KruegerAlgorithms
Quantitative Marktdaten-Analyse

Sieben Paper-Anomalien nachgebaut: brutto bei 40–80 % der Größe, keine übersteht die Kosten

13 Märkte · 2015–2026

Wir haben sieben veröffentlichte Intraday-Anomalien vorab festgeschrieben und auf Index-, FX- und Gold-CFDs 2015–2022 nachgebaut. Brutto finden wir die Effekte mit meist 40–80 % der Paper-Größe wieder, netto besteht keiner. Die Regel „letzte halbe Stunde folgt dem Tag“ verdient brutto +1,15 bps und netto −1,89 bps (t −5,7) und lief im Holdout 2023 bis Juni 2026 signifikant umgekehrt (t −3,71). Vorab festgelegte Filter-Kombinationen heben das Brutto auf etwa 2 bps, keine über die Kosten.

Dokument-Metadaten

Feld	Wert
Herausgeber	KruegerAlgorithms
Titel	Sieben Paper-Anomalien nachgebaut: brutto bei 40–80 % der Größe, keine übersteht die Kosten
Erscheinungsdatum	29. September 2026
Version	v1.0
Verdikt	Kein Edge
Märkte	13 Märkte
Zeitraum	2015–2026
Stichprobe	7 Paper-Regeln · 6 Kombinationen
Kosten	netto, Spread + Slippage
Datengrundlage	**Datenbasis:** DAX, FTSE, CAC, SMI, Dow, NQ, SPX, JPN225, AUS200, EURUSD, GBPUSD, USDJPY und Gold; Dukascopy-CFD-Minutendaten (BID). Suchzeitraum 2015–2022, jede Regel einmal gerechnet. Einen Holdout 2023 bis Juni 2026 bekamen nur die drei Regeln, die in der Suche übrig blieben (je ein Lauf). Kosten: Spread plus Slippage je Markt, Round-Trip etwa 1 bis 5 bps, Indizes außerhalb der Kassa ×2,5. Benchmarks: Zufallsmärkte (jede Minutenkerze mit Wahrscheinlichkeit ½ an ihrem Open gespiegelt: gleiche Volatilität, keine Richtung), Placebo-Level, „immer long“. **Keine Handelsempfehlung.**
Dokumenttyp	Statistische Auswertung (keine Trading-Empfehlung)

Rein statistische Auswertung historischer Marktdaten. Keine Trading-Empfehlung, keine Finanzberatung. Historische Performance ist keine Garantie für die Zukunft. Trading mit Hebelprodukten kann zum Totalverlust führen.

Zusammenfassung

Wir haben sieben veröffentlichte Intraday-Anomalien vorab festgeschrieben und auf Index-, FX- und Gold-CFDs 2015–2022 nachgebaut. Brutto finden wir die Effekte mit meist 40–80 % der Paper-Größe wieder, netto besteht keiner. Die Regel „letzte halbe Stunde folgt dem Tag“ verdient brutto +1,15 bps und netto −1,89 bps (t −5,7) und lief im Holdout 2023 bis Juni 2026 signifikant umgekehrt (t −3,71). Vorab festgelegte Filter-Kombinationen heben das Brutto auf etwa 2 bps, keine über die Kosten.

Was in einer Fachzeitschrift steht, gilt als geprüft. Die Paper liefern eine Erklärung, t-Werte über 4 und eine Rendite in Prozent. Die meisten rechnen keinen Spread und enden Jahre vor heute. Nach der Veröffentlichung nutzen sich Effekte ab: McLean und Pontiff finden bei Aktien-Anomalien rund 58 % weniger Rendite.

Wir haben sieben Paper gelesen, die Regel jedes Papers vor dem ersten Lauf schriftlich festgelegt und einmal auf unseren Minutendaten gerechnet. Ein achtes Paper, Ito und Yamada zum Yen-Fixing, läuft als vorab registrierter Vorwärtstest weiter: Tokio-Fix-Studie.

Diese Auswertung enthält keine Trading-Empfehlung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **2**

Inhaltsverzeichnis **3**

Abbildungen 3

1. Was von den sieben Paper übrig bleibt **4**

2. Die letzte halbe Stunde: brutto klein, netto negativ, im Holdout umgekehrt **5**

3. Runde Zahlen: Kurse brechen durch statt abzuprallen **6**

4. Kombinationen: Filter heben das Brutto, nicht über die Kosten **7**

Was das heißt **8**

Grenzen **8**

Abbildungen

Abb. 1: Regel von Baltussen et al. (2021): Liegt der Markt 30 Minuten vor Schluss über dem Vortagesschluss, geht die Regel für die letzte halbe Stunde long,…
Abb. 2: CAC 40, 11. April 2019: Der Tag lief +75,8 bps ins Plus, die letzte halbe Stunde setzte ihn nicht fort, Ergebnis nach Kosten −6,0 bps
Abb. 3: Breedon/Ranaldo auf EUR/USD: Nettoergebnis pro Tag je Jahr der Suchperiode (orange) und im Holdout 2023 bis Juni 2026 (grau)
Abb. 4: Orange: Ergebnis pro Trade vor Kosten, dunkel: nach Kosten
Abb. 5: Gold, 1-Minuten-Kerzen, 8. Oktober 2015 (UTC): erste Berührung von 1.150 an diesem Tag, der Kurs prallt ab
Abb. 6: USDJPY, 2. September 2020 (UTC): erste Berührung von 106,00, der Kurs bricht durch, der Fade endet bei −11,5 bps netto
Abb. 7: Ergebnis pro Trade vor Kosten (orange) und nach Kosten (dunkel).

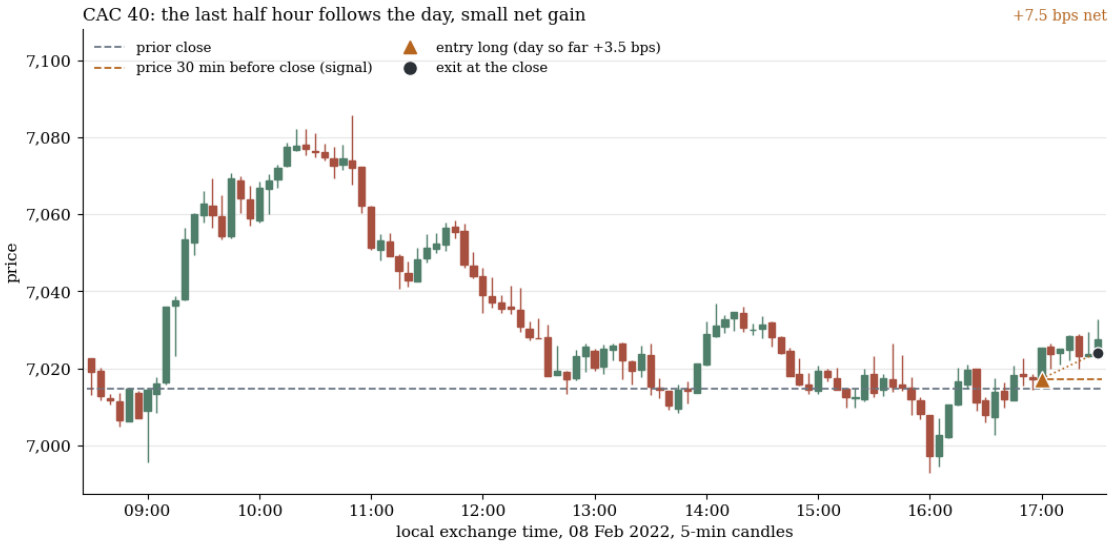


Abb. 1: Regel von Baltussen et al. (2021): Liegt der Markt 30 Minuten vor Schluss über dem Vortagesschluss, geht die Regel für die letzte halbe Stunde long, sonst short. CAC 40, 8. Februar 2022: Tagesrendite +3,5 bps, Ergebnis nach Kosten +7,5 bps.

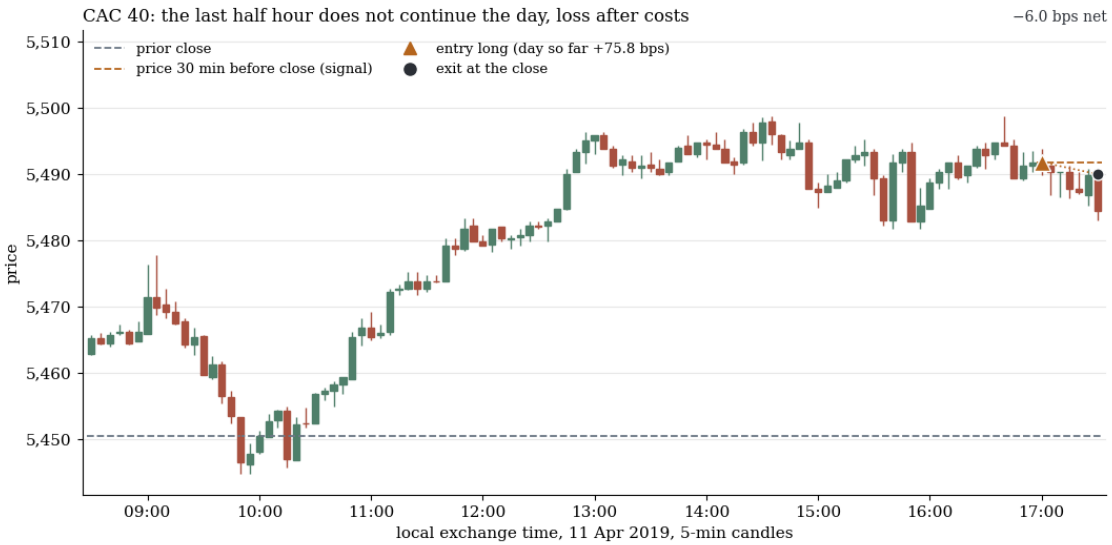


Abb. 2: CAC 40, 11. April 2019: Der Tag lief +75,8 bps ins Plus, die letzte halbe Stunde setzte ihn nicht fort, Ergebnis nach Kosten −6,0 bps. Beide Beispiele stammen aus der Suchperiode 2015–2022 und wurden mit festem Seed zufällig aus allen erkannten Fällen gezogen, nicht ausgesucht.

1. Was von den sieben Paper übrig bleibt

Paper	Im Paper	Unser Brutto	Unser Netto
Baltussen et al. (2021): letzte halbe Stunde folgt dem Tag	Sharpe 1,73, 6,9 % p. a.	+1,15 bps pro Tag (t 3,5), rund 40 % des Papers	−1,89 bps (t −5,7)
Lucca/Moench (2015): Anstieg vor FOMC-Terminen	+49 bps in 24 Stunden (t > 4,5)	+19,8 bps (t 2,3), ohne die 5 besten Tage t 0,5; intraday +0,6 bps (t 0,15)	24 Stunden +16,9 bps (t 1,8); intraday −2,2 bps (t −0,4)
Breedon/Ranaldo (2013): EUR/USD fällt in der Europa-Sitzung	−0,084 (annualisierte Log-Rendite)	−0,067, also 80 %; +2,65 bps pro Tag (t 4,1)	+1,50 bps (t 2,35); Holdout −0,34 bps (t −0,41)
Osler (2003, 2005): Kurse kehren an runden Zahlen um	Umkehr häufiger als an beliebigen Leveln	Abprall 43,8 % statt 47,5 % am Placebo-Level (t −5,3)	Fade am Level −2,8 bps (t −28)

Paper	Im Paper	Unser Brutto	Unser Netto
Lou/Polk/Skouras (2019): Trendfolge verdient nur über Nacht	1,40 % pro Monat (t 3,24)	Overnight +0,9 bps (t 0,8), intraday −1,8 bps (t −1,7)	intraday −4,6 bps (t −4,3)
Etula et al. (2020): Monatsend-Liquidität, danach Umkehr	Verkaufsdruck, dann Erholung	Umkehrtage long +4,7 bps (t 1,3)	+1,7 bps (t 0,45)
Boyarchenko et al. (2023): Overnight-Drift	+1,5 bps pro Tag (t 7,1)	+1,20 bps (t 2,9), seit 2017 etwa null	−5,5 bps (t −13,4)

Brutto wiederholen sich vier im Kern: Baltussen, Lucca/Moench im Paper-Fenster, Breedon/Ranaldo auf EUR/USD und Boyarchenko, meist mit 40 bis 80 % der publizierten Größe. Osler stimmt nur zur Hälfte, Lou/Polk/Skouras und Etula wiederholen sich nicht. Netto trägt keiner. Die intraday handelbaren Effekte liegen bei 1 bis 3 bps, ein Round-Trip kostet 1 bis 5 bps.

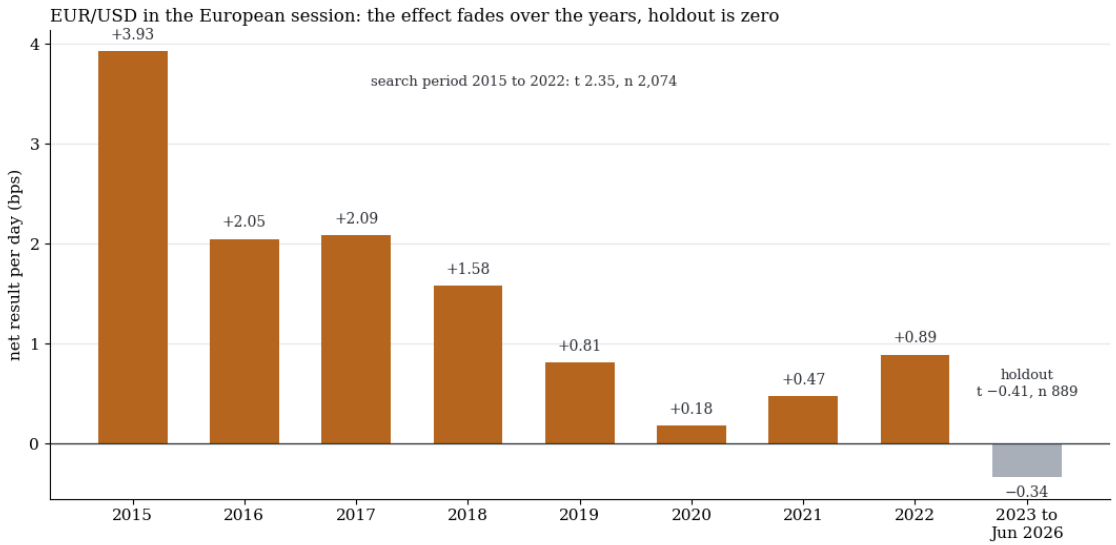


Abb. 3: Breedon/Ranaldo auf EUR/USD: Nettoergebnis pro Tag je Jahr der Suchperiode (orange) und im Holdout 2023 bis Juni 2026 (grau). Suchperiode t 2,35 bei 2.074 Tagen, Holdout t −0,41 bei 889 Tagen.

2. Die letzte halbe Stunde: brutto klein, netto negativ, im Holdout umgekehrt

Baltussen et al. erklären die Regel mit Optionshändlern, die vor Schluss in Richtung des Tages absichern müssen.

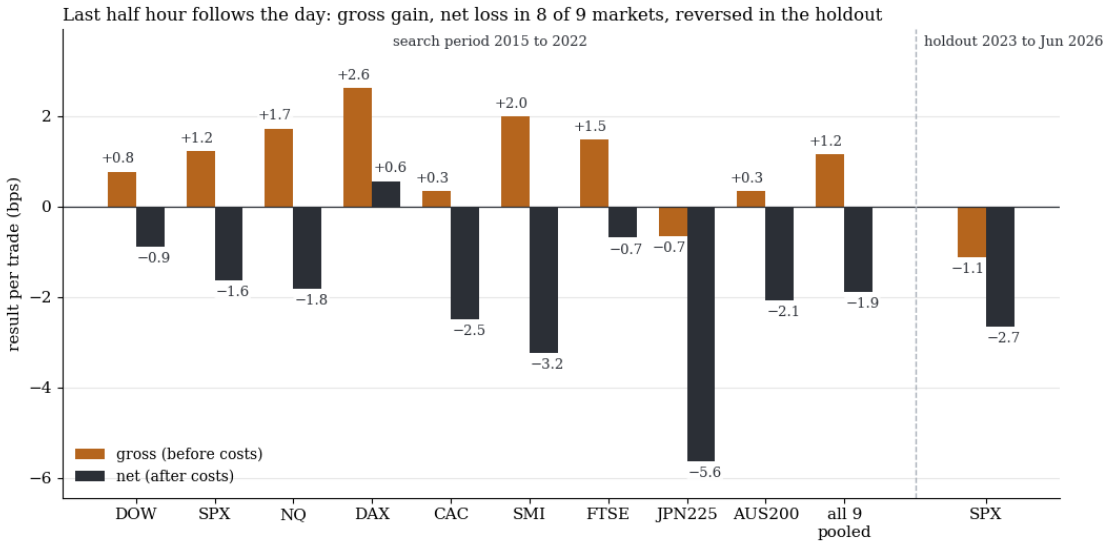


Abb. 4: Orange: Ergebnis pro Trade vor Kosten, dunkel: nach Kosten. Links die neun Indizes der Suchperiode 2015–2022 und gepoolt (16.731 Trades), rechts der Holdout auf dem SPX (788 Handelstage, 2023 bis Juni 2026).

Gepoolt liegt die Regel brutto bei +1,15 bps (t 3,5), in Europa bei +1,60 bps (t 4,1). Nach Kosten bleiben −1,89 bps (t −5,7). Nur der DAX ist netto positiv (+0,56 bps, t 0,72), und der Effekt hängt an 2020.

Im Holdout auf dem SPX (ein Lauf) sind es −2,65 bps pro Trade, t −3,71, Trefferquote 43,0 %. Das ist nicht Rauschen um null. Der Markt drehte am Schluss eher gegen die Tagesrichtung (brutto −1,12 bps), und 94 % zufälliger Richtungen schlugen die Regel. Ob Null-Tage-Optionen damit zu tun haben, ist eine Vermutung, die wir nicht getestet haben.

Die Gamma-Bedingung des Papers (Momentum nur bei Short-Gamma der Optionshändler) konnten wir nicht prüfen: Unsere Gamma-Datei meldet fast jeden Tag Short-Gamma, 2021–2022 an 498 von 502 Tagen. Der Holdout war faktisch die unbedingte Regel.

3. Runde Zahlen: Kurse brechen durch statt abzuprallen

Osler erklärt Support und Widerstand mit Orders: Take-Profit-Aufträge häufen sich an runden Zahlen, Stop-Aufträge knapp dahinter. Kurse sollten dort häufiger umkehren und nach einem Durchbruch beschleunigen.

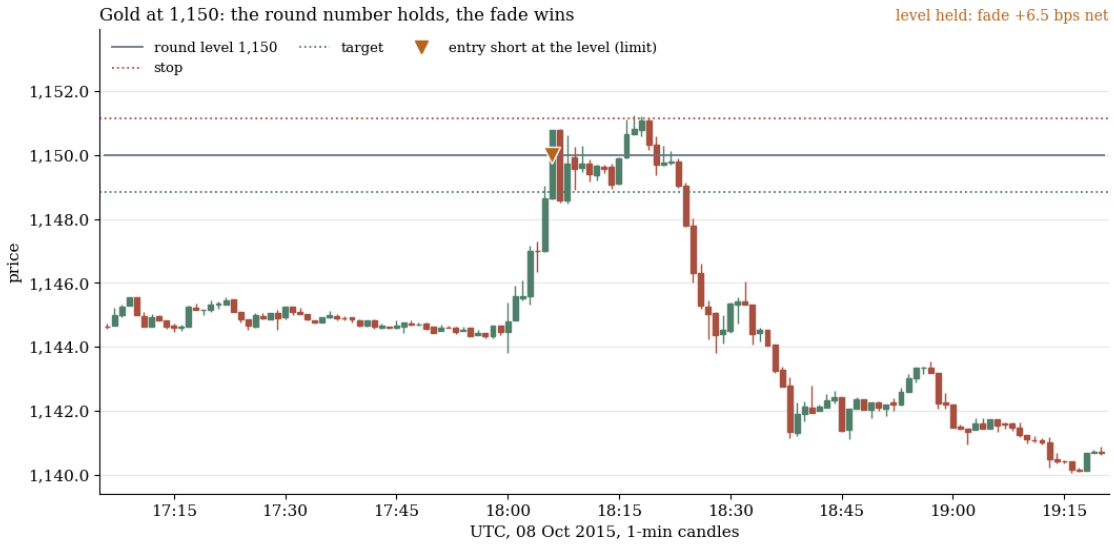


Abb. 5: Gold, 1-Minuten-Kerzen, 8. Oktober 2015 (UTC): erste Berührung von 1.150 an diesem Tag, der Kurs prallt ab. Der Fade (Short am Level, Bracket ±10 bps) gewinnt +6,5 bps netto.

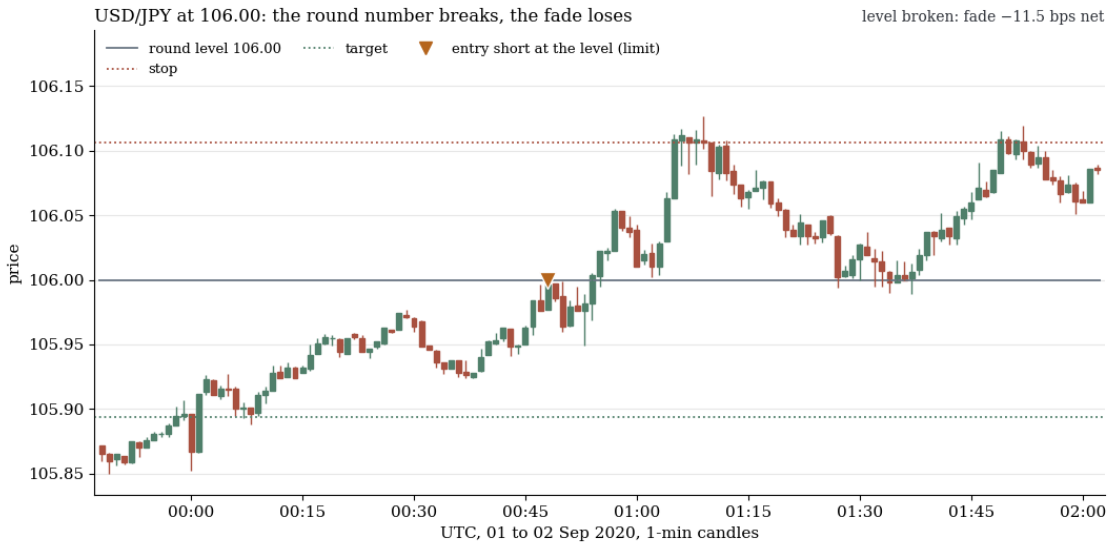


Abb. 6: USDJPY, 2. September 2020 (UTC): erste Berührung von 106,00, der Kurs bricht durch, der Fade endet bei −11,5 bps netto. Beide Beispiele aus der Suchperiode, mit festem Seed zufällig gezogen.

Wir haben 9.474 erste Berührungen runder Level in EURUSD, GBPUSD, USDJPY und Gold gegen 19.502 Placebo-Berührungen gestellt (Level auf Viertel- und Dreiviertel-Schritten zwischen den runden Zahlen). Der Abprall ist an runden Zahlen seltener: 43,8 % gegen 47,5 % (t −5,3), in allen acht Jahren, auf dem Zufallsmarkt ohne Unterschied. Die zweite Vorhersage hält: In den 15 Minuten nach dem Kreuzen läuft der Kurs in Kreuzungsrichtung um +0,89 bps weiter als nach Placebo-Leveln (t 4,0). Ein Trade darauf endet netto bei −1,63 bps (t −9,8), der Fade am Level bei −2,8 bps (t −28). Praktisch bleibt ein Ausführungshinweis: Stops nicht knapp hinter eine runde Zahl legen.

4. Kombinationen: Filter heben das Brutto, nicht über die Kosten

Echte Effekte sind klein. Deshalb haben wir acht Kombinationen vorab festgelegt: ein kleiner echter Befund plus eine Bedingung aus Literatur oder Trader-Regeln. Zwei davon betreffen den Yen-Fixing-Effekt und stehen in der Tokio-Fix-Studie. Die anderen sechs, Suchperiode 2015–2022:

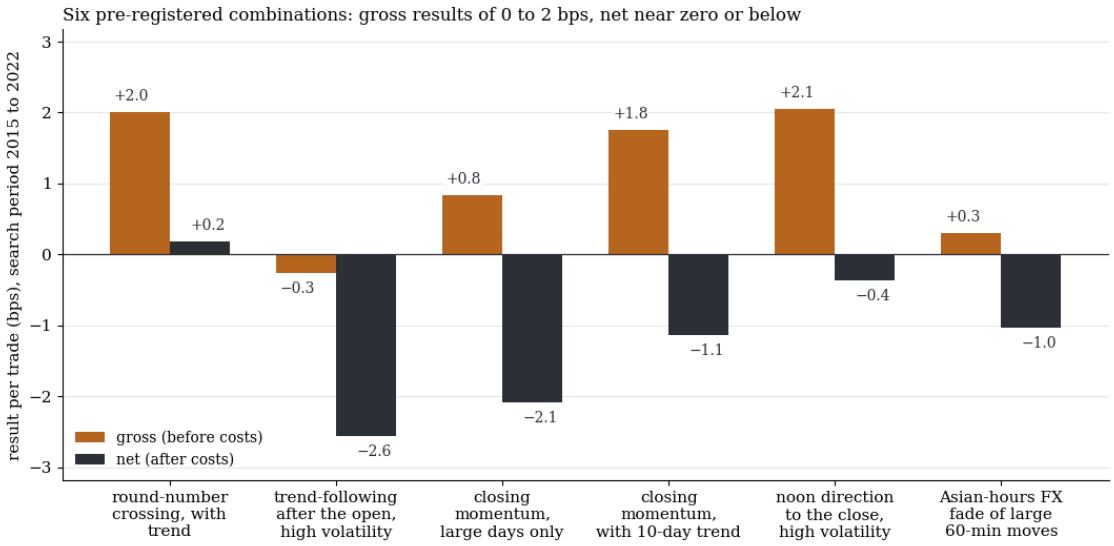


Abb. 7: Ergebnis pro Trade vor Kosten (orange) und nach Kosten (dunkel).

Kombination	n	Brutto (bps)	Netto (bps)	t (netto)
Kreuzung einer runden Zahl in Trendrichtung, 60 Min.	3.443	+2,00	+0,18	0,37
Trendfolge nach dem Open, nur bei hohem VIX	1.045	−0,26	−2,56	−0,50
Schlussmomentum, nur an großen Tagen	3.858	+0,83	−2,08	−2,18
Schlussmomentum, nur mit 10-Tage-Trend	6.648	+1,76	−1,14	−2,02
Tagesrichtung mittags bis zum Schluss, nur bei hohem VIX	6.618	+2,05	−0,36	−0,25
Fade großer 60-Minuten-Bewegungen in Asien-Stunden (EUR, GBP)	1.101	+0,30	−1,03	−2,76

Die Filter tragen Information in der vorhergesagten Richtung: Schlussmomentum mit dem Trend brutto +1,76 bps, gegen den Trend +0,61; bei hohem VIX +2,05 bps, bei niedrigem −0,03; runde Zahlen in Trendrichtung +2,0 bps, an Placebo-Leveln +0,35 (beschreibend, nicht als Test gerechnet). Zwei Literaturbedingungen stimmen in unseren Daten nicht: Momentum ist an großen Tagen schwächer (+0,83 gegen +1,31 bps), Trendfolge in Stressphasen brutto negativ. Ein Filter macht aus 1 bps etwa 2 bps, die Kosten liegen bei 2 bis 3 bps. Keine Kombination erreicht netto $t \geq 3$.

Eine Zelle fiel auf: Schlussmomentum im DAX von 17:00 bis 17:30, nur mit dem 10-Tage-Trend. Suchperiode: 946 Trades, +2,60 bps netto, t 2,89, nachträglich aus einem gepoolt negativen Test herausgesucht (1 von 7 Märkten). Holdout, ein Lauf: 419 Trades, +0,41 bps, t 0,65. Bei 1,5-fachen Kosten ist es negativ, das Plus kommt aus 2025.

Was das heißt

Die publizierten Effekte sind nicht erfunden. Sie sind kleiner geworden, und sie sind kleiner als die Kosten eines Handelskontos. Der konstanteste Effekt der Suchperiode (EUR/USD in der Europa-Sitzung, acht von acht Jahren positiv) wurde über die Jahre schwächer und war im Holdout null, der bekannteste (Momentum in der letzten halben Stunde) drehte sich um. Wer eine veröffentlichte Regel handeln will, muss zeigen, dass sie nach Kosten und nach der Veröffentlichung noch trägt. Für keine der sieben konnten wir das.

Grenzen

- **CFD-Minutendaten (BID), keine Futures.** Mehrere Paper nutzen Futures, Mid-Quotes oder Orderflow, Abweichungen sind möglich.
- **Festes Kostenmodell.** Reale Kosten in Schlussauktion und Nachrichtenminuten sind eher höher.
- **Unsere Übersetzung.** Einige Operationalisierungen stammen von uns (Osler: erste Berührung, 60 Minuten, ±10 bps; Etula: intraday statt Schluss zu Schluss; Boyarchenko: Vortagesrendite statt Order-Ungleichgewicht).
- **Kleine Stichproben, wenige Holdouts.** 63 FOMC-Termine; nur drei Regeln bekamen einen Holdout (3,4 Jahre, eine Ziehung), alle anderen Zahlen stammen aus der Suchperiode 2015–2022 und sind eher optimistisch. Der Holdout auf EUR/USD überlappt mit einem anderen verworfenen Fenster derselben Reihe und ist nicht unabhängig.
- **Nicht getestet:** Mehrtages-Versionen, Orderflow, die Originalstichproben der Paper. Wir prüfen, ob es die Effekte heute auf diesen Instrumenten gibt.

Alle Musterfamilien des Scans im Überblick. Verwandt: ORB-Paper nachgebaut, Intraday-Momentum-Paper nachgebaut, Edge-Persistenz-Studie.

Rein statistische Auswertung historischer Marktdaten. Keine Trading-Empfehlung, keine Finanzberatung. Historische Performance ist keine Garantie für die Zukunft. Trading mit Hebelprodukten kann zum Totalverlust führen.