

# Methodenanhang: Kerzenmuster in DAX, S&P 500, EUR/USD und Gold

Messprotokoll Fassung 3.2 (Regeln eingefroren am 17.10.2026, Fassung 3.2 vom 20.10.2026). Kagels Trading GmbH, [kagels-trading.de](https://kagels-trading.de)

## Wozu dieses Dokument

Auf [kagels-trading.de](https://kagels-trading.de) nennen mehrere Artikel zu Kerzenmustern Zahlen aus einer eigenen Messung. Dieses Dokument legt offen, wie diese Zahlen entstanden sind: welche Daten, welche Regeln, welche Rechenwege und welche Grenzen. Die Regeln standen fest, bevor die Ergebnisse ausgewertet wurden. Jede spätere Änderung bekommt eine neue Fassungsnummer.

**Die Studie ist beschreibend.** Sie zeigt, was nach Kerzenmustern in vier Märkten auf Tagesbasis geschah, mit Unsicherheitsintervallen. Sie macht keine statistischen Fundbehauptungen (keine p-Werte, keine Signifikanz), sie beweist keinen Handelsvorteil und keine Ursache. Null- und Negativergebnisse werden veröffentlicht.

## 1. Frage

Was passiert nach einem Kerzenmuster, verglichen mit Handelstagen in derselben Marktlage ohne dieses Muster? Ergänzend, als hypothetischer Test: Wie oft erreicht ein Kursziel im Abstand des Risikos (1:1) den Kurs vor dem Stop?

## 2. Märkte, Quellen, Zeitraum

**DAX:** Yahoo Finance, Index  $\wedge$ GDAXI, Xetra-Handelstag. **S&P 500:** Yahoo Finance, Index  $\wedge$ GSPC, NYSE-Handelstag. **EUR/USD und Gold (XAUUSD):** Dukascopy, Stundenkerzen zum Geldkurs (BID), zu Tageskerzen von 17:00 bis 17:00 Uhr New Yorker Zeit zusammengesetzt; datiert wird die Kerze auf das Ende der Sitzung.

Verworfen wurden Yahoo EURUSD=X (97 Kerzen mit Eröffnung oder Schluss außerhalb von Hoch und Tief), Twelve Data (ab 2024 bzw. 2025 plötzlich Wochenendkerzen) und der Gold-Future GC=F (Rollsprünge, flache Kerzen).

**Zeitraum:** Handelstage vom 02.01.2014 bis 30.09.2026. **Entwicklungszeitraum:** Signale bis 31.12.2021, deren Ergebnisfenster vor 2022 endet. **Prüfzeitraum:** Signale ab 03.01.2022, einmal ausgewertet und danach nicht nachjustiert.

## 3. Kalender, Lücken, Datenprüfung

Fehlende Werktage bei DAX und S&P 500 sind ausnahmslos Börsenfeiertage oder Sonderschließungen. Bei EUR/USD und Gold fehlen nur einzelne Feiertage (25. und 26.12., 01. und 02.01., Karfreitag, einmal der 24.12.2021); sie gelten als handelsfreie Tage. Eine Dukascopy-Sitzung gilt als vollständig, wenn sie mindestens 18 Stunden mit Umsatz enthält. Tage mit fehlendem Wert, mit Eröffnung = Hoch = Tief = Schluss oder mit Eröffnung bzw. Schluss außerhalb der Spanne sind Lücken. Lücken bleiben Lücken, nichts wird repariert.

**Offenlegung Gold:** In Fassung 3.1 lag die Mindestabdeckung höher. Gold-Sitzungen mit 18 bis 21 Stunden, ausnahmslos verkürzte US-Feiertage, waren dadurch Lücken, und für Gold blieben im Prüfzeitraum fast keine Fälle. Fassung 3.2 senkte die Grenze auf 18 Stunden. Die Ergebnisse für DAX, S&P 500 und EUR/USD lagen zu diesem Zeitpunkt schon vor und änderten sich nicht. **Die Gold-Auswertung ist damit nach Kenntnis der Fallzahlen methodisch angepasst. Sie ist beschreibend und keine unberührte externe Bestätigung.**

**Gegenprobe:** 54 Sitzungen von Juli bis Oktober 2026 wurden gegen Interactive Brokers geprüft. EUR/USD stimmt (Median der Abweichung höchstens 0,017 %). Die Gold-Eröffnung weicht um rund 0,1 % ab (etwa 0,07 ATR), weil Interactive Brokers die Sitzung um 18:00 Uhr mit dem Mittelkurs beginnt. Gold-Muster nahe an einer Körperschwelle hängen deshalb von der Datenquelle ab.

## 4. Bausteine

Für Kerze i: Spanne  $R = H - L$ , Körper  $B = |C - O|$ , oberer Docht  $OD = H - \max(O, C)$ , unterer Docht  $UD = \min(O, C) - L$ ; grün:  $C > O$ , rot:  $C < O$ . Ein Muster aus k Kerzen endet an der Signalkerze t, Bezugskerze ist  $s = t - k$ .

**ATR14** nach Wilder (True Range mit Vortagesschluss), Start mit dem einfachen Mittel der ersten 14 Werte nach Datenbeginn oder nach einer Lücke, gültig ab der 28. Sitzung. Größenschwellen in den Regeln beziehen sich auf  $A = ATR14(s)$ , Ergebnisse werden in  $ATR14(t)$  gemessen.

**Marktlage an s:** abwärts, wenn  $C(s) < C(s-10)$  und  $C(s)$  unter dem 20-Tage-Durchschnitt liegt; aufwärts im umgekehrten Fall; sonst seitwärts. **Schwankungsstufe:**  $A/C(s)$  in Dritteln, Grenzen je Markt aus dem Entwicklungszeitraum.

**Sperre:** Ein Fall zählt nur, wenn alle Sitzungen vom Beginn des Trendfensters bis zehn Tage nach dem Signal lückenlos sind und die ATR an s und t gültig ist.

## 5. Musterregeln

Toleranz gibt es nur für Tweezer: Hochs bzw. Tiefs gelten als gleich, wenn sie höchstens  $0,05 \cdot A$  auseinanderliegen. Alle anderen Vergleiche sind exakt. Engulfing wurde zusätzlich als Variante „ganze Kerze“ gezählt (auch Hoch und Tief umschlossen). Nicht gemessen: Abandoned Baby, Morning und Evening Star mit Kurslücke, Kicker, Three Methods, Belt Hold, Hikkake. Ein Tag darf mehreren Mustern angehören (etwa Hammer und Bullish Pin Bar); Untertypen werden nicht zur Oberklasse addiert.

| Muster            | Kerzen | Richtung | Regel (alle Bedingungen)                                                                                                                               | Abweichung vom Lehrbuch                     |
|-------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Doji              | 1      | neutral  | $R(t) > 0, B(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$                                                                                                                   |                                             |
| Dragonfly Doji    | 1      | neutral  | Doji, $OD(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$ , $UD(t) \geq 0,6 \cdot R(t)$                                                                                        | ohne Trendbedingung, daher neutral gemessen |
| Gravestone Doji   | 1      | neutral  | Doji, $UD(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$ , $OD(t) \geq 0,6 \cdot R(t)$                                                                                        | wie oben                                    |
| Long-Legged Doji  | 1      | neutral  | Doji, $OD(t) \geq 0,3 \cdot R(t)$ , $UD(t) \geq 0,3 \cdot R(t)$ , $R(t) \geq A$                                                                        | Mindestspanne eigene Festlegung             |
| Spinning Top      | 1      | neutral  | $0,1 \cdot R(t) < B(t) \leq 0,3 \cdot R(t)$ , $OD(t) \geq 0,25 \cdot R(t)$ , $UD(t) \geq 0,25 \cdot R(t)$                                              |                                             |
| Hammer            | 1      | long     | Lage abwärts; $B(t) > 0,1 \cdot R(t)$ ; $UD(t) \geq 2 \cdot B(t)$ ; $OD(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$ ; Farbe egal                                           | Körper über 10 %, getrennt vom Doji         |
| Hanging Man       | 1      | short    | Lage aufwärts; Form wie Hammer                                                                                                                         |                                             |
| Inverted Hammer   | 1      | long     | Lage abwärts; $B(t) > 0,1 \cdot R(t)$ ; $OD(t) \geq 2 \cdot B(t)$ ; $UD(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$                                                        |                                             |
| Shooting Star     | 1      | short    | Lage aufwärts; Form wie Inverted Hammer                                                                                                                | ohne Kurslücke zur Vorkerze                 |
| Bullish Marubozu  | 1      | long     | grün, $B(t) \geq 0,9 \cdot R(t)$ , $R(t) \geq A$ ; Lage egal                                                                                           | Mindestspanne eigene Festlegung             |
| Bearish Marubozu  | 1      | short    | rot, sonst wie oben                                                                                                                                    |                                             |
| Bullish Engulfing | 2      | long     | Lage abwärts; $t-1$ rot; $t$ grün; $O(t) \leq C(t-1)$ ; $C(t) \geq O(t-1)$ ; $B(t) > B(t-1)$                                                           |                                             |
| Bearish Engulfing | 2      | short    | Lage aufwärts; $t-1$ grün; $t$ rot; $O(t) \geq C(t-1)$ ; $C(t) \leq O(t-1)$ ; $B(t) > B(t-1)$                                                          |                                             |
| Bullish Harami    | 2      | long     | Lage abwärts; $t-1$ rot, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $t$ grün; $O(t) \geq C(t-1)$ ; $C(t) \leq O(t-1)$ ; $0,1 \cdot R(t) < B(t) \leq 0,5 \cdot B(t-1)$ | Körper t höchstens halb so groß             |

| Muster                      | Kerzen | Richtung | Regel (alle Bedingungen)                                                                                                                                                                                                   | Abweichung vom Lehrbuch                                         |
|-----------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Bearish Harami</b>       | 2      | short    | Lage aufwärts; $t-1$ grün, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $t$ rot; $O(t) \leq C(t-1)$ ; $C(t) \geq O(t-1)$ ; $0,1 \cdot R(t) < B(t) \leq 0,5 \cdot B(t-1)$                                                                    |                                                                 |
| <b>Bullish Harami Cross</b> | 2      | long     | Lage abwärts; $t-1$ rot, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $B(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$ ; $\min(O,C)(t) \geq C(t-1)$ ; $\max(O,C)(t) \leq O(t-1)$                                                                                  | getrennt vom Harami gezählt                                     |
| <b>Bearish Harami Cross</b> | 2      | short    | Lage aufwärts; $t-1$ grün, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $B(t) \leq 0,1 \cdot R(t)$ ; $\min(O,C)(t) \geq O(t-1)$ ; $\max(O,C)(t) \leq C(t-1)$                                                                                |                                                                 |
| <b>Piercing Line</b>        | 2      | long     | Lage abwärts; $t-1$ rot, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $t$ grün; $O(t) \leq C(t-1)$ ; $(O(t-1)+C(t-1))/2 < C(t) < O(t-1)$                                                                                                    | Eröffnung unter dem Vortageschluss statt unter dem Vortagestief |
| <b>Dark Cloud Cover</b>     | 2      | short    | Lage aufwärts; $t-1$ grün, $B(t-1) \geq 0,6 \cdot A$ ; $t$ rot; $O(t) \geq C(t-1)$ ; $O(t-1) < C(t) < (O(t-1)+C(t-1))/2$                                                                                                   | wie oben, gespiegelt                                            |
| <b>Morning Star</b>         | 3      | long     | Lage abwärts; $t-2$ rot, $B(t-2) \geq 0,6 \cdot A$ ; $B(t-1) \leq 0,3 \cdot R(t-1)$ ; $\max(O,C)(t-1) \leq C(t-2) + 0,1 \cdot A$ ; $t$ grün; $C(t) > (O(t-2)+C(t-2))/2$                                                    | keine Kurslücke verlangt                                        |
| <b>Evening Star</b>         | 3      | short    | Lage aufwärts; $t-2$ grün, $B(t-2) \geq 0,6 \cdot A$ ; $B(t-1) \leq 0,3 \cdot R(t-1)$ ; $\min(O,C)(t-1) \geq C(t-2) - 0,1 \cdot A$ ; $t$ rot; $C(t) < (O(t-2)+C(t-2))/2$                                                   | wie oben                                                        |
| <b>Three White Soldiers</b> | 3      | long     | Lage abwärts oder seitwärts; $t-2, t-1, t$ grün; $C(t-2) < C(t-1) < C(t)$ ; $O(t-1)$ zwischen $O(t-2)$ und $C(t-2)$ ; $O(t)$ zwischen $O(t-1)$ und $C(t-1)$ ; für alle drei $OD \leq 0,3 \cdot R$ und $B \geq 0,5 \cdot A$ |                                                                 |
| <b>Three Black Crows</b>    | 3      | short    | Lage aufwärts oder seitwärts; $t-2, t-1, t$ rot; $C(t-2) > C(t-1) > C(t)$ ; $O(t-1)$ zwischen $C(t-2)$ und $O(t-2)$ ; $O(t)$ zwischen $C(t-1)$ und $O(t-1)$ ; für alle drei $UD \leq 0,3 \cdot R$ und $B \geq 0,5 \cdot A$ |                                                                 |
| <b>Tweezer Bottom</b>       | 2      | long     | Lage abwärts; $t-1$ rot; $t$ grün; $L(t)$ und $L(t-1)$ gleich (Toleranz)                                                                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Tweezer Top</b>          | 2      | short    | Lage aufwärts; $t-1$ grün; $t$ rot; $H(t)$ und $H(t-1)$ gleich (Toleranz)                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>Inside Bar</b>           | 2      | neutral  | $H(t) < H(t-1)$ und $L(t) > L(t-1)$ ; Lage egal                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <b>Bullish Pin Bar</b>      | 1      | long     | $UD(t) \geq (2/3) \cdot R(t)$ ; $\min(O,C)(t) \geq L(t) + (2/3) \cdot R(t)$ ; $L(t) < \min L(t-5 \dots t-1)$ ; Lage egal                                                                                                   |                                                                 |
| <b>Bearish Pin Bar</b>      | 1      | short    | $OD(t) \geq (2/3) \cdot R(t)$ ; $\max(O,C)(t) \leq H(t) - (2/3) \cdot R(t)$ ; $H(t) > \max H(t-5 \dots t-1)$ ; Lage egal                                                                                                   |                                                                 |

## 6. Kennzahlen

Einstieg  $E$  = Eröffnung des Tages nach dem Signal. **Gerichtete Muster:**  $M5 = \text{Richtung} \cdot (C(t+5) - E) / \text{ATR}_{14}(t)$ , berichtet als Mittelwert; dazu Median, Anteil positiver Fälle, günstigste und ungünstigste Bewegung über zehn Tage. **Neutrale Muster** (Doji-Familie, Spinning Top, Inside Bar):  $N5$  = Spanne vom höchsten Hoch bis zum tiefsten Tief der fünf Folgetage, in  $\text{ATR}_{14}(t)$ . Eine Ausbruchsrichtung wird nicht gemessen.

**1:1-Test (hypothetisch, nur gerichtete Muster):** Stop  $0,1 \cdot A$  jenseits des Musterextrems, Ziel im selben Abstand auf der anderen Seite, Beobachtung über zehn Tage. Eröffnet ein Tag jenseits von Stop oder Ziel, endet der Fall zur Eröffnung. Berührt ein Tag beide, gilt der Fall als ungeklärt. Ohne Ereignis endet er zum Schluss des zehnten Tages. Berichtet werden alle fünf Ausgänge.

## 7. Vergleichsgruppe

Für jedes Muster, jeden Markt und jeden Zeitraum getrennt. Vergleichstage erfüllen alle Bedingungen eines Musterfalls außer dem Muster selbst. Sie werden in Zellen aus Kalenderjahr, Marktlage und Schwankungsstufe eingeteilt. Hat eine Zelle weniger als 30 Vergleichstage, werden die drei Schwankungsstufen desselben Jahres zusammengelegt; reicht auch das nicht, zählt der Fall ohne Vergleich. Der ausgewiesene Unterschied ist der Mittelwert über alle vergleichbaren Fälle von (Kennzahl des Falls minus mittlere Kennzahl seiner Zelle). Er beschreibt einen Zusammenhang, keine Wirkung.

## 8. Unsicherheit

Block-Bootstrap je Markt mit Blöcken von 20 Handelstagen, 5.000 Wiederholungen, Startwert 20261017, 95-Prozent-Perzentilintervall; zur Kontrolle auch mit 10 und 40 Tagen. In jeder Wiederholung werden Zellen, Zuordnung und Unterschied komplett neu berechnet. Ein Ergebnis wird erst ab 30 vergleichbaren Fällen je Markt und Zeitraum ausgewiesen, sonst nur die Fallzahl. Diese Grenze ist eine redaktionelle Festlegung, kein Nachweis von Belastbarkeit.

Es gibt keine Gesamtzahl über alle vier Märkte. Bei rund 25 Mustern und vier Märkten sind einzelne auffällige Werte auch zufällig zu erwarten.

## 9. Was die Zahlen nicht zeigen

Die Ergebnisse gelten nur für Tageskerzen dieser vier Märkte im genannten Zeitraum. Sie enthalten keine Kosten. DAX und S&P 500 sind als Index nicht direkt handelbar, EUR/USD und Gold sind Geldkurse. Die Messung ist kein Handelssystem und sagt nichts über andere Zeiteinheiten, andere Märkte oder künftige Entwicklungen.

Alle Ergebniszeilen, auch die mit weniger als 30 Fällen, stehen als Tabelle unter [kagels-trading.com/data/candlestick-pattern-study-results.csv](https://kagels-trading.com/data/candlestick-pattern-study-results.csv).