

Kurzfassung

Das klassische Korrelations-Werkzeug mittelt die paarweisen Korrelationen über den *gesamten* Zeitraum. Genau das verschleiert die Lektion, die die Regimekarte lehrt: **Korrelationen steigen in der Krise** – die Diversifikation bricht weg, wenn man sie am dringendsten braucht. Dieses Werkzeug macht beides sichtbar:

- die **rollierende** paarweise Korrelation als Zeitreihe (Fenster 6, 12 oder 36 Monate),
- den direkten Vergleich der Korrelation in **Krisenmonaten** gegenüber dem **normalen** Umfeld, samt Differenz Δ .

Krisenmonate sind dabei nicht extern gesetzt, sondern endogen aus dem Portfolio selbst abgeleitet: das unterste Quintil seiner Monatsrenditen.

Mathematischer Hintergrund

Seien $r_{i,t}$ die Tagesrenditen von Asset i . Für ein Fenster der Breite W (Handelstage) ist die rollierende Korrelation zweier Werte a, b zum Zeitpunkt t die gewöhnliche Pearson-Korrelation über die letzten W Tage:

$$\rho_{ab}^{(W)}(t) = \frac{\sum_{s=t-W+1}^t (r_{a,s} - \bar{r}_a)(r_{b,s} - \bar{r}_b)}{\sqrt{\sum_{s=t-W+1}^t (r_{a,s} - \bar{r}_a)^2} \sqrt{\sum_{s=t-W+1}^t (r_{b,s} - \bar{r}_b)^2}}.$$

Die Fensterbreiten sind $W \in \{126, 252, 756\}$ Handelstage ($\approx 6, 12, 36$ Monate); bei kurzer Historie wird W automatisch auf $\max(63, \lfloor n/3 \rfloor)$ verkleinert, damit überhaupt eine Reihe entsteht.

Krisen- vs. Normalkorrelation

Aus der zeitgewichteten Rendite (TWR) des Portfolios werden die Monatsrenditen $\{m_1, \dots, m_K\}$ gebildet. Als *Krise* gilt der Monat, dessen Rendite im untersten Quintil liegt:

$$\mathcal{C} = \{k : m_k \leq Q_{0,20}(m)\}, \quad Q_{0,20} = 20\% \text{-Quantil der Monatsrenditen.}$$

Jeder Handelstag erbt das Krisen-/Normal-Etikett seines Monats. Die bedingten Korrelationen sind dann

$$\rho_{ab}^{\text{Krise}} = \text{corr}(r_a, r_b \mid t \in \mathcal{C}), \quad \rho_{ab}^{\text{normal}} = \text{corr}(r_a, r_b \mid t \notin \mathcal{C}),$$

und die didaktisch entscheidende Größe ist die Differenz

$$\Delta_{ab} = \rho_{ab}^{\text{Krise}} - \rho_{ab}^{\text{normal}}.$$

Ein deutlich positives Δ_{ab} ist der quantitative Beleg dafür, dass das Paar in Stressphasen zusammenrückt. Konstante Reihen (z. B. CASH, Nullvarianz) werden ausgeschlossen; eine bedingte Korrelation wird nur berechnet, wenn je Bedingung mindestens 20 Tage vorliegen.

Rechenbeispiel

Zwei Werte zeigen über den Gesamtzeitraum eine moderate Korrelation von $\rho^{\text{normal}} = 0,15$. Trennt man nach den schlechtesten 20 % der Portfolio-Monate, steigt sie dort auf $\rho^{\text{Krise}} = 0,68$ – also $\Delta = +0,53$. Die gemittelte Gesamtzahl ($\approx 0,25$) hätte diese Verschiebung verdeckt: Im Alltag diversifizieren die beiden Werte sauber, im Crash laufen sie nahezu gleich. Genau diese Lücke zwischen “Durchschnitt” und “Ernstfall” macht das Werkzeug sichtbar.

Stärken & Schwächen

Stärken: löst den Widerspruch zwischen einem über alles gemittelten Korrelationswert und der realen Tail-Abhängigkeit; die Krisendefinition ist endogen (aus dem Portfolio, nicht willkürlich gesetzt); die rollierende Reihe zeigt, *wann* sich Kopplungen ändern, statt nur *dass* sie es im Mittel tun.

Schwächen: bedingte Korrelationen brauchen genügend Tage je Klasse – bei kurzer Historie wird die Schätzung unsicher; das Quintil ist eine pragmatische, keine modelltheoretisch “richtige” Krisengrenze; Pearson erfasst nur lineare Abhängigkeit (echte Tail-Abhängigkeit wäre Copula-Sache); rollierende Fenster glätten und verzögern naturgemäß. Simulierte Demo-Reihen (x-Ticker) sind weitgehend unabhängig konstruiert und zeigen daher kaum Krisenanstieg – der Effekt wird erst mit echten Kursen sichtbar.

Keine Anlageberatung. Dieses Dokument beschreibt ausschliesslich die Rechenmethode des Werkzeugs zu Bildungs- und Informationszwecken. Es stellt keine Anlage-, Steuer- oder Rechtsberatung dar, keine Empfehlung und keine Geeignetheitsprüfung. Backtests beruhen auf Vergangenheitsdaten; vergangene Wertentwicklung ist kein verlässlicher Indikator für die Zukunft.