoff, „The Aftermath of Financial Crises“, NBER Working Paper 14656, Januar 2009. nber.org/papers/w14656
- 5 · Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Jahreswirtschaftsbericht Juni 2026, Graph 13; hier zitiert nach der Reproduktion in M. Burry, „Cassandra Unchained“, Trading Post vom 13.8.2026. bis.org
- 4 · Bloomberg, „Moderna’s 177% Surge Burns Shorts in ‚Painful‘ \$5.5 Billion Loss“, 19.8.2026.
- 3 · Eigene Berechnung aus EODHD-Tagesdaten; Details unter „Moderna-Tag und KI-Kreisfinanzierung“.
- 2 · The Washington Post, „U.S. debt hits \$40 trillion faster than investors expected“, 19.8.2026; ergänzend NBC News, 18.8.2026. washingtonpost.com/business/2026/08/19/united-states-debt-surpasses-40-trillion
- 1 · Kurse: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen; US-Zinsen: Treasury-Par-Yields via EODHD, Stand 26.8.2026 (10 Jahre 4,66 %, 30 Jahre 5,18 %, gegen 4,19 % bzw. 4,86 % am 2.1.2026). Details unter „Prolog-Rechnung“.
- Prolog-Rechnung (Flow-Arithmetik): Kurspfade 2008/2009, 1987, 2018, 2020, 2024, 2025 sowie aktuelle S&P-Stände: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (Lehman-Tag 15.9.2008 –4,7 %; 29.9.2008 –8,8 %; 20 Handelstage nach Lehman –28,2 %; Tief 9.3.2009 –56,8 % nach 355 Handelstagen; Hoch bis –20 % in 188 Handelstagen; 36 von 76 Handelstagen 15.9.–31.12.2008 > |3 %|; Covid: –20 % in 16, Tief –33,7 % in 23 Handelstagen; VIX 5.2.2018 17,31 → 37,32; VIX-Intraday-Hochs 6.2.2018 50,3, 5.8.2024 65,7, 7.4.2025 60,1; Nikkei 5.8.2024 –12,40 %, 6.8. +10,23 %; Kospi 31.7.2026 ≈ +18 %; S&P-Rekorde 4.8.2026 7.736,52, 7.8.2026 7.757,64, Intraday-Hoch 7.816,70 am 13.8.2026). Externe Bausteine: FINRA-Margin-Debt 1,53 Bio. \$ per Juni 2026, +51,5 % YoY, freies Guthaben –1,06 Bio. \$ (dshort/Advisor Perspectives, 20.7.2026); 2007-Hoch je nach Serie rund 380 bis 416 Mrd. \$ (Konfidenz mittel). Gehebelte ETFs: 198 Mrd. \$ US-AUM (23.6.2026), rund 250 Mrd. \$ global bzw. 1 % des ETF-Vermögens und 16 % des ETF-Handelsvolumens (Bloomberg via MoneyShow, 12.8.2026); Rebalancing-Formel $r \cdot \delta \cdot (\delta - 1) \cdot W$ und ≈ 1,04 Mrd. \$ je 1 % per 12/2011: Tugkan Tuzun, „Are Leveraged and Inverse ETFs the New Portfolio Insurers?“, Federal Reserve FEDS 2013-48; ≈ 7 Mrd. \$ je 1 % bei 117 Mrd. \$ AUM: Morgan Stanley via Bloomberg (12.9.2024), ebd. JPMorgan („10 bis 15 Mrd. \$ zum Handelsschluss“) und der Messwert ≈ 15 Mrd. \$ bei –3 % Nasdaq 100 am 3.9.2024; Skalierung auf 60–75 Mrd. \$ je –5 %-Tag: eigene lineare Fortschreibung,

Illustration. 0DTE 65 % des SPX-Volumens: Cboe (Q2 2026). Perpetual Futures: Liquidationen 19 Mrd. \$ in 24 h am 10./11.10.2025, Open Interest 217 → 123 Mrd. \$ (−43 %), Auslöser Zollankündigung, USDe-Depeg bis 0,65 \$: CoinDesk Research; Zulassung, Hebel und Duffy-Warnung: Annex zu „Riding the Amplifier“. Vol-Target: 500 Mrd. \$ AUM und 225 Mrd. \$ Verkäufe binnen Tagen nach dem 5.2.2018: Barclays via Bloomberg (6.2.2018); CTA-Verkäufe bis 33 Mrd. \$ je Woche, bis 80 Mrd. \$ je Monat: Goldman Sachs via BigGo Finance (8.2.2026, Sekundärquelle, Konfidenz mittel). Portfolio Insurance 1987: 60–90 Mrd. \$ versichert, Brady-Report; Verkäufe 19.10.1987 ≈ 2 Mrd. \$ plus ≈ 1,5 Mrd. \$ Nachahmer, Dow −22,6 % (markethistories.com-Aufarbeitung des Brady-Reports, Konfidenz mittel); Kyle/Obizhaeva: ≈ 4 Mrd. \$ Verkaufsdruck je −4 % Dow (zitiert nach Tuzun 2013). Orderbuchtiefe: E-Mini-Liquidität −90 % im April 2025 (GlobalTrading, 2025); Top-of-Book ≈ 5,1 Mio. \$ (Kobeissi/Nawfal via Traders Union, Konfidenz mittel). Passiv-Anteil 55 %, Crossover Ende 2023, Gabaix/Koijen-Multiplikator ≈ 5: Annex zu „Riding the Amplifier“ (Morningstar/PWL; NBER WP 28967). US-Marktkapitalisierung ≈ 230 % des BIP per 11.8.2026: GuruFocus. BIS Bulletin Nr. 90 (2024): August-2024-Turbulenz als „Volatilität, verschärft durch prozyklisches Deleveraging und Margin-Erhöhungen“, Yen-Carry-Volumen ≈ 250 Mrd. \$. Illustrativer 2026-Pfad der Prolog-Grafik: eigene Annahmen, im Prolog offengelegt, keine Prognose. advisorperspectives.com · federalreserve.gov · bloomberg.com · cboe.com · coindesk.com · bis.org · gurufocus.com

- Moderna-Tag und KI-Kreisfinanzierung (Prolog): Moderna 18.8.2026 Schluss 62,96 \$, 19.8.2026 Schluss 174,38 \$ (+176,97 %), Intraday-Hoch 176,66 \$, Volumen 185,1 Mio. Stück gegen ≈ 5,5 Mio. im Schnitt der fünf Vortage (≈ ×34): eigene Berechnung aus EODHD-Tagesdaten. Auslöser: Phase-3-Erfolg von intismeran autogene (individualisierte mRNA-Neoantigen-Therapie) mit Keytruda bei Hochrisiko-Melanom, Partner Merck (+12,6 %), primärer Endpunkt rezidivfreies Überleben erreicht (Motley Fool, 19.8.2026); Leerverkäufer-Verluste ≈ 5,5 Mrd. \$ (Bloomberg, 19.8.2026, Konfidenz mittel). KI-Kreisfinanzierung: BIS-Jahresbericht Juni 2026, Graph 13 („Corporate credit is vulnerable to repricing on AI disappointments“; KI-Investitionen zunehmend fremdfinanziert, KI-CDS-Prämien seit Anfang 2025 steigend gegen fallenden CDX-IG-Index, Kreisfinanzierung bei Labs, Hyperscalern und Chipherstellern), hier zitiert nach der Reproduktion in M. Burry, „Cassandra Unchained“, Trading Post vom 13.8.2026 (dort auch die Bloomberg-Grafik „The Circular Nature of AI Deals“, Bewertungen per 8.6.2026: Nvidia 5 Bio. \$, Google 4,4 Bio. \$, Anthropic 965 Mrd. \$, OpenAI 852 Mrd. \$, Oracle 609 Mrd. \$). Domino-Mechanik und Zyklus-Einordnung: V. Djukanovic, „The AI Capital Cycle“ (Substack, 26.6.2026): Capex-Kürzung der Hyperscaler → Einfrieren der Auftragsbestände → Umsatzschock der Zulieferer binnen ein bis zwei Quartalen; KI-Capex 2026 ≈ 700 Mrd. \$ ≈ 2 % des US-BIP gegen ≈ 1 % am Telecom-Höhepunkt der Dotcom-Ära; „Revenue Gap“ ≈ 600 Mrd. \$ (Cahn/Sequoia); Oracle Debt-to-Equity 3,3× gegen Telecom-Schnitt 3,2× (1999/2000). Konfidenz mittel (Substack-Sekundärquellen; BIS-Grafik primär). eodhd.com · bis.org · fool.com
- Reinhart/Rogoff (Prolog): C. M. Reinhart & K. S. Rogoff, „This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly“, Princeton University Press 2009 (Diesmal-ist-alles-anders-Syndrom, Krisenmuster aus Schuldenaufbau und Übervertrauen); dies., „The Aftermath of Financial Crises“, NBER Working Paper 14656 (Januar 2009): Aktienkurse in schweren Banken Krisen im Durchschnitt −55,9 % über 3,4 Jahre, Immobilienpreise real −35 % über sechs Jahre, Arbeitslosigkeit +7 Prozentpunkte, reale Staatsverschuldung +86 % in den großen Nachkriegsepisoden. Abgleich 2007–2009: eigener EODHD-Wert −56,8 % (9.10.2007 bis 9.3.2009). nber.org/papers/w14656 · press.princeton.edu
- Lynch/Greenspan (Kapitel 11): P. Lynch, „Fear of Crashing“, Worth Magazine, September 1995, Zitat „Far more money has been lost by investors preparing for corrections or trying to anticipate corrections than has been lost in corrections themselves“; Häufigkeiten 1954–1994 (≥ 10 % alle zwei Jahre, ≥ 25 % alle sechs Jahre) ebd. A. Greenspan, „The Challenge of Central Banking in a Democratic Society“, Rede vor dem American Enterprise Institute, 5.12.1996 („irrational exuberance“). Kursrechnung dazu aus EODHD-Schlusskursen: S&P 500 am 5.12.1996 744,38; Hoch 24.3.2000 1.527,46 (+105,2 %, 3,3 Jahre); Baisse-Tief 9.10.2002 776,76 (+4,3 % ggü. Rede-Tag); letzter Schlusskurs unter Rede-Niveau 14.4.1997; Hoch bis −30 % in 369 Handelstagen; Nasdaq Composite 5.12.1996 1.300,12, Hoch 10.3.2000 5.048,62 (+288,3 %). Szenario-Rechnung „drei Jahre plus 20 Prozent“: $(1,2 \cdot (1-b))^3$ mit $b = 0,5/1,0/1,5$ % Jahresbudget ergibt +70,2/+67,7/+65,1 % gegen +72,8 % ungehedgt, Differenz 2,6/5,1/7,7 Punkte; Vergleichswerte Ausstieg und Dauer-Vollschutz aus Kapitel 7 und 8. worth.com (Archiv-Reprint 9.3.2017) · federalreserve.gov (Redetext)

- Barbell-Umkehrung (Kapitel 11): N. N. Taleb, „The Black Swan“ (2007) und „Antifragile“ (2012), Barbell-Konzept; Spitznagel/Universa-97-Prozent-Logik wie in Kapitel 8 belegt. Berkshire Hathaway Q2 2026: $\approx 364,7$ Mrd. \$ Kasse und T-Bills, Aktienportfolio $\approx 323,8$ Mrd. \$, Rückkäufe 4,5 Mrd. \$ (Kingswell-Auswertung des Q2-Berichts, 8.8.2026, Konfidenz mittel; Rekord ≈ 397 Mrd. \$ per Q1 2026 via Motley Fool, 1.8.2026, Konfidenz mittel). Opportunitätsrechnung (15 Punkte auf 365 Mrd. \$ ≈ 50 Mrd. \$ je Plus-20-Prozent-Jahr): eigene Illustration, keine Renditeprognose. Beta-Feststellung: Speicher-Komplex-Korrektur Juli 2026 (Kioxia zeitweise $\approx -40\%$ vom Juni-Hoch, DRAM-ETF $> -43\%$) laut „Riding the Amplifier“, dort belegt. kingswell.io · fool.com
- Treppen-Taktik (Kapitel 10): VIX-Kollaps an den Squeeze-Tagen 2008, eigene Prüfung aus EODHD-Tagesdaten: 13.10.2008 (S&P +11,6 %) VIX 69,95 $\rightarrow$ 54,99, $-21,4\%$ an einem Tag, Intraday-Tief 54,69; 28.10.2008 (S&P +10,8 %) VIX 80,06 $\rightarrow$ 66,96, $-16,4\%$. Übrige Bausteine: Querverweise auf Prolog (Treppen-Geometrie), Kapitel 7 (beste Tage im Drawdown), Kapitel 8 (Universa-Monetarisierung März 2020) und Kapitel 9 (Skew-Logik); Tranchen-Schwellen als illustrativer Rahmen, keine Empfehlung.
- Drawdown-Historie: S&P 500 Tagesschlusskurse (Composite, GSPC) 3.1.1950–6.8.2026, EODHD; alle Episoden mit Peak-to-Trough $\leq -10\%$ auf Schlusskursbasis; „Handelstage bis $-10/-20/-30\%$ “ = Börsentage vom Peak bis zum ersten Schluss unterhalb der Schwelle; Erholung = Handelstage vom Tief bis zum Überschreiten des alten Hochs. 26 Episoden identifiziert; Plausibilisierung gegen publizierte Drawdown-Listen (u. a. 2020: $-33,9\%$ in 23 Handelstagen; 2025: $-18,9\%$) bestanden. eodhd.com
- Best-Days-Analyse (Kapitel 7): S&P 500 Tagesschlusskurse 3.1.1950–6.8.2026 (EODHD), 19.269 Handelstage: CAGR voll investiert 8,36 % (Faktor ≈ 463); ohne die 20 besten Tage (0,10 % der Tage) 6,40 %, Endvermögen 24,8 % des Voll-Investments; ohne die 40 besten 5,12 % bzw. 9,8 %. Fenster 1996–2026 (7.547 Handelstage): 8,54 % voll investiert; ohne die 10 besten Tage 5,65 % (Endvermögen 44,5 %); ohne die 40 besten 0,74 %. Clustering: 13 der 20 besten Tage seit 1950 binnen 10 Handelstagen eines der 20 schlechtesten; 20 von 20 mehr als 10 % unter dem Allzeithoch. Die zehn besten Tage seit 1996 ausschließlich aus 2008, 2020, 2025; darunter der 9.4.2025 mit $+9,5\%$ (drittbester Tag des Fensters).
- Beruhigungsspielen-Test (Kapitel 7, Tabelle 6): 18 Instrumente, EODHD-Tagesschlusskurse (Adjusted Close) 2.1.2020 bis 11.8.2026; Drawdown- und Erholungsdefinition wie in der Tabellen-Fußnote. Kernwerte: Covid-Fenster KO $-36,8\%$ / 338 Handelstage, KHC $-35,7\%$ / 56, VTV $-36,8\%$ / 179, XLP $-24,5\%$ / 99, HYG $-22,0\%$ / 158, TLT $-0,8\%$, SPY $-33,7\%$ / 97; MSFT $-28,0\%$ / 58, AAPL $-31,4\%$ / 52, NVDA $-37,6\%$ / 39, V $-36,4\%$ / 111, COST $-13,4\%$ / 82; DAL $-65,3\%$ / 1.166, WFC $-52,5\%$ / 405, GE $-53,5\%$ / 233, F $-56,7\%$ / 172. Liberation-Fenster: XLP $-5,9\%$ / 4, GIS $-10,9\%$ und KHC $-8,8\%$ bis 11.8.2026 nicht erholt, PG $-7,4\%$ / 223, TLT $-3,7\%$ / 5, HYG $-4,1\%$ / 14; MSFT $-20,6\%$ / 23, V $-13,6\%$ / 24, NVDA $-36,9\%$ / 55, AAPL $-29,6\%$ / 113; DAL $-47,9\%$ / 170. Rohstoff-Block (gleiche Methodik): Covid-Fenster SLV $-34,9\%$ / 77 Handelstage, CPER $-27,5\%$ / 76, DBC $-35,1\%$ / 202, REMX $-45,5\%$ / 164, FCX $-60,6\%$ / 81, SCCO $-46,4\%$ / 81; Liberation-Fenster SLV $-9,5\%$ / 12, CPER $-14,7\%$ / 9, DBC $-12,2\%$ / 48, REMX $-23,8\%$ / 63, FCX $-27,7\%$ / 39, SCCO $-22,7\%$ / 42.
- Fear-is-not-one-trade-Verifikation (Kapitel 7): Tagesrenditen aus EODHD-Schlusskursen, 5.6.2026: GLD $-3,65\%$, GDX $-8,75\%$, CCJ $-9,28\%$, SPY $-2,58\%$ (adjustiert); 6.3.2026: GLD $+1,58\%$, GDX $-0,43\%$. Quelle der Fallstudie: Skyland Research Note „Fear Is Not One Trade“, 12.8.2026 (dort zusätzlich SLV $-8,1\%$, NEM $-7,9\%$, AEM $-7,4\%$, RTX/LMT $+0,9\%$, TLT $-0,5\%$ am 5.6. sowie LMT $+2,6\%$, NEM $+0,2\%$ am 6.3.).
- Klumpen-Analyse (Kapitel 2): Gewichte aus dem MSCI-World-Faktenblatt per 31.7.2026 (1.282 Titel, Top 10 = 26,41 %, USA 72,03 %, IT-Sektor 28,87 %, Nvidia 5,18 %, Apple 5,07 %, Microsoft 3,66 %, Amazon 2,94 %, Alphabet A+C 4,16 %, Broadcom 1,96 %, Meta 1,37 %, Micron 1,04 %) und den Beständen des iShares Core MSCI World UCITS ETF per 30.7.2026 (AMD 0,83 %, ASML 0,69 %, Applied Materials 0,43 %, Intel 0,43 %, Tesla 0,97 %, Palantir 0,30 %, Oracle 0,23 %). KI-Block: Nvidia 5,18 + Halbleiter/Equipment 5,38 + Hyperscaler/Plattformen 13,60 = 24,16 %; mit Apple 29,23 %. Korrelationen, Beta, Volatilität: eigene Berechnung aus EODHD-Tagesschlusskursen (Adjusted Close) 1.8.2024 bis 11.8.2026, 507 Renditetage; Crash-Fenster 19.2. bis 30.4.2025; Beta gegen UARTH (iShares MSCI World ETF). Nvidia-Gewicht Ende 2022: eigene Näherung aus Marktkapitalisierung (≈ 360 Mrd. \$) und damaliger Indexkapitalisierung, Größenordnung $\approx 1\%$; heutiges Gewicht 5,18 % laut Faktenblatt. msci.com (Factsheet) · lightyear.com

(IWDA-Bestände, Konfidenz mittel für Gewichte jenseits der Top 10) · Stiftung Warentest, 9.7.2025: Nvidia $\approx$ 5 % des MSCI World, Kurs seit Anfang 2023 rund +1.000 %. test.de

- Extremtage-Dichte: Anteil der Handelstage mit $|\text{Tagesrendite}| \geq 3\%$ je Dekade, gleiche Datenbasis. 1950er 0,4 % · 1960er 0,3 % · 1970er 0,6 % · 1980er 0,9 % · 1990er 0,7 % · 2000er 4,2 % · 2010er 1,2 % · 2020er 2,7 % (per 6.8.2026). VIX-Tage mit Schluss ≥ 40 : 1990er 15 · 2000er 139 · 2010er 15 · 2020er 39 (VIX-Historie ab 1990, EODHD).
- Fallstudie Liberation Day (Modellrechnung): Black-Scholes-Bewertung eines S&P-Puts, Strike 10 % unter dem Schlusskurs des Kauftags, Verfall 20.6.2025; implizite Volatilität = VIX-Tagesschluss + 3 Prozentpunkte (pauschaler Skew-Aufschlag), Zins 4,3 %. Szenario A (Kauf 19.2.2025): Prämie $\approx$ 0,6 % des Notionals, Spitzenwert 8.4.2025 $\approx 21 \times$ Prämie, wertloser Verfall 20.6.2025 (S&P-Schluss 5.967,84 > Strike $\approx$ 5.500; Index ab 25.4. über Strike). Szenario B (Kauf 20.3.2025): Prämie $\approx$ 0,9 %, Spitzenwert $\approx 10,6 \times$. KEINE historischen Marktpreise; Konfidenz der Multiplikatoren: mittel (Größenordnung durch TAIL-ETF-Realdaten gestützt).
- Instrumenten-Fenster (Tabelle 5): GLD und TAIL über die S&P-Drawdown-Fenster aus Tabelle 2 (adjustierte Schlusskurse, EODHD): GLD 9.10.2007–9.3.2009 +23,9 % · 19.2.–23.3.2020 –3,6 % · 3.1.–12.10.2022 –7,3 % · 19.2.–8.4.2025 +1,6 %. TAIL 19.2.–23.3.2020 +28,4 % · 3.1.–12.10.2022 –3,9 % · 19.2.–8.4.2025 +27,1 %; seit Auflage 6.4.2017 bis 6.8.2026 –51,0 % (–7,4 % p. a.).
- Liberation-Day-Kursdaten: S&P 500 Schluss 19.2.2025: 6.144,15 (Rekord) · 2.4.: 5.670,97 · 3.4.: 5.396,52 (–4,84 %) · 4.4.: 5.074,08 (–5,97 %; zwei Tage –10,5 %) · 8.4. (Tief): 4.982,77 (–18,9 % vom Hoch) · 9.4.: 5.456,90 (+9,52 %). VIX-Schluss 8.4.: 52,33. EODHD, eigene Berechnung.
- Nasdaq-100-Drawdown-Historie (Kapitel 5): NDX-Tagesschlusskurse 25.9.1985–6.8.2026 (10.295 Handelstage), EODHD; Methodik identisch zur S&P-Historie. 34 Episoden $\geq 10\%$, davon 8 $\geq 20\%$. Dotcom: Hoch 27.3.2000, Tief 7.10.2002, –82,9 %, Wiedererreichen des Hochs am 3.11.2015 (3.926 Handelstage). Finanzkrise als lokale Episode innerhalb der Unterwasserperiode: Hoch 31.10.2007, Tief 20.11.2008, –53,7 %, –10 % in 8 Handelstagen. Extremtage-Dichte $|r| \geq 3\%$: 1990er 5,5 % · 2000er 14,5 % · 2010er 2,2 % · 2020er 5,9 % (per 6.8.2026; S&P zum Vergleich: 0,7 · 4,2 · 1,2 · 2,7 %). Median „Handelstage bis –10 %“ über alle 34 Episoden: 14,5 (vor 2018: 13 · seit 2018: 16).
- Reale Optionspreise der Fallstudie (Kapitel 4 und 5): US-Options-EOD-Datenbank (EODHD Marketplace / Unicorn Data Services, Historie ab Sommer 2024), Abruf 7.8.2026; alle Angaben Tagesschluss-Mittel aus Geld und Brief. Szenario A (Kauf 19.2.2025): SPY-Put Strike 550, Verfall 20.6.2025, Prämie 5,21 \$ = 0,85 % des Spot (612,93), Hoch 8.4.2025 58,45 \$ ($\approx 11,2 \times$), letzter Schlusskurs (Mitte) 18.6.2025 0,07 \$. QQQ-Put Strike 484,78, Verfall 20.6.2025, Prämie 6,86 \$ = 1,27 % des Spot (539,52), Hoch 8.4.2025 69,79 \$ ($\approx 10,2 \times$), letzter Schlusskurs (Mitte) 0,05 \$. Szenario B (Kauf 20.3.2025): SPY-Put 510, 5,21 \$ = 0,92 %, Hoch 34,58 \$ ($\approx 6,6 \times$); QQQ-Put 430, 6,17 \$ = 1,29 %, Hoch 33,34 \$ ($\approx 5,4 \times$). Open Interest der vier Kontrakte zwischen ca. 9.000 und 135.000; Geld-Brief-Spannen am Kauftag $\leq 1\%$ des Mittelkurses, am 8.4.2025 ca. 2 % (SPY) bzw. 5 % (QQQ). Aktuelle Prämien (Schluss 6.8.2026, Verfall 18.12.2026): SPY-Put 690 Mid 8,88 \$ = 1,16 % (IV $\approx 21\%$) · QQQ-Put 640 Mid 14,18 \$ = 1,98 % (IV $\approx 27\%$).
- Tiefe Strikes und LEAPs (Kapitel 4): gleiche Datenbank und Methodik. Kurzläufer Verfall 20.6.2025, Kauf 19.2.2025 (Mid): SPY 490, 2,32 \$ (0,38 %), Hoch 8.4. 26,37 \$ (11,4 $\times$) · SPY 430, 1,28 \$ (0,21 %), Hoch 11,86 \$ (9,3 $\times$) · QQQ 430, 2,71 \$ (0,50 %), Hoch 33,34 \$ (12,3 $\times$) · QQQ 374,78, 1,26 \$ (0,23 %), Hoch 14,16 \$ (11,2 $\times$); alle am 20.6.2025 wertlos. LEAPs Verfall 18.12.2026, Kauf 19.2.2025 (Mid): SPY 490, 14,67 \$ (2,39 %), Hoch 45,05 \$ (3,1 $\times$), 30.7.2025 $\approx 12,0$ \$ · SPY 430, 8,68 \$ (1,42 %), Hoch 26,09 \$ (3,0 $\times$), 28.7.2025 $\approx 7,3$ \$ · QQQ 430, 19,21 \$ (3,56 %), Hoch 53,21 \$ (2,8 $\times$), 28.7.2025 $\approx 13,0$ \$ · QQQ 379,78, 11,60 \$ (2,15 %), Hoch 32,53 \$ (2,8 $\times$), 26.6.2025 $\approx 8,4$ \$. Aktuelle Preise (Schluss 6.8.2026, Mid): Kurzläufer Dez 2026: SPY 540 (30 % OTM) 1,96 \$ = 0,26 % (IV $\approx 34\%$) · QQQ 500 (30 %) 2,86 \$ = 0,40 % (IV $\approx 37\%$). LEAPs: SPY 615 (20 %) Dez 2027 18,13 \$ = 2,36 % ($\approx 1,7\%$ /J.) · SPY 540 (30 %) Dez 2028 17,96 \$ = 2,34 % ($\approx 1,0\%$ /J.) · QQQ 570 (20 %) Dez 2027 26,03 \$ = 3,64 % ($\approx 2,7\%$ /J.) · QQQ 500 (30 %) Dez 2028 25,50 \$ = 3,57 % ($\approx 1,5\%$ /J.). Liquiditätshinweis: SPY-LEAP-Spreads $\leq 1\%$ des Mid; QQQ-LEAP-Spreads (Dez 2028) 10 bis 15 % des Mid, Mid-Preise dort entsprechend unsicherer. Intrinsic-Szenarien: –40 % bis Dez 2026: SPY 540 $\geq 40 \times$ · SPY 690 $\geq 26 \times$ · QQQ 500 $\geq 25 \times$ · QQQ 640 $\geq 15 \times$; –55 % (2008-Fall) auf Dez-2028-LEAP SPY 540: $\geq 11 \times$ intrinsisch.

- Gold und Währungen (Kapitel 6): XAUUSD- und FX-Tagesschlusskurse, EODHD (Gold-Reihe ab 26.12.1979). Gold in den Crash-Fenstern (Peak→Trough): 1987 +5,7 % · 2000-02 +12,3 % · 2007-09 +24,9 % · Covid-Fenster 2020 +0,3 % · 2022 -7,1 % · Feb-Apr 2025 +1,7 %. Gold nach dem S&P-Schlusstief (+6/+12/+24 Monate): 1987: -4,0/-11,4/-17,1 % · 2002: +2,1/+15,6/+32,1 % · 2009: +8,0/+21,5/+55,1 % · 2020: +17,0/+6,4/+19,7 % · 2022: +20,7/+11,8/+58,9 % · 2025: +34,0/+58,1 %/-; Stand 6.8.2026: 4.252 \$ = +42,6 %, Stand 27.8.2026: ≈ 4.620 \$ = +54,9 % über dem Tief vom 8.4.2025 (2.982,16 \$). Währungen im Crash-Fenster (Aufwertung gegen USD): Yen 2007-09 +18,5 % · 2020 +0,1 % · 2022 -21,5 % · 2025 +3,7 %; Franken +2,2 % · -0,1 % · -7,8 % · +6,7 %.
- Einzeltitel-Szenario-Puts und GLD-LEAPs (Kapitel 6): US-Options-EOD, Schluss 6.8.2026, Mittelkurse. TSM (Spot 418,20): Put 250, Dez 2027 (40,2 % OTM), 15,25 \$ = 3,6 % des Spots, IV 48,8 %, OI 647. ARM (Spot 286,68): Put 175, Dez 2027 (39,0 % OTM), 34,28 \$ = 12,0 % des Spots, IV 80,8 %, OI 18. GLD (Spot 389,67): Call 390, Jan 2028, 54,25 \$ = 13,9 % (IV 23,2, Delta 0,64); Call 390, Dez 2028, 75,78 \$ = 19,4 % (IV 24,6, Delta 0,67).
- Profi-Landschaft Tail-Hedging (Kapitel 6): dedizierte Tail-Fonds neben Universa u. a. Capstone, 36 South, Saba Capital (alle im zitierten Artikel genannt) (Globe and Mail, 14.4.2020: „Up 3,000 %: The tail risk funds that mastered coronavirus market mayhem“); Instrumentenkasten institutioneller Overlays (tiefe OTM-Index-Puts, CDX-Tranchen, Payer-/Receiver-Swaptions, VIX-Calls, Varianz-Swaps, CTAs, Long-Vol-Fonds; Budgets 2-5 %): Resonanz Capital, „Strategic Tail-Risk Hedging“ (2024/25). LEAPS-Bauweise, Auswahl- und Liquiditätsregeln (Mindestlaufzeit 24 Monate, OI-Gate > 1.000, IV-vs-HV-Prüfung): Skyland Capital LEAPS Framework v1.0 (intern). theglobeandmail.com/investing/investment-ideas/article-up-3000-the-tail-risk-funds-that-mastered-coronavirus-market-mayhem · resonanzcapital.com/insights/strategic-tail-risk-hedging-building-antifragility-into-institutional-portfolios
- Verstärker-Belege (Kapitel 2): Südkorea Juli 2026, Kospi rund -27 % vom Juni-Rekord binnen vier Wochen (zeitweise bis -33/-36 %); Margin-Kredite zuvor Rekord > 60 Billionen Won (Mai 2026); > 1,2 Mio. Konten mit Margin Calls, ≈ 320.000-360.000 Zwangsliquidationen per 13.7.2026 (Goldman-Sachs-Trading-Desk via BigGo/KuCoin; Sekundärquellen, Konfidenz mittel; Eingriffe von Bank of Korea und FSC am 16.7.2026). finance.biggo.com/news/1046f613-8e0d-4326-bd38-2d90a094e2cb · MSCI World: US-Gewicht 72,45 % per 29.5.2026 (MSCI-Factsheet). Big Three: BlackRock, Vanguard, State Street zusammen ≈ 22 Billionen USD AUM (Schätzung 2024; amust.com.au). Margin Debt, ODTE-Anteil, Perpetual Futures, agentische Retail-Systeme: Vorgängerpapier, Kapitel 4/5, dort mit Primärquellen belegt.
- Kospi-Volatilitätszählung (eigene Berechnung, EODHD-Tagesschlusskurse KS11): Juni und Juli 2026, 43 Handelstage, davon 17 mit Tagesbewegung > |5 %|; Extrema 23.6. -10,0 %, 28.7. -10,8 %, 31.7. +17,9 %. Die WirtschaftsWoche zählt in derselben Episode 16 von 42 Tagen (Leben mit Aktien, 12.8.2026); dort auch die Rolle der staatlich zugelassenen dreifach gehebelten Einzelaktien-ETFs (tägliches Hebel-Rebalancing als Trendbeschleuniger).
- KI-Anleihen, versteckte Schulden und Zirkelfinanzierung (Kapitel 2): Hyperscaler-Emissionen 2025 ≈ 121 Mrd. USD, Januar bis Anfang Juni 2026 weitere ≈ 159 Mrd. (Amazon ≈ 57 · Alphabet ≈ 52 · Meta 30 · Oracle 18; Crypto Briefing, 12.6.2026); Nvidia 25 Mrd. im Juli 2026, Überzeichnung von ≈ 5× (Februar) auf < 2× (Juli) gefallen (Fortune, 17.7.2026). Gesamte KI-bezogene Emissionen H1 2026 ≈ 225 Mrd. USD, Jahrestempo ≈ 400 Mrd., +973,7 % ggü. Vorjahreszeitraum (S&P Global via Fortune, 31.7.2026); Moody's: 1,2 Bio. USD außerbilanzielle Verpflichtungen, davon 820 Mrd. Rechenzentren in Bau; Nikkei-Studie: 1,65 Bio. versteckte Verschuldung der fünf US-Tech-Konzerne, zusätzlich zu 1,35 Bio. bilanzierten Schulden. Capex 2026: bis zu 725 Mrd. USD für die fünf großen Anbieter (Analystenprojektionen; Vorgängerpapier: die vier großen Hyperscaler ≈ 650 Mrd., Alphabet 195-205 Mrd.). Zirkelfinanzierung: Nvidia je ≈ 2 Mrd. Equity in CoreWeave und Nebius; CoreWeave-Backstop initial 6,3 Mrd. bis 13.4.2032; CoreWeave-Schulden ≈ 24,9 Mrd. (Q1 2026) bzw. ≈ 28,4 Mrd. nach 3,5-Mrd.-Note, FCF -4,7 Mrd./Quartal, Capex-Guidance 31-35 Mrd.; Nebius-Schulden ≈ 8,45 Mrd., Capex ≈ 22,5 Mrd.; Microsoft/Meta-Commitments an Neoclouds bis 122 Mrd. (io-fund.com, Juni 2026). Nvidia/OpenAI: verhandelte Kreditgarantie 250 Mrd. für Ohio-Lease plus 350 Mrd. Chip-Finanzierung, Projektumfang > 500 Mrd. (Berichte 29.7.2026, u. a. barchart.com; Konfidenz mittel). fortune.com/2026/07/31/ai-debt-hypescalers-capex-capital-spending-hidden-borrowing-bond-issuance · io-fund.com/ai-stocks/nvidia-coreweave-nebius-circular-financing-gpu-boom

· cryptobriefing.com/tech-giants-record-159b-bonds-ai · fortune.com/2026/07/17/ai-boom-debt-blitz

- Underwriting, Optionsscheine und Burry (Kapitel 6, 9): Schulte, K.-W. / Bone-Winkel, S. / Schäfers, W. (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band I: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 6., grundlegend überarbeitete Auflage, De Gruyter Oldenbourg 2026 (Vorlage des Hausbilds; beck-shop.de/schulte-bone-winkel-schaefers-immobilienoekonomie-i/product/40606069). Stoimenov, P. A. / Wilkens, S. (2005): „Are structured products ‚fairly‘ priced? An analysis of the German market for equity-linked instruments“, *Journal of Banking & Finance* 29(12), S. 2971–2993 (sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378426604002511), systematische Überpreisung von Emittentenprodukten zugunsten der Emittenten; Gegenposition: DDV-Emittentenmargen-Studien (Branchenverband). Lehman-Zertifikate 2008: Ausfall der in Deutschland breit vertriebenen Zertifikate der Lehman Brothers Treasury Co. B.V.; nach Verbraucherschützer-Schätzungen rund 40.000 bis 50.000 Anleger mit 700 Millionen bis einer Milliarde Euro (BGH-Berichterstattung, lto.de/recht/nachrichten/n/verhandlung-vor-dem-bgh-wahrscheinlich-kein-schadensersatz-fuer-lehman-anleger), Standardfall des Emittentenrisikos. Lewis, M. (2010): „The Big Short“, W. W. Norton (Burrys CDS-Käufe ab 2005, Zurückhaltung der Banken, Sorge um die Zahlungsfähigkeit der Gegenparteien); Verfilmung: „The Big Short“ (2015, Regie A. McKay). Inflations-Spitzen: US-CPI +9,1 % ggü. Vorjahr im Juni 2022 (BLS), Euroraum-HVPI +10,6 % im Oktober 2022 (Eurostat). US-Privatkundenmarkt: Optionshandel zentral gecleart über die Options Clearing Corporation (OCC); ein Emittenten-Optionsschein-Markt nach deutschem Muster existiert dort nicht.
- Volatilitätsindizes (Kapitel 5): VXN und VIX Tagesschluss, EODHD. 6.8.2026: VXN 23,95 · VIX 15,15 (Spread 8,8 Punkte); Mittelwert seit Januar 2001: VXN 25,1 · VIX 19,7 (Spread 5,4). Anmerkung: Im April-2025-Crash notierte der VIX über dem VXN (8.4.: 52,33 gegen 39,56), die Panik war marktbreit, nicht tech-spezifisch.

Literatur: Tail-Hedging, Optionen, Crisis Alpha (Kapitel 6, 8, 11)

- Israelov, R. (2019): „Pathetic Protection: The Elusive Benefits of Protective Puts“, *The Journal of Alternative Investments* 21(3), 6 ff.; reduzierte Aktienquote schlägt Put-Protection in 97–100 % der Horizonte. aqr.com/-/media/AQR/Documents/Journal-Articles/Pathetic-Protection-JAI-Wint19.pdf · papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2934538
- Berger, A., Nielsen, L. & Villalon, D. (2011): „Chasing Your Own Tail (Risk)“, AQR White Paper; Update: Thapar, A. & Villalon, D. (2019): „Chasing Your Own Tail (Risk), Revisited“, AQR. aqr.com/-/media/AQR/Documents/Insights/White-Papers/AQR-Chasing-Your-Own-Tail-Risk.pdf · aqr.com/Insights/Research/White-Papers/Chasing-Your-Own-Tail-Risk-Revisited
- Wilshire Analytics (2019): „Options-Based Benchmark Indexes“ für die Cboe: PPUT (5 % Put Protection) 30.6.1986–31.12.2018: 6,64 % p. a. bei 12,1 % Vol. vs. S&P 500 9,80 % p. a. bei 14,9 % Vol. cdn.cboe.com/resources/spx/wilshire-options-based-benchmark-indexes-2019.pdf
- Israelov, R. & Klein, M. (2016): „Risk and Return of Equity Index Collar Strategies“ (CLL-Collar: 3,2 % p. a. über Cash vs. 7,3 % für den S&P 500, 1986–2014). aqr.com/-/media/AQR/Documents/Journal-Articles/Risk-and-Return.pdf
- Universa/Taleb-Schule: Universa BSPP-Rendite März 2020 +3.612 % bzw. +4.144 % YTD Q1/2020 als „return on required invested capital“ (Bloomberg, 8.4.2020; Yahoo Finance, 9.4.2020); Messmethoden-Kritik von Weinstein, Kaufman, Asness (Bloomberg/FA-Mag, 3.4.2023). Spitznagel, M. (2021): „Safe Haven: Investing for Financial Storms“, Wiley; die 2–3 %-Allokationsillustration stammt aus Universa-Briefen/Sekundärquellen (Konfidenz: mittel). bloomberg.com/news/articles/2020-04-08/taleb-advised-universa-tail-risk-fund-returned-3-600-in-march · fa-mag.com/news/why-one-firm-s-3-612--return-is-drawing-the-ire-of-hedge-funds-72668.html
- Trend-Following als Crisis Alpha: SG Trend Index 2022 +27,3 % (bestes Jahr der Indexhistorie), SG CTA +20,1 % (AlphaWeek, 9.2.2023; HedgeNordic, 8.3.2023); Moskowitz, T., Ooi, Y. H. & Pedersen, L. H. (2012): „Time Series Momentum“, *JFE* 104(2) („Smile“-Profil in Extremphasen); Begriff „Crisis Alpha“: Kaminski/Greyserman (Wiley 2014). alpha-week.com/2022-cta-index-performance-review · aqr.com/Insights/Research/Journal-Article/Time-Series-Momentum

- Cao, M. / Conlon, T. (2025): „Tail Risk Hedging: The Superiority of the Naïve Hedging Strategy“, Journal of Futures Markets 45(8), S. 977–1005 (Open Access, doi 10.1002/fut.22602), beim Tail-Risiko-Management mit Index-Futures schlägt die naive Eins-zu-eins-Absicherung ökonometrisch optimierte Verfahren (OLS-, GARCH-, Copula-basierte Hedge-Ratios), Ursache Schätzfehler; besonders deutlich in Phasen unterdurchschnittlichen Wachstums. onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fut.22602
- Schwalbach, B. / Auret, C. (2025): „Enhancing global equity returns with trend-following and tail risk hedging overlays“, Investment Analysts Journal, Portable-Alpha-Rahmen auf dem MSCI ACWI: Overlay aus 10-Delta-SPX-Puts (ein Jahr Laufzeit, quartalsweise gerollt, drei Tranchen) plus Trendfolge über 79 Futures-Märkte; signifikantes Alpha von rund 0,25 % pro Monat nach Faktorkontrollen, konzentriert in Krisenphasen.
- Petrosyan, S. / Weltmer, J. (2026): „From Defense to Offense: Finding the True Value of Tail-Risk Hedging“, Goldman Sachs Asset Management, Portfolio Construction, 14.1.2026, Tail-Hedging als Standalone nahezu ohne Renditebeitrag (idealtypische Strategie: < 1 Basispunkt p. a.); Wert entsteht als Enabler zusätzlichen Aktienrisikos (+7 Bp bei Null-Alpha, +30 Bp bei 0,05 Sharpe); „Reliability“-Metrik: CBOE PPUT $\approx$ 40 %, reale Programme 20–70 %. am.gs.com (Portfolio Construction)
- Bhansali, V. (2014): „Tail Risk Hedging: Creating Robust Portfolios for Volatile Markets“, McGraw-Hill, das Standardwerk der Put-basierten Absicherung (Budgetierung, Monetarisierung, Basisrisiko, indirekte Hedges); begründet die Behandlung des Tail-Hedges als Versicherungsprämie, an die dieses Papier anschließt.
- Bhansali, V. (2008): „Tail Risk Management“, Journal of Portfolio Management 34(4), S. 68–75, frühe systematische Fassung des Begriffs: Tail-Risiken als Bewegungen jenseits von rund drei Standardabweichungen, fette Ränder realer Renditeverteilungen, Konsequenzen für die Portfoliokonstruktion. jpm.pm-research.com/content/34/4/68
- Estrada, J. (2008): „Black Swans and Market Timing: How Not to Generate Alpha“, Journal of Investing 17(3), S. 20–34: 15 internationale Aktienmärkte, über 160.000 Tagesrenditen; das Verpassen der zehn besten Tage kostete im Schnitt 50,8 % des Endvermögens gegenüber passivem Investieren, bei weniger als 0,1 % der Handelstage; Schlussfolgerung des Autors: Black Swans machen Markttiming zum Glücksspiel. joi.pm-research.com/content/17/3/20 · ssrn.com/abstract=1032962
- Hartford Funds (2026): „Timing the Market Is Impossible“, mit Daten von Ned Davis Research, 1996–2025: 76 % der besten Börsentage fielen in einen Bärenmarkt oder in die ersten zwei Monate eines neuen Bullenmarkts; wer die zehn besten Tage der letzten 30 Jahre verpasste, halbierte seine Rendite. hartfordfunds.com/practice-management/client-conversations/managing-volatility/timing-the-market-is-impossible.html
- McRandal, R. / Rozanov, A. (2012): „A primer on tail risk hedging“, Journal of Securities Operations & Custody 5(1), S. 29–36, Praxisüberblick über Definitionsrahmen und Instrumentenkasten des Tail-Hedgings.
- Cambria TAIL ETF: Auflage 6.4.2017; Strategie $\approx$ 91 % US-Treasuries + $\approx$ 5 % OTM-SPX-Puts; kumuliert –49,6 % / –7,15 % p. a. per 30.6.2026 laut Factsheet (eigene Rechnung per 6.8.2026: –51,0 %); März 2020: +28,44 % (14.2.–23.3.2020, Cambria/Meb Faber, 15.6.2020). cambriafunds.com/assets/docs/TAIL-FactSheet.pdf · mebfaber.com/2020/06/15/cambria-fund-profile-series-cambria-tail-risk-etf-tail/

Die Warner und die Gegenstimme (Kapitel 2)

- Groth, J. (2026): „KI-Aktien: Was passiert nach dem Crash? Szenarien und Prognosen“, WirtschaftsWoche, 30.7.2026: Leber (Acatis): „Ich rechne ziemlich fest mit einem Crash“, Halbleiterzyklen zwei bis vier Jahre, „wir befinden uns in Jahr zwei“; Schilling (Greiff Capital) zur Bilanzresilienz der Überlebenden; Erholungszeiten nach der Dotcom-Blase: Cisco 26 Jahre (Schlusskurs-Rekord 80,06 \$ am 27.3.2000, splitbereinigt; erstmals überschritten am 2.2.2026 mit 80,64 \$, eigene EODHD-Prüfung), Amazon $\approx$ 10 Jahre, Yahoo nie (2017 von Verizon übernommen). wiwo.de
- Leben mit Aktien (WirtschaftsWoche-Podcast), Folge vom 12.8.2026, C. W. Röhl im Gespräch mit J. Groth: Kospi-Zählung 16 von 42 Handelstagen > |5 %|, Rolle der dreifach gehebelten Einzelaktien-ETFs, Slok-These zum 60/40-Portfolio, Schilling-Zitat („Selbstmord aus Angst vor dem Tod“), Lynch-Einwand zur Crash-Vorbereitung. Dort außerdem:

Edelmetalle und Rohstoffe als Allokationselemente („wegdiversifizieren ... ist nicht tot, aber schwieriger geworden, es braucht mehr Elemente“) sowie Anleihe-Alternativen (kürzere Laufzeiten, Schwellenländer-Anleihen, variabel verzinsten Titeln, Bankeinlagen); die Rohstoff-Prüfung dazu in Kapitel 7, Tabelle 6. wiwo.de (Podcast)

- Jamie Dimon: „serious correction“ in sechs Monaten bis zwei Jahren (BBC-Interview via Fortune, 9.10.2025); würde weder S&P 500 noch langlaufende Treasuries kaufen, Geopolitik-Risiken „probably bigger than other people think“ (CNBC, 21.7.2026; via Yahoo Finance, 28.7.2026). fortune.com/2025/10/09/jamie-dimon-jpmorgan-chase-ai-bubble-stock-market-correction · cnbc.com/2026/07/21/jpmorgan-chase-ceo-jamie-dimon-market-risk.html
- Michael Burry: Scion-13F Q3/2025 mit Puts auf Nvidia und Palantir (Bloomberg, 4.11.2025); „feeling like the last months of the 1999-2000 bubble“ (Substack „Cassandra Unchained“ via CNBC, 8.5.2026). bloomberg.com/news/articles/2025-11-04/burry-discloses-puts-on-nvidia-and-palantir-after-bubble-warning · cnbc.com/2026/05/08/michael-burry-says-the-market-today-feels-like-the-last-months-of-the-1999-2000-bubble.html
- Jeremy Grantham: „biggest bubble in American history“, Rückgang bis zu 70 % möglich (Diary of a CEO via TheStreet/Seeking Alpha, 26.6.2026; frühere 50 %-Angabe: Benzinga, Mai 2025). thestreet.com/investing/stocks/wall-street-veteran-warns-of-epic-stock-market-crash
- Ray Dalio: „classic signs“ einer Blase, Vergleiche 1929/2000 (Fortune, 4.8.2026; Bloomberg, 3.6.2026). fortune.com/2026/08/04/ray-dalio-ai-bubble-1929-2000-ipos-wealth-is-not-money/
- Torsten Slok (Apollo): Top-10 des S&P 500 höher bewertet als in den 1990ern (Apollo Academy, 16.7.2025). apolloacademy.com/ai-bubble-today-is-bigger-than-the-it-bubble-in-the-1990s/
- IWF: Global Financial Stability Report April 2026, „stretched valuations and concentration“, geschwächte Aktien-Anleihen-Hedge-Beziehung. imf.org/en/publications/gfsr/issues/2026/04/14/global-financial-stability-report-april-2026
- Gegenstimme Peter Oppenheimer (Goldman Sachs): Bärenmarkt 2026 ohne Rezession unwahrscheinlich (Note via Benzinga, 13.1.2026). benzinga.com/markets/equities/26/01/49866414/goldman-sachs-warns-valuations-are-historically-high-but-bear-market-is-unlikely-in-2026

Marktdaten und Ereignisse (Kapitel 3, 4, 5)

- Liberation Day 2025: Ankündigung 2.4. nach Börsenschluss; 3.4.: −4,84 % (schlechtester Tag seit 2020), 4.4.: −5,97 %; ≈ 6,6 Bio. \$ Marktwertverlust in zwei Tagen (Dow Jones Market Data via CNBC/CNN, 3./4.4.2025); VIX intraday 60,13 am 7.4.2025 (höchster Stand außerhalb 2008/2020), größter VIX-Tagessprung am 4.4. (Macroption-Rekordliste); 9.4.2025: S&P +9,52 %, drittbester Tag seit dem Zweiten Weltkrieg (CNBC/AP, 9.4.2025). cnbc.com/2025/04/03/stock-market-today-live-updates.html · macroption.com/vix-all-time-high/ · cnbc.com/2025/04/09/stock-market-posts-third-biggest-gain-in-post-wwii-history-on-trumps-tariff-about-face.html
- Covid-Crash 2020: −33,9 % in 23 Handelstagen (19.2.–23.3.2020); 30 %-Schwelle in 22 Handelstagen, schnellster 30 %-Einbruch der Geschichte (BoFA Securities via CNBC, 23.3.2020). cnbc.com/2020/03/23/this-was-the-fastest-30percent-stock-market-decline-ever.html
- VIX-Rekorde: höchster Schlusskurs 82,69 (16.3.2020), Intraday-Hoch 85,47 (18.3.2020); 2008: höchster Schluss 80,86 (20.11.2008) (Macroption-Rekordliste). Die verbreitete Intraday-Angabe 89,53 vom 24.10.2008 ließ sich nicht primärquellig bestätigen und wird nicht verwendet. macroption.com/vix-all-time-high/
- Juli 2026 (aus dem Vorgängerpapier übernommen und dort belegt): IBM ≈ −24 % am 14.7.2026; Kospi −36 bis −40 % unter Juni-Rekord; SK Hynix −52 % vom Hoch trotz Rekordzahlen; Margin Debt 1,53 Bio. \$ (FINRA, Juni 2026); ODTE ≈ 65 % des SPX-Volumens (Cboe). Vollständige Quellen im Annex von „Riding the Amplifier“.

CDS und KI-Kreditzyklus (Kapitel 9)

- Barclays Equity Derivatives (Pascale et al.), via MarketWatch, 13.8.2026 (Jamie Chisholm): „The latest rally has energized the stock market but left the credit market concerned“: Aktien-Skew (SPY, 2M-25-Delta, normalisiert auf 50-Delta-IV) in der Rekordwoche kollabiert („skews across global indices collapsed...“), LQD-Kredit-Skew zeitgleich scharf steiler; „a divergence of downside opinions“; Treiber u. a. steigende Absicherungskosten für Hyperscaler-Schulden; VIX am 13.8.2026: 14,63. marketwatch.com
- Oracle 5J-CDS: 203,07 Bp am 21./22.7.2026, Rekord $\approx$ 212-215 Bp, höchster Stand seit 2008; Februar-Tief 128,83 Bp (Axios, 27.7.2026; CNBC, 24.7.2026). S&P-Herabstufung auf BBB– mit Verweis auf KI-Capex und OpenAI-Konzentration (heise/MLQ, Juli 2026). Gesamtschulden $\approx$ 167 Mrd. \$, geplante Aufnahme 40 Mrd. \$ (Invezz, 5.8.2026; Konfidenz mittel). axios.com/2026/07/27/debt-data-center-oracle-goole · heise.de/en/news/S-P-downgrades-Oracle-to-BBB-only-one-notch-above-junk-level-11363472.html
- Hyperscaler-CDS: Nvidia $\approx$ 79 Bp (Rekord), Alphabet-Rekord nach erstem negativem FCF seit Börsengang; Netto-CDS-Nominal auf große Tech-Namen 12,5 Mrd. \$ ($+\approx$ 500 % seit Q2/2025), davon 6,5 Mrd. \$ Oracle; Goldman: 489 Mrd. \$ KI-bezogene Bond-/Loan-Emissionen 2026 (FT/LSEG via AI Weekly Alert, 28.7.2026; Axios, 27.7.2026; Einzelwerte Konfidenz mittel). aiweekly.co/alerts/oracle-nvidia-alphabet-spacex-cds-hit-records-on-ai-debt
- Handelsblatt, 11.8.2026 (Hofer/Holtermann/Kölling): „Nvidia macht Kunden zu Abhängigen“, Ankündigung vom 10.8.2026 im CNBC-Studio mit Solomon (Goldman Sachs) und Fink (Blackrock): 500 Mrd. \$ zu mobilisierendes Bankenkaptal für KI-Rechenzentren, davon bis zu 125 Mrd. \$ durch Nvidia abgesichert; Bloomberg-Taxierung der zirkulären Deals auf mehr als 750 Mrd. \$ (ohne die neue Ankündigung); SK-Group-Partnerschaft über mehr als 500 Mrd. \$; 54 % des Quartalsumsatzes von drei ungenannten Großkunden; Einzeldeals 2026: CoreWeave 2 Mrd. \$ (26.1., Anteil von $\approx$ 7 auf $\approx$ 9 %), IREN 3,4 Mrd. \$ Rechenleistungs-Abnahme plus Beteiligungsoption bis 2,1 Mrd. \$, Nebius 2 Mrd. \$ (9,3 %, Pflichtmitteilung 21.7.) sowie 775-Mio.-\$-Konsortialkredit mit Nvidia-GPUs als Teil-Sicherheit, Naver 1 Mrd. \$ (24.7.), Safe Superintelligence 5 Mrd. \$ (27.7.); Nvidia-CDS-Anstieg „um bis zu 0,14 bis 0,82 Prozentpunkte pro Jahr“; Warner vor der Kreislaufstruktur: Goldman-Sachs-Analysten, Gartner (Chandrasekaran, „Anschein von Round-Tripping“), Michael Burry; Gegenposition Huang: Rechenleistung sei übertragbar, CUDA verlängere die Nutzungsdauer. handelsblatt.com/technik/it-internet/ki-nvidia-macht-kunden-zu-abhaengigen/100244899.html (Sekundärquelle, Konfidenz hoch für Zitate, Einzelzahlen dort teils auf Bloomberg gestützt)

Marktinfrastuktur und Emittentenrisiko (Kasten Kapitel 6)

- OCC Annual Report 2025: 15,3 Mrd. geclearte Kontrakte (inkl. Futures), 393 Mrd. \$ Margin zum Jahresende, Clearing Fund 21,9 Mrd. \$, Options-Open-Interest 585 Mio. Kontrakte zum Jahresende; OCC gegründet 1973, zentrale Gegenpartei aller US-Listed-Options, seit 2012 SIFMU (Dodd-Frank), Margin-System STANS. annualreport.theocc.com · theocc.com
- SPY-Struktur: SPDR S&P 500 ETF Trust, Unit Investment Trust, Treuhänderin State Street Global Advisors Trust Company, Auflage 22.1.1993 (erster börsengehandelter Fonds der USA), 805,2 Mrd. \$ AUM per 6.8.2026, Kostenquote 0,0945 %. ssga.com (Fondsseite SPY)
- State Street Corporation, 10-Q zum 30.6.2026: Bilanzsumme 418,4 Mrd. \$, Einlagen 319,6 Mrd. \$, Eigenkapital 28,3 Mrd. \$, Kredite 52,1 Mrd. \$, CET1 10,8 %, Tier-1-Leverage-Ratio 5,3 %, AUC/A 57,86 Bio. \$, AUM 6,28 Bio. \$; Q2-Rekordzahlen (Umsatz 4,0 Mrd. \$, EPS 3,65 \$) auch fundssociety.com, 17.7.2026. stocktitan.net (10-Q-Auswertung), investors.statestreet.com
- SPY-Put-Open-Interest (eigene Auswertung, EODHD-US-Optionsdatenbank, Handelsstand 7.8.2026): Puts mit Strike $\leq$ 545 \$ (mindestens $\approx$ 29,5 % unter Spot 773,26 \$): 5.092.095 Kontrakte offen, 220,1 Mrd. \$ Strike-Notional; davon Verfall 2026: 4,21 Mio., 2027: 0,75 Mio., 2028: 0,13 Mio. Kontrakte. Szenario-Kontrakt: SPY Jun 2028 Put 540, Mid/Ask 14,37/14,43 \$, implizite Volatilität 26,7 %, Delta $-0,094$; Szenariobewertung Black-Scholes ($r = 4$ %), Kalibrierung der Modellvolatilität am Marktpreis (27,6 %), Multiplikatoren $5,5\times$ (IV 35 %) bis $8,3\times$ (IV 50 %).
- Bernanke, B. S. (1990): „Clearing and Settlement during the Crash“, Review of Financial Studies 3(1), S. 133–151, Beinahe-Versagen von Clearing und Settlement im Oktober 1987 und die Rolle der Fed-Liquidität.

- Lehman-Abwicklung über zentrale Gegenparteien: DTCC schloss über 500 Mrd. \$ Exposure aus der Lehman-Pleite, größter Close-out der Geschichte, ohne Verluste für die Clearing-Fonds-Einlagen der Mitglieder (Pressemitteilung 30.10.2008). finextra.com/pressarticle/24287
- Lehman-Zertifikate in Deutschland: rund 50.000 Anleger; Insolvenzverwaltung schüttete über die Jahre rund 12 Mrd. \$ aus, gut ein Drittel der Ansprüche gegen die deutsche Lehman-Tochter (Tagesspiegel, 2018, Zehn Jahre nach der Lehman-Pleite). tagesspiegel.de
- Aiken, A. L. / Clifford, C. P. / Ellis, J. A. (2015): „Hedge funds and discretionary liquidity restrictions“, Journal of Financial Economics 116(1), bis Ende 2009 hatten über 30 % der untersuchten Hedgefonds Rücknahmebeschränkungen (Gates, Side Pockets, Aussetzungen) verhängt, gegenüber 4 % im Jahr 2006; Fonds mit Beschränkungen underperformten anschließend und verloren dauerhaft Reputation und Preissetzungsmacht. sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304405X15000033
- Arora, N. / Gandhi, P. / Longstaff, F. A. (2012): „Counterparty credit risk and the credit default swap market“, Journal of Financial Economics 103, Daten von 14 CDS-Dealern, März 2008 bis Januar 2009: Ein um 645 Basispunkte höherer Credit Spread des Dealers senkt den Preis der von ihm verkauften Kreditversicherung im Schnitt um nur einen Basispunkt; erklärt durch die Marktpraxis der Vollbesicherung. anderson.ucla.edu (Preprint) · sciencedirect.com
- McDonald, R. L. / Paulson, A. (2015): „AIG in Hindsight“, Journal of Economic Perspectives 29(2), zugleich NBER Working Paper 21108: Nachschussforderungen auf das Multi-Sector-CDO-CDS-Buch vor der Rettung 32 Mrd. \$ (Lücke 12,4 Mrd. \$), verfügbare Staatshilfe insgesamt 182,3 Mrd. \$; Maiden Lane III kaufte die CDO-Bestände zum geschätzten Marktwert ($\approx$ 26,8 Mrd. \$). nber.org/papers/w21108
- XIV (VelocityShares Daily Inverse VIX ETN, Emittentin Credit Suisse): Tagesverlust $> 90\%$ am 5.2.2018 nach Börsenschluss, „Acceleration Event“ und Beendigung des ETN angekündigt am 6.2.2018, Delisting zum 15.2.2018. cnbc.com/2018/02/06 · prnewswire.com (Credit-Suisse-Mitteilung, Februar 2018)
- Barclays iPath-ETNs (VXX, OIL): Aussetzung der Neuemission ab 14.3.2022, weil das Registrierungsvolumen überschritten war; Kursabkopplung vom inneren Wert, Rückabwicklung mit einem von Barclays bezifferten Schaden von rund 600 Mio. \$ ($\approx$ 450 Mio. £). etf.com/sections/news/why-barclays-suspended-oil-vxx-creations · euromoney.com

Diversifikationskritik (Kapitel 7)

- Slok, T. (2026): „60/40 No Longer Working“, Apollo Daily Spark, 3.8.2026: Das 60/40-Portfolio sei gebrochen, weil Aktienrenditen von der KI-Konzentration und Anleiherenditen von fiskalischen Zwängen (Staatsschulden Richtung 175 % des BIP) getrieben würden; kippe der KI-Trade oder wachse die Defizitsorge, „both stocks and bonds would face pressure simultaneously, leaving investors with no hedge“. apollo.com/wealth/insights-news/insights/daily-spark/60-40-no-longer-working
- Handelsblatt, 3.8.2026: „Rally geht weiter, Haben sich die Märkte von der Realität entkoppelt?“ (Andrea Cünnen); fünf Strategen (M.M. Warburg, Union Investment, Rothschild & Co, Amundi, JP Morgan Private Bank) raten zu breiterer Aufstellung; Chip-Korrektur als „gesund“ eingeordnet. handelsblatt.com
- Asness, C., Israelov, R. & Liew, J. (2011): „International Diversification Works (Eventually)“, Financial Analysts Journal 67(3); Diversifikation versagt in Panik-Crashes, wirkt über lange Horizonte. aqr.com/Insights/Research/Journal-Article/International-Diversification-Works-Eventually
- 60/40 im Jahr 2022: ca. -17 bis -18% , schlechtestes Jahr seit 1937; 10-jährige Treasuries $-17,8\%$, schlechtestes Jahr der Reihe (Motley Fool, 26.1.2023; CNBC, 3.10.2022). fool.com/investing/2023/01/26/2022-was-the-worst-year-since-1937-for-this-invest
- Asness, C. (2023): „Why Does Private Equity Get to Play Make-Believe With Prices?“, Institutional Investor, 6.1.2023, „volatility laundering“. institutionalinvestor.com/article/2bstqfcskz9o72ospzlds/opinion/why-does-private-equity-get-to-play-make-believe-with-prices

Vorgängerpapier

- „Riding the Amplifier, Konzentriertes Momentum im neuen Verstärker-Regime der Märkte“ (Juli/August 2026): Verstärker-Struktur (Kap. 4), Erschöpfungs-Signale (Kap. 5), Daniel/Moskowitz-Gegenthese (Kap. 10), „There Is No Place to Hide“ (Kap. 11), Tail-Risk-Konsequenz (Kap. 12), Trump-Variable (Kap. 13), Verteilungstests USA/Europa (Kap. 16). Dieses Papier übernimmt dessen verifizierte Datenpunkte mit Quellenlage aus dem dortigen Annex. op-group.info/research Der in Kapitel 2 zitierte Situational-Awareness-Fall (Aschenbrenner) stammt aus dem Postskriptum des Vorgängerpapiers (28.7.-5.8.2026) und ist dort mit FT- und CNBC-Quellen belegt.

Über den Autor

David A. Pieper ist Unternehmer und Gründer einer der größten Family-Office-Communities, in der sich führende Unternehmerfamilien und deren Investmentgesellschaften organisieren. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen an der Schnittstelle von Family Offices, Real Estate und Kapitalmärkten; er hält einen MBA sowie einen LL.M. in Private Wealth Management. Die in diesem Papier beschriebenen Beobachtungen entstammen der Verwaltung des Portfolios der eigenen Gruppe und Community, nicht einem Mandats- oder Vertriebskontext. Der tägliche Austausch mit Eigentümerfamilien prägt den Blick dieses Papiers.

Kontakt: david@op-group.de

<https://www.linkedin.com/in/david-a-pieper/>

Dieses Dokument dient allein der Diskussion. Es stellt keine Anlageberatung, kein Angebot und keine Aufforderung zum Kauf oder Verkauf von Finanzinstrumenten dar. Wertentwicklungen der Vergangenheit sind kein verlässlicher Indikator für künftige Ergebnisse. Alle Angaben ohne Gewähr; maßgeblich sind die im Annex genannten Originalquellen.

Hinweis zur Arbeitsweise

Alle Thesen, Analysen, Bewertungen und Meinungen in diesem Papier stammen vom Autor und wurden von ihm entwickelt und verantwortet. Bei der Erstellung kamen KI-gestützte Werkzeuge (u. a. Anthropic Claude) unter inhaltlicher Vorgabe und redaktioneller Kontrolle des Autors unterstützend zum Einsatz: für Datenbeschaffung und Berechnungen, für die Validierung von Zahlen und Quellen, für Recherche und Referenzierung, für Textentwürfe, Rechtschreibung und formale Gestaltung sowie für die Grafiken. Die inhaltliche Konzeption, die Argumentation und sämtliche Schlussfolgerungen sind die des Autors; alle Zahlen und Quellen wurden nach dem im Annex beschriebenen Verfahren geprüft. Die Verantwortung für den Inhalt trägt allein der Autor.