



2026

ieUnit

Methodik & Backtest

Berechnung und Rückrechnung der Wert-
Referenzeinheit

Autor: Schoepi
Version: 1.0
Datum: 14.06.2026

ieWerk – ieCommunity – ieEdge – Infinity-Economics



ieWerk

Alle Rechte Vorbehalten

Versionskontrolle

Version	Datum	Geändert von	Kommentare
1.0	14.06.2026	Schoepi / Claude	Erstausgabe – Methoden- und Backtest-Dokumentation

Inhaltsverzeichnis

Zweck und Geltung	1
Definition	1
Der Wertkorb	1
Normierung – Gleichgewicht statt Zufall	2
Berechnungsformel	2
Warum geometrisch – und nicht arithmetisch	2
Basiszeitpunkt	3
Recheneinheit und Anzeige	3
Datenquellen und Ausfallsicherheit	3
Korbänderungen – Verkettung	4
Backtest 2017–2026	4
Aufbau	4
Ergebnis	4
Grenzen des Backtests	5
Reproduzierbarkeit	5
Abgrenzung und Haftung	5

Zweck und Geltung

Dieses Dokument beschreibt vollständig und nachvollziehbar, **wie der ieUnit berechnet wird** und **wie das Konzept rückgerechnet (Backtest) wurde**. Es richtet sich an alle, die die Zahlen prüfen oder selbst nachrechnen wollen.

Leitprinzip ist **Transparenz**: Jede Regel ist offengelegt und begründet. Vertrauen entsteht durch Nachvollziehbarkeit, nicht durch eine einzelne Zahl. Die hier dokumentierten Regeln stehen vor dem Ergebnis fest und werden danach nicht mehr nachjustiert.

Definition

Der **ieUnit** ist eine neutrale Wert-Referenzeinheit – **keine Währung, kein Stablecoin, kein Peg**. Er ist das geometrische Mittel der Wertentwicklungen von neun gleichgewichteten Werteinheiten seit einem festen Basiszeitpunkt.

Eigenschaft	Festlegung
Wertkorb	9 gleichgewichtete Werte (Fiat, Krypto, Edelmetalle)
Formel	geometrisches Mittel der relativen Preise seit Basiszeitpunkt
Basiszeitpunkt t0	10. Januar 2017, Startwert 1.00
Recheneinheit	intern USD; Anzeige in CHF / USD / EUR
Aktualisierung	einmal täglich, zeitlich geglättet
Heutiger Wert	rund 3.79 USD / 3.03 CHF (Stand 2026-06-12)

Der Wertkorb

Neun Bestandteile in drei Kategorien. Auswahlregeln: nur frei handelbare Werte mit echten Spotmarkt-Preisen, jeweils die wichtigsten ihrer Art, und Neutralität.

Wert	Kategorie	Begründung
USD	Fiat	Welt-Leitwährung, Rechen-Basis
EUR	Fiat	Nr. 2 der Reservewährungen
JPY	Fiat	sehr liquide, gut verständlich
CHF	Fiat	Stabilitätsanker, Heimatbezug
CNH	Fiat	grösste Handelsnation; Offshore-Renminbi (frei handelbar)
BTC	Krypto	grösster und liquidester Kryptowert
ETH	Krypto	zweitgrösster, eigene Wertdimension
Gold	Edelmetall	klassischer Wertspeicher
Silber	Edelmetall	ergänzt Gold, eigener Charakter

Bewusst nicht im Korb: XIN (Neutralität, Governance-Entscheid), Platin/Palladium (zu illiquide bzw. industriegetrieben), weitere Altcoins (zu volatil). Beim Renminbi wird die frei handelbare Variante **CNH** genommen, nicht das staatlich gesteuerte CNY – sonst wäre die Regel «nur freie Märkte» verletzt.

Normierung – Gleichgewicht statt Zufall

Ein Gramm Gold kostet ein Vielfaches eines Dollars. Würde man die Preise einfach addieren, bestimmte der teuerste Wert den ganzen ieUnit – das wäre eine verkappte Goldwette, kein Durchschnitt.

Deshalb wird jeder der neun Werte am Basiszeitpunkt so normiert, dass er **gleich viel beiträgt** (je ein Neuntel). Rechnerisch geschieht das, indem jeder Preis durch seinen eigenen Referenzpreis am Basiszeitpunkt geteilt wird – jede Position startet damit bei 1,0. Die so festgelegten Mengen bleiben fix; danach bewegen sich nur die Marktpreise. (Im Konzept: «Variante B».)

Berechnungsformel

Der ieUnit ist das **geometrische Mittel** der relativen Preisentwicklungen:

$$\text{ieUnit}(t) = \left(\text{PRODUKT ueber } i=1..N \text{ von } \left(P_i(t) / P_i(t_0) \right) \right)^{(1/N)}$$

N = 9 (Anzahl Korb-Werte)

$P_i(t)$ = aktueller USD-Preis des Wertes i

$P_i(t_0)$ = USD-Referenzpreis am Basiszeitpunkt 10.01.2017

Numerisch wird es als Mittel der Logarithmen gerechnet (stabiler): $\text{ieUnit}(t) = \exp\left(\frac{1}{N} * \text{SUMME } \ln(P_i(t)/P_i(t_0))\right)$. Am Basiszeitpunkt ist jeder Quotient 1, also ieUnit = 1,00.

Warum geometrisch – und nicht arithmetisch

Ein Wert kann höchstens um 100 % fallen, aber unbegrenzt steigen. Ein **arithmetisches** Mittel hat dadurch einen Aufwärts-Bias: Die grössten Gewinner dominieren mit der Zeit. Das **geometrische** Mittel behandelt Verdopplung und Halbierung gleich schwer.

Beispiel: Ein Wert verdoppelt sich ($\times 2$), ein anderer halbiert sich ($\times 0,5$).

- Arithmetisch: $(2 + 0,5) / 2 = 1,25 \rightarrow +25 \%$, obwohl sich unterm Strich nichts ändert.
- Geometrisch: $\sqrt{2 \times 0,5} = 1,0 \rightarrow 0 \%$, korrekt.

Das ist kein Sonderweg: Wachstums- und Verhältniszahlen werden überall geometrisch gemittelt (z. B. innerhalb von Teuerungsstatistiken und klassischen Börsenindizes). Die Methode folgt zwingend aus dem Prinzip «kein Wert darf den anderen erdrücken» – sie wurde gewählt, weil sie richtig ist, nicht weil das Ergebnis gefällt.

Basiszeitpunkt

t₀ = 10. Januar 2017, Startwert **1,00**. Ein fester Kalendertag, kein herausgepickter Hoch- oder Tiefpunkt und nicht rollierend (sonst würden sich die fixen Mengen ständig verschieben).

Die Rückdatierung hat zwei Vorteile: Der ieUnit ist heute nicht mehr deckungsgleich mit dem Dollar, und es gibt vom ersten Tag an einen echten, jahrelangen Verlauf. Der volle Neuner-Korb ist ab Anfang 2016 sauber darstellbar (Grenze: Ethereum, handelbar seit August 2015).

Die fixen USD-Referenzpreise am Basiszeitpunkt:

Wert	Referenzpreis (USD)	Wert	Referenzpreis (USD)
USD	1.0	BTC	907.67901611
EUR	1.05886209	ETH	10.63
JPY	0.0086218	Gold (Unze)	1184.19995117
CHF	0.9861544	Silber (Unze)	16.8029995
CNH	0.14416077		

Recheneinheit und Anzeige

Intern wird in **USD** gerechnet, weil alle freien Spotmärkte nativ in USD quotieren (BTC/USD, XAU/USD, Krypto-Börsen). Das beeinflusst die Neutralität nicht – das Verhältnis ieUnit zu einem Preis ist unabhängig von der Recheneinheit. Die **Anzeige** ist frei umschaltbar (CHF, USD, EUR) und nur eine Schlussmultiplikation. Auch CHF ist bewusst nicht «der Anker» (SNB-Interventionen), deshalb keine einzelne Währung als Mass.

Datenquellen und Ausfallsicherheit

Pro Wert werden mehrere unabhängige, freie Spotmarkt-Quellen genutzt und der **Median** gebildet. Fällt eine Quelle aus, fällt sie weg; fehlt ein Wert ganz, bleibt der letzte gültige Preis bestehen. Es gibt **keinen manuellen Eingriff** – die Regeln rechnen, nicht eine Person. Die Werte werden zeitlich geglättet (tägliche Aktualisierung statt Sekundentakt).

Kategorie	Quellen (Live-Betrieb)
Fiat (EUR, JPY, CHF, CNH)	Frankfurter / EZB-Referenzkurse
Krypto (BTC, ETH)	Coinbase und Kraken (Median)
Edelmetalle (Gold, Silber)	Yahoo Finance (GC=F / SI=F)

Die Quellen sind bewusst gekapselt und austauschbar. Sie können jederzeit ersetzt oder ergänzt werden, ohne dass sich die Methode ändert.

Korbänderungen – Verkettung

Der Korb soll stabil bleiben. Sollte er je angepasst werden (etwa weil eine heute nicht handelbare Währung handelbar wird), gilt ein **vorab veröffentlichtes**

Regelwerk:

- **Kein Sprung:** Am Umstellungstag werden die neuen Mengen so gewählt, dass der Wert stetig bleibt (Verkettung / chain-linking, wie bei S&P 500 oder SMI).
- **Selten und kontrolliert:** nur per bewusstem Governance-Entscheid, mit Vorankündigung.
- **Historie unangetastet:** Werte vor der Umstellung werden nicht rückwirkend neu gerechnet.
- **Transparenz:** Datum, Änderung, Verkettungsfaktor und Begründung werden öffentlich dokumentiert (Korb-Historie).
- **Keine Dominanz:** Die Gleichgewichtung gibt jedem neuen Wert automatisch ein N-tel.

Backtest 2017–2026

Um zu belegen, dass das Konzept trägt, wurde der ieUnit mit echten Marktdaten rückgerechnet – vom Basiszeitpunkt bis heute.

Aufbau

- **Zeitraum:** 10.01.2017 bis heute, Monatsbasis.
- **Werte:** die neun Korb-Bestandteile, gleichgewichtet, Start 1,00.
- **Datenquellen (historisch, gratis):** Yahoo Finance (Fiat EURUSD/USDJPY/USDCHF, CNY=X als CNH-Näherung, BTC-USD, Gold GC=F, Silber SI=F); ETH 2017 ergänzend über Coinbase (Yahoo-ETH erst ab November 2017).
- **Methode:** identisch zur Live-Formel (geometrisches Mittel der relativen Preise).

Ergebnis

Verglichen wurden drei Mittelungs-Varianten:

Variante	heute	in CHF	max. Rückgang	Urteil
A – arithmetisch (fix)	26,4×	21,12	–83,3 %	krypto-dominiert, volatil als Bitcoin
B – geometrisch (fix)	3,70×	2,97	–34,5 %	empfohlen – ruhig, symmetrisch

Variante	heute	in CHF	max. Rückgang	Urteil
C – arithmetisch + Rebalancing	8,2×	6,57	-28,7 %	Eingriff nötig, abgelehnt

Zum Vergleich die Einzelwerte seit Januar 2017: Bitcoin rund 65×, Ethereum rund 160×, Gold 3,44×, Silber 3,82×. Das geometrische ieUnit (3,70×) läuft so ruhig wie Gold und dämpft den Krypto-Boom sauber. **Ergebnis: rund 3,70 USD / 2,97 CHF je ieUnit** im Rückrechnungs-Stand – handlich und vom Dollar entkoppelt.

Das Resultat ist Folge der richtigen Methode, nicht deren Grund: Die geometrische Mittelung stand aus Prinzip fest, bevor der Backtest gerechnet wurde. Der Backtest hat das Problem der arithmetischen Variante nur sichtbar gemacht.

Grenzen des Backtests

Offen genannt, weil das Zeigen der Grenzen Vertrauen schafft:

- CNH wurde über CNY angenähert (Offshore-/Onshore-Unterschied).
- Monatsbasis statt Tageswert (illustrativ, nicht die spätere Live-Engine).
- Gold/Silber über Futures (GC=F/SI=F) statt Kassa-Fixing.
- Der Backtest ist eine Veranschaulichung; der Live-Betrieb nutzt die täglich aktualisierte Datenbasis.

Reproduzierbarkeit

Alle Bausteine sind offengelegt, sodass die Zahlen unabhängig nachgerechnet werden können:

- **Korb-Definition und Referenzpreise:** über die API (<https://ieunit.org/api/v1/basket.php>) oder die Tabelle oben.
- **Tagespreise der Bestandteile:** <https://ieunit.org/api/v1/components.php>.
- **ieUnit-Zeitreihe:** <https://ieunit.org/api/v1/history.php>.
- **Rechenweg:** Preis je Wert durch Referenzpreis teilen, die neun Quotienten geometrisch mitteln (Produkt hoch 1/9).

Mit denselben Eingaben und derselben Formel ergibt sich derselbe Wert – das ist der Sinn einer regelbasierten, offenen Referenzeinheit.

Abgrenzung und Haftung

Der ieUnit ist ein **Referenzwert** und kein Zahlungsmittel, kein Anlageprodukt und keine Finanzdienstleistung. Die dargestellten Werte sind regelbasiert berechnete Referenzwerte und stellen keine Anlageberatung dar. Alle Angaben ohne Gewähr. ieUnit ist eine kostenlose Dienstleistung von ieWerk (Einzelfirma, Ruswil, Schweiz),

unterstützt von ieCommunity.net, ieEdge und Infinity-Economics; die unterstützenden Projekte tragen keine rechtliche Mitverantwortung.