

Satoshi's Temple

Eine Unternehmung zur Förderung des Handels mit Bitcoin

Alessandro Sebastian Posch
Dall'Armistr. 59, 80638 München
Tel: +49 175 6939141
alessandroposch@gmail.com
Datum: 21.02.2026

service@satoshi-s-temple.com
satoshi-s-temple.com

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
I. Herleitung.....	5
1.1 BTC-Kursfunktion.....	6
1.2 Kosten durch Produktion der TX.....	7
1.3 Produkt BUY.....	9
1.4 Produkt SELL.....	11
1.5 Produkt SPARPLAN.....	13
1.6 Sonstige Kosten.....	16
1.7 Sonstige Umsätze.....	18
II. GuV und Liquiditätsplan über 5 Jahre.....	20

Einleitung

Die vorliegende Arbeit soll einen ersten Grundstein eines Papiers bilden, das sämtliche nützliche Informationen zur Unternehmung 'Satoshi's Temple' sammelt. In der vorliegenden Version wird in der Einleitung zunächst auf Nennenswertes des Businessmodells, der aktuelle Standpunkt und das weitere Vorgehen beschrieben. Im Hauptteil wird der Finanz-/Liquiditätsplan hergeleitet und unter der Verwendung konkreter Ausprägungen der Variablen ein mögliches Ergebnis über einen Zeitraum von 5 Jahren vorgestellt.

Das Businessmodell der Unternehmung lässt sich in dem Ziel verorten, Kunden den Zugang zum Bitcoin-Markt zu erleichtern und Dienstleistungen rund um Bitcoin anzubieten. Die grundlegendste Funktion der Unternehmung ist, Abhilfe zu schaffen beim Anschaffen oder Veräußern des authentischen Guts. Hierfür siehe im Finanzplan die Produkte BUY, SELL, SPARPLAN.

Um einen dauerhaften und professionellen Betrieb gewährleisten zu können, gilt es wie im nachfolgenden Finanz-/Liquiditätsplan geschehen, die relevanten Einflussvariablen zu bestimmen. Außerdem muss ausgestaltet werden, welche Zuständigkeiten die Unternehmung selbst übernimmt und welche durch Geschäftspartner ausgelagert werden. Es ist ratsam, nicht ausschließlich das Ergebnis des Finanz-/Liquiditätsplans zu betrachten. Vielmehr soll unter der Berücksichtigung der Definitionsbereiche der im Modell eingebundenen Variablen eine Sensibilisierung für die Bandbreite möglicher Ausgänge stattfinden. Durch diese erlangt die Unternehmung Orientierung in der Verhandlung mit möglichen Kooperationspartnern. Satoshi's Temple engagiert sich in der nachfolgenden Zeit gezielt in Frage kommende Institute und Unternehmungen ausfindig zu machen, die zur Erreichung des generellen Ziels beitragen wollen. Insbesondere betrifft dies:

- Liquiditätsanbieter (siehe rebalancing Kosten unter sonstige Kosten)
- Versicherungsunternehmen (siehe sonstige Kosten)

- IT-Unternehmen (siehe sonstige Kosten [Domain, Servergebühren], Investitionen, Bonus Bayern Förderung)
- Womöglich Transferdienstleistungsunternehmen (Siehe Kosten aus TX)
- Bankinstitute (Lizenz + EUR-Zahlungsabwicklungen, siehe unter sonstige Kosten Geschäftskonto)

Ist “Eigenhandel” nach wie vor ein Thema?

Zwar ist es naheliegend, Unternehmenseigene Liquidität zu nutzen, um Aufträge bedienen zu können. Da dieser “Eigenhandel” jedoch in Anbetracht großer Mengen von Aufträgen eine ebenso hohe Menge an Liquidität erfordert, die Satoshi’s Temple nicht vorweisen kann, so muss dieses ursprüngliche Vorhaben wesentlich relativiert werden. Da sich Satoshi’s Temple zum Großteil auf externe Liquidität stützen müssen, rutscht seine eigentliche Tätigkeit zunehmend in eine vermittelnde Funktion (siehe Rebalancing-Kosten). Darüber hinaus bleibt in den Verhandlungen mit den Kooperationspartnern stets auszuloten, inwiefern eigene Tools und Ressourcen wie die Transaktionsmaschine, eigene Liquidität usw. herangezogen werden können. Satoshi’s Temple ist es im aktuellen Entwicklungsstadium in erster Linie wichtig, den Markt in einer Form auch immer zu betreten, seine Kraft und Expertise einzusetzen, sich eine gewisse Selbstständigkeit erhalten, eine eigene Marke und Kundenstamm aufzubauen. Die Gründung der Satoshi’s Temple GmbH (haftungsbeschränkt) ist im Jahr 2026 zu erwarten.

Wenn Du rein im Kryptobereich tätig sein möchtest, kommt ein Haftungsdach-Modell rein regulatorisch nicht in Frage. Hier greift das MiCAR-Regime, was eine andere vertragliche, etwas komplexere Gestaltung erfordert. Ist dir das soweit bewusst?

Zu den Alleinstellungsmerkmalen der Unternehmung zählt, dass diese rein im Kryptobereich, genauer gesagt nur mit dem Krypto-Asset ‘Bitcoin’ arbeiten möchte. Mir war zwar klar, dass hier das MiCAR-Regime greift, jedoch habe ich bis zu unserem ersten Gespräch angenommen, dass wie bei anderen Finanzinstrumenten die regulatorische Praxis als ‘vertraglich gebundener Vermittler’ möglich sei. Mir ist also die Erfordernis einer anderen vertraglichen Gestaltung nicht bewusst gewesen. Ich bin jedoch offen mehr über die unter dem MiCAR-Regime stehenden Möglichkeiten zu erfahren.

I. Herleitung

Die Rentabilitätsrechnung erfolgt in der Konkretisierung der abstrakten Formel zur Berechnung des Gewinns der Unternehmung. Gewinn wird definiert als Ergebnis der Subtraktion zwischen einerseits der gesamten Umsätze und andererseits der gesamten Aufwendungen.

$$\pi = R - C$$

Diese Gewinnfunktion soll im fortlaufenden Papier unter der Verwendung eines Beispiels dargestellt werden. In einer weiteren Analyse könnten beispielsweise Ausprägungen der Variablen unter einem Worst-Case, Realistic-Case und Best-Case bestimmt werden, um die jeweiligen Ergebnisse miteinander zu vergleichen.

Es ist anzumerken, dass im Nachfolgenden die grafischen Darstellungen zunächst den Einfluss einzelner relevanter Variablen in das Zentrum rücken. Schlussendlich wird das gesamte Modell unter der Berücksichtigung aller Variablen in einer zeitlichen Entwicklung von 5 Jahren (x-Achse) betrachtet. Auf der y-Achse werden dann die jeweiligen Werte in Abhängigkeit des n-ten Monats in EUR dargestellt. Auf diese Weise kann man auf Grundlage der gegebenen Informationen einen Liquiditätsplan für die nächsten 5 Jahre zusammenstellen.

Disclaimer: Die zur Berechnung herangezogenen Funktionen können nicht den Anspruch nach Vollständigkeit erheben, die komplexe Realität abzubilden. Vielmehr handelt es sich um eine Annäherung, die nach bestem Wissen und Gewissen ausgearbeitet und fortlaufend entwickelt werden soll.

1.1 BTC-Kursfunktion

Ein stetiger Einflussfaktor sowohl der Umsätze als auch Kosten ist im Handel mit dem Vermögenswert selbstredend sein sich kontinuierlich ändernder Marktpreis. Zum Einen muss dieser herangezogen werden, wenn Umrechnungen von Satoshi in EUR und umgekehrt vorgenommen werden, zum Anderen ist der Einfluss des Marktpreises besonders relevant, wenn die Unternehmung im Inventar einen gewissen Bestand an Bitcoin hält. Um Schätzungen für den Liquiditätsplan anzustellen, verfolgt das bisherige Modell den Ansatz, die Kursentwicklung über die Monate hinweg mithilfe einer 'Geometric Brownian Motion' (GBM) zu schätzen. Dieser in der Finanzökonomik etablierte Ansatz bildet Preisprozesse ab, welche

- Stets positiv sind (das Asset also nicht irrtümlich negativ bewertet werden kann)
- Zufälligen Schwankungen unterliegen
- Langfristig einen Trend (Drift) aufweisen
- Deren relative Änderungen entscheidend sind (um eine skaleninvariante Modellierung zu gewährleisten, bei der identische prozentuale Kursbewegungen unabhängig vom absoluten Preisniveau vergleichbare ökonomische Auswirkungen auf Gewinne und Verluste haben)

```
function simulate_gbm(S0, μ, σ, months)
    Δt = 1 / 12

    S = zeros(months + 1)
    S[1] = S0

    for t in 1:months
        Z = rand(Normal(0, 1))
        S[t + 1] = S[t] * exp((μ - 0.5 * σ^2) * Δt + σ * sqrt(Δt) * Z)
    end

    for t in 0:months
        println("Monat $(t): Preis = $(round(S[t+1], digits=2))")
    end

    return S
end
```

Die Funktion 'simulate_gbm' gibt in Abhängigkeit von den folgenden Variablen für jeden Monat einen zufälligen jeweiligen prognostizierten Marktpreis aus (im folgenden 'tarif' genannt):

- S_0 (Startpreis)
- μ (jährlicher Drift/Trend)
- σ (jährliche Volatilität)
- months

Durch die Simulierung eines möglichen Kursverlaufs ist es im Liquiditätsplan möglich kursabhängige Gewinne und Verluste abzubilden.

1.2 Kosten durch Produktion der TX

Im Nachfolgenden sollen die Umsätze und Kosten der jeweiligen Produkte im Produktportfolio des Dienstleisters bestimmt werden. Grundsätzlich besteht die Dienstleistung für jedes der aktuell angebotenen Produkte in der Produktion einer On-Chain-Transaktion. Beim Broadcasten der TX muss eine gewisse Summe an Satoshis an den verarbeitenden Miner aufgegeben werden.

Ein entscheidender Faktor zur Berechnung der MinerFee ist die Höhe der sogenannten vBytes der zu broadcastenden TX. Um diesen Kostenfaktor besser zu verstehen, ist es notwendig die Zusammensetzung einer Transaktion zu untersuchen. Ohne zu tief in technische Details zu gehen: Die vBytes ergeben sich durch eine Gewichtung mit der Anzahl an Bytes einer Transaktion. Wobei das Kriterium der Gewichtung ihre Qualität als entweder witnessData oder nonwitnessData darstellt. Erstere werden mit dem Faktor 0.25 multipliziert, während die übrigen Bytes mit dem Faktor 1 multipliziert werden.

$$\mathbf{vBytes = 0.25 * witnessData + 1 * nonwitnessData}$$

Die Größe der nonwitnessData einer TX bestimmt sich einerseits aus der Menge der verwendeten Inputs und aus der Menge der geplanten Outputs. Die Größe der witnessData hingegen lässt sich ausschließlich aus der Menge der verwendeten Inputs herleiten. In beiden Rechnungen müssen jedoch ebenfalls die jeweiligen Scripttypen (Technologien) der Inputs bzw.

Outputs mit ihrer eigenen Kostenstruktur berücksichtigt werden. Unter den zahlreichen Scripttypen kann Satoshi's Temple's Transaktionsmaschine aktuell sowohl "p2wpkh" als auch "p2tr" (Key-Path-Spend) anbieten. Smart Contracts über die ScriptPathSpend Technologie sind aktuell nicht ausgearbeitet worden, können jedoch in Zukunft umgesetzt werden.

Ein weiterer entscheidender Faktor ist die feeRate, mit welcher schlussendlich die vBytes multipliziert werden. Die feeRate hängt im Wesentlichen von zwei Variablen ab. Zum einen wird sie durch die marketFeeRate beeinflusst. Der Markt gibt eine gewisse Höhe der feeRate aus, zu welcher die Transaktion wahrscheinlich innerhalb eines bestimmten Zeitfensters verarbeitet werden kann. Ein Kunde kann jedoch den Prozess verschnellern oder verlangsamen und damit einhergehend Gebühren draufzahlen oder sparen. Hier ist nun einzuwenden, dass das nachfolgende Modell diese Unterteilung bei der feeRate noch nicht anerkennt sondern nur die letztendlich verwendete feeRate unter der dann produziert wird (f_prod) berücksichtigt.

Die Kosten einer TX können also im allgemeinen in Abhängigkeit von inpScriptCount, outpScriptCount und f_prod ermittelt werden, wobei inpScriptCount und outpScriptCount die Anzahl und die jeweils genutzte Script-Technologie liefern:

```
"flexible" => (inpScriptCount::Dict{String, Int}, outpScriptCount::Dict{String, Int}, f_prod::Float64;
  ((txFields["version"])()
  + 0.25 * txFields["marker"]()
  + 0.25 * txFields["flag"]()
  + txFields["inputCount"](sum(values(inpScriptCount)))
  + txFields["inputs"](sum(values(inpScriptCount)))
  + txFields["outputCount"](sum(values(outpScriptCount)))
  + txFields["outputs"](outpScriptCount; msgStrings=msgStrings)
  + txFields["outputs"](Dict("p2tr" => 1); msgStrings=msgStrings)
  + 0.25 * txFields["witness"](inpScriptCount)
  + txFields["locktime"]()
  * f_prod),
)
```

Da sich das "p2tr" Script auf vielfältige Weise als nützlicher als das "p2wpkh" Script erweist und Satoshi's Temple aus diesem Grund standardmäßig "p2tr" anwenden wird, es sei denn ein besonderer Umstand verleitet anderweitig, wird der Vereinfachung halber ebenfalls in diesem Modell sowohl das Script der Inputs als auch der Outputs auf "p2tr" fixiert.

Dadurch ergibt sich eine einfachere Kostenstruktur (sats) für eine TX mit:

$$c(\text{TX}) = (0.25 * (2 + \text{InputCount} * 66.5) + 1 * (10 + \text{InputCount} * 41 + \text{OutputCount} * 43)) * \text{feeRate}$$

Darüber hinaus wird das Modell dadurch vereinfacht, dass bei der Produktion jeglicher Transaktionen stets mit der Genügsamkeit eines einzigen Inputs gerechnet wird (inpScriptCount -> InputCount = 1). Grundsätzlich ist es möglich, dass alle Outputs von einem Input getragen werden können, jedoch ist einzuräumen, dass mit steigender Anzahl an Outputs und ihren OutputAmounts normalerweise auch die Wahrscheinlichkeit der Notwendigkeit zusätzlicher Inputs steigt. Insbesondere bei der späteren Betrachtung des SPARPLAN Produkts könnte es dadurch zu gewissen Verzerrungen kommen.

1.3 Produkt BUY

Das Produkt BUY gehört zu den absoluten Grundprodukten der Unternehmung. Es ermöglicht dem Kunden manuell einen BTC-Kauf zum aktuellen Marktpreis in Auftrag zu geben.

Dieses Produkt zeichnet sich in seiner Kostenstruktur dadurch aus, dass die zu broadcastende TX nur einen einzigen Auftrag abwickelt. Die Kosten eines solchen Auftrags belaufen sich also stets auf:

$$c(\text{TX}) = (0.25 * (2 + \text{InputCount} * 66.5) + 1 * (10 + \text{InputCount} * 41 + \text{OutputCount} * 43)) * \text{feeRate}$$

Wobei die folgende Variablen beim BUY Produkt konstant sind:

- InputCount = 1
- OutputCount = 2 (Auftrag + Change)

$$c(\text{BUY}) = 154.13 * \text{feeRate}$$

Für die Umrechnung in EUR wurde der BTC-Preis auf 75.000 EUR fixiert.

Da jeder Auftrag einzeln abgewickelt wird, ist die Kostenstruktur mit n Aufträgen infolgedessen:

$$c(\text{BUY}, \text{aufträge}) = \text{aufträge} * 154.13 * \text{feeRate}$$

Betrachtet man den Umsatz, der aus einem Auftrag durch die BUY-Funktion generiert wird, so lässt sich dieser generell bestimmen aus einer variablen Handels-Gebühr, die in Abhängigkeit vom Kaufvolumen ist, und einer festen Gebühr für die Produktion der TX (buyProdGeb).

$$r(\text{BUY}) = \text{Handelsgebühr} + \text{buyProdGeb}$$

Wobei Handelsgebühr sich bestimmen lässt durch:

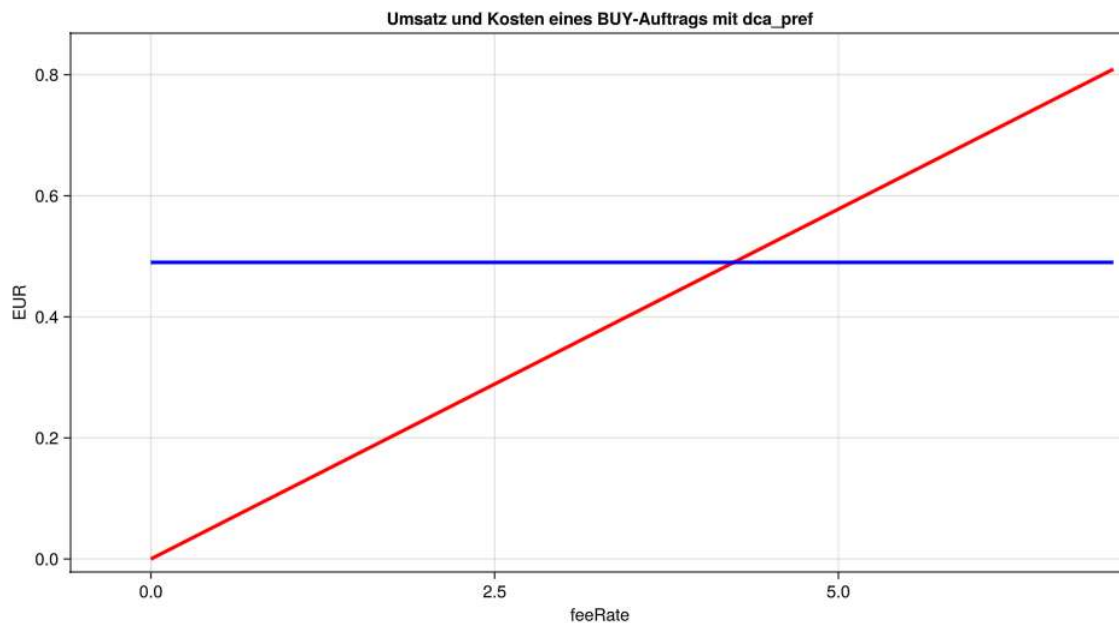
$$f(\text{Handelsgebühr}) = ((\text{eur}/\text{tarif}) * 1e8) * \text{volGeb}$$

Mit den Variablen:

- Eur (Volumen des Kaufauftrags in EUR)
- Tarif (BTC Preis zum Zeitpunkt der Aufgabe der Order; zur Umrechnung von Sats in EUR)
- VolGeb = Prozentuale Gebühr auf das Volumen des Kaufauftrags
- buyProdGeb (Fester Gebührenbetrag für die Produktion der TX)

Wobei:

- Eur = 100
- Tarif = 75.000
- VolGeb = 0.0025
- buyProdGeb = 320 sats



feeRate = 0.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.00 EUR	Gewinn = 0.49 EUR
feeRate = 0.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.06 EUR	Gewinn = 0.43 EUR
feeRate = 1.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.12 EUR	Gewinn = 0.37 EUR
feeRate = 1.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.17 EUR	Gewinn = 0.32 EUR
feeRate = 2.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.23 EUR	Gewinn = 0.26 EUR
feeRate = 2.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.29 EUR	Gewinn = 0.20 EUR
feeRate = 3.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.35 EUR	Gewinn = 0.14 EUR
feeRate = 3.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.40 EUR	Gewinn = 0.09 EUR
feeRate = 4.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.46 EUR	Gewinn = 0.03 EUR
feeRate = 4.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.52 EUR	Gewinn = -0.03 EUR
feeRate = 5.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.58 EUR	Gewinn = -0.09 EUR
feeRate = 5.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.64 EUR	Gewinn = -0.15 EUR
feeRate = 6.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.69 EUR	Gewinn = -0.20 EUR
feeRate = 6.50	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.75 EUR	Gewinn = -0.26 EUR
feeRate = 7.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.81 EUR	Gewinn = -0.32 EUR

Anhand der angeführten Werte wird die Relevanz der FeeRate als möglicher Kostentreiber veranschaulicht.

1.4 Produkt SELL

Das Produkt SELL gehört zu den absoluten Grundprodukten der Unternehmung. Es ermöglicht dem Kunden manuell einen BTC-Verkauf zum aktuellen Marktpreis in Auftrag zu geben.

Aufgrund des dezentralen Gedankens von Bitcoin und Satoshi's Temple ist anzunehmen, dass der Kunde aus einer eigenen oder dem Dienstleister fremden Wallet die OnChain-Transaktion

ausführt. Da der Kunde die Transfer-Kosten selbst übernimmt, entstehen der Unternehmung Kosten von 0.

Da die OnChainFee wegfällt und infolgedessen auch die spezifische Gebühr, lässt sich der generierte Umsatz aus einem Auftrag durch die SELL-Funktion ausschließlich aus der variablen Handelsgebühr ableiten, die in Abhängigkeit vom Kaufvolumen ist.

$$r(\text{SELL}) = \text{Handelsgebühr}$$

Wobei Handelsgebühr sich bestimmen lässt durch:

$$f(\text{Handelsgebühr}) = ((\text{eur}/\text{tarif}) * 1e8) * \text{volGeb}$$

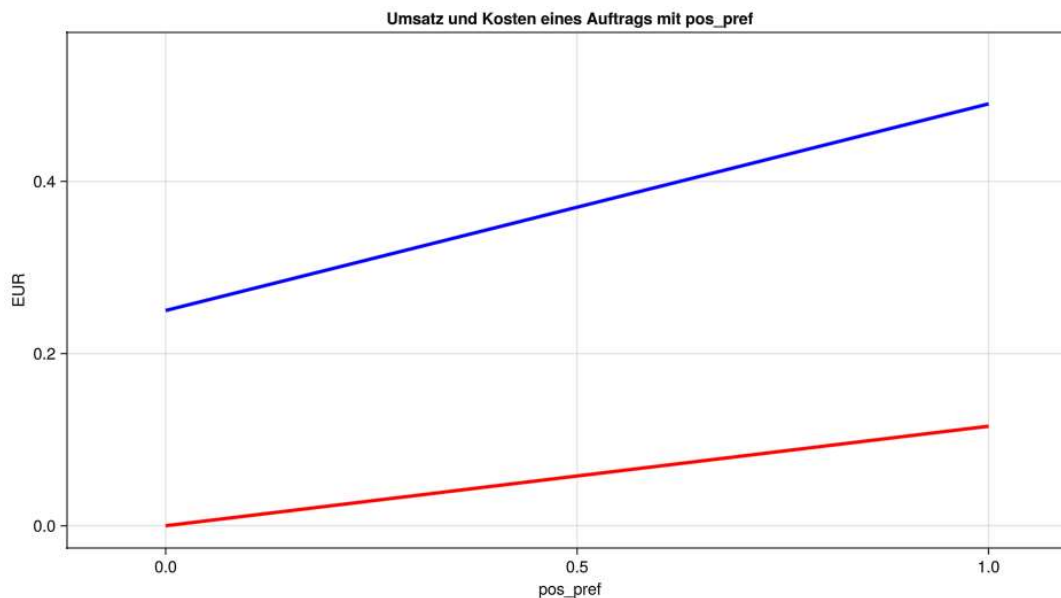
Mit den Variablen:

- Eur (Volumen des Kaufauftrags in EUR)
- Tarif (BTC Preis zum Zeitpunkt der Aufgabe der Order)
- VolGeb = Prozentuale Gebühr auf das Volumen des Kaufauftrags

Dem nachfolgenden Modell fügt sich die Variable pos_pref hinzu. Durch diese wird die Präferenz des Kunden hinsichtlich seinem Anteil an Kaufaufträgen von der Gesamtheit aller Aufträge integriert. 100% entspricht einem vollständigen Optimismus und also befinden sich unter allen Aufträgen nur Kaufaufträge und keine Verkaufsaufträge.

Wobei:

- Eur = 100
- Tarif = 75000
- VolGeb = 0.0025
- buyProdGeb = 320 sats
- feeRate = 1
- aufträge = 1



pos_pref = 0.00	Umsatz = 0.25 EUR	Kosten = 0.00 EUR	Gewinn = 0.25 EUR
pos_pref = 0.10	Umsatz = 0.27 EUR	Kosten = 0.01 EUR	Gewinn = 0.26 EUR
pos_pref = 0.20	Umsatz = 0.30 EUR	Kosten = 0.02 EUR	Gewinn = 0.27 EUR
pos_pref = 0.30	Umsatz = 0.32 EUR	Kosten = 0.03 EUR	Gewinn = 0.29 EUR
pos_pref = 0.40	Umsatz = 0.35 EUR	Kosten = 0.05 EUR	Gewinn = 0.30 EUR
pos_pref = 0.50	Umsatz = 0.37 EUR	Kosten = 0.06 EUR	Gewinn = 0.31 EUR
pos_pref = 0.60	Umsatz = 0.39 EUR	Kosten = 0.07 EUR	Gewinn = 0.32 EUR
pos_pref = 0.70	Umsatz = 0.42 EUR	Kosten = 0.08 EUR	Gewinn = 0.34 EUR
pos_pref = 0.80	Umsatz = 0.44 EUR	Kosten = 0.09 EUR	Gewinn = 0.35 EUR
pos_pref = 0.90	Umsatz = 0.47 EUR	Kosten = 0.10 EUR	Gewinn = 0.36 EUR
pos_pref = 1.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.12 EUR	Gewinn = 0.37 EUR

1.5 Produkt SPARPLAN

Das Produkt 'SPARPLAN' lässt sich grundsätzlich als eine Aktivität des Kaufs einordnen. Es umfasst eine On-Chain Transaktion, welche in regelmäßigen Abständen (bspw. monatlich) erbracht wird. Das Ziel dieses Produkts ist einerseits eine einfachere Möglichkeit für den Kunden zu investieren, da selbst keine manuelle Aktion durchgeführt werden muss. Außerdem eignet sich diese Art der Investition für Kunden, welche langfristig anlegen und den dollar-cost-averaging (DCA) Effekt für sich nutzen wollen. Es eignet sich für Kunden, die bereits gewisses Vertrauen in das Anlagegut gewonnen haben und unabhängig von situativen Preisen bereit zum Kauf sind. Außerdem bietet das Aggregieren von Outputs in einer Transaktion, also das Bedienen von mehreren Kunden oder Aufträgen gleichzeitig, aufgrund technologischer Beschaffenheit der Bitcoin-Transaktionen, systemische Möglichkeiten der Kosteneinsparung. Deshalb kann das Investieren durch den Sparplan für den Kunden ebenfalls einen Weg darstellen, Transaktionsgebühren zu verringern.

Selbstverständlich gilt die Ersparnis durch den SPARPLAN allgemein für die Praxis, mehrere Aufträge in einer TX abzuwickeln. Ein Szenario, in welchem ein einzelner wirtschaftlicher Akteur mehrere Geldflüsse gleichzeitig abwickeln will, um beispielsweise mehrere unterschiedliche regelmäßige Handelsbeziehungen zu bedienen, würde ebenfalls von der Logik des Sparplans profitieren. Im Nachfolgenden wird jedoch generell das Szenario angenommen, dass die Anzahl an Aufträgen sich durch die Multiplikation der teilnehmenden Kunden mit den durchschnittlichen Aufträgen pro Kunde ergibt. Aufträge wird also im Nachfolgenden definiert als:

$$f(\text{aufträge}) = \text{nkpm} * \text{apk}$$

Mit den Variablen:

- nkpm (neue Kunden pro Monat)
- Apk (Aufträge pro Kunde)

Vergleich zwischen BUY und SPARPLAN:

BUY	SPARPLAN
$c(\text{BUY}) = \text{nkpm} * \text{apk} * 154.13 * \text{feeRate}$	$c(\text{SPARPLAN}) = (68.13 + ((\text{nkpm} * \text{apk} + 1) * 43)) * \text{feeRate}$
$\frac{dc(\text{BUY})}{d\text{Aufträge}} = 154.13 * \text{feeRate}$	$\frac{dc(\text{SPARPLAN})}{d\text{Aufträge}} = 43 * \text{feeRate}$

Die Ableitung nach *aufträge* verdeutlicht die Kosten pro zusätzlichen Auftrag. Wird der zusätzliche Auftrag durch das SPARPLAN Produkt abgewickelt, sind wesentliche Einsparungen zu verzeichnen im Vergleich zum BUY Produkt.

Um dem Kunden neben dem Komfort zusätzlich einen ökonomischen Anreiz zu bieten dem Sparplan beizutreten, können die erhobenen Gebühren bei einer solchen Ausführung hinsichtlich der OnChainFee reduziert werden. Im nachfolgenden Modell wurden diese Gebühren durch die Variable *splnGeb* (sats) definiert. Die Umsatzstruktur ist also:

$$r(\text{SPARPLAN}) = \text{Handelsgebühr} + \text{splnGeb}$$

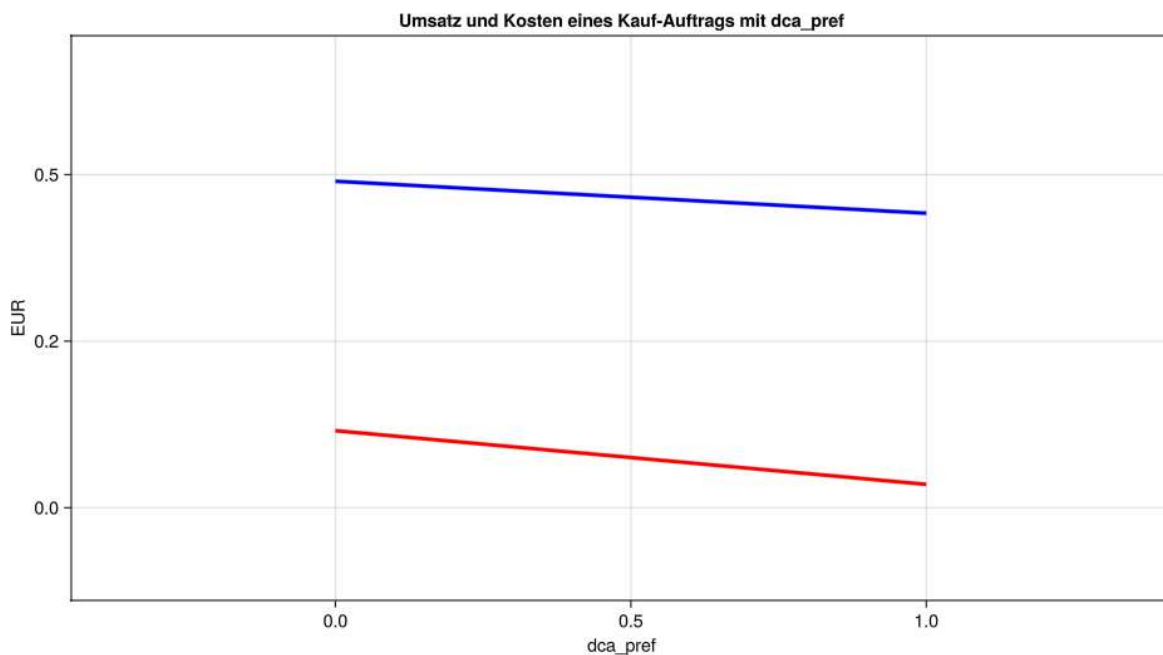
Wobei Handelsgebühr sich bestimmen lässt durch:

$$f(\text{Handelsgeb\u00fchr}) = ((\text{eur}/\text{tarif}) * 1e8) * \text{volGeb}$$

Mit den Variablen:

- Eur (Durchschnittl. Volumen eines Auftrags in EUR) = 100
- Tarif (BTC Preis zum Zeitpunkt der Aufgabe der Order) = 75000
- VolGeb = Prozentuale Geb\u00fchr auf das Volumen des Kaufauftrags = 0.0025
- auftr\u00e4ge = 30
- Pos_pref = 1 (also 30 Kaufauftr\u00e4ge)
- FeeRate = 1
- buyProdGeb = 320 sats
- SplnGeb < buyProdGeb = 256 sats

Im nachfolgenden Modell erg\u00e4nzt sich die Variable `dca_pref` mit dem Definitionsbereich 0-1. Durch diese l\u00e4sst sich die Pr\u00e4ferenz des durchschnittlichen Kunden ausdr\u00fccken, inwiefern dieser geneigt ist, sich von seinen Kaufauftr\u00e4gen zwischen BUY und SPARPLAN zu entscheiden. 100% entspricht einer vollst\u00e4ndigen Abwicklung der Kaufauftr\u00e4ge \u00fcber den SPARPLAN.



dca_pref = 0.00	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.12 EUR	Gewinn = 0.37 EUR
dca_pref = 0.10	Umsatz = 0.49 EUR	Kosten = 0.11 EUR	Gewinn = 0.38 EUR
dca_pref = 0.20	Umsatz = 0.48 EUR	Kosten = 0.10 EUR	Gewinn = 0.38 EUR
dca_pref = 0.30	Umsatz = 0.48 EUR	Kosten = 0.09 EUR	Gewinn = 0.38 EUR
dca_pref = 0.40	Umsatz = 0.47 EUR	Kosten = 0.08 EUR	Gewinn = 0.39 EUR
dca_pref = 0.50	Umsatz = 0.47 EUR	Kosten = 0.08 EUR	Gewinn = 0.39 EUR
dca_pref = 0.60	Umsatz = 0.46 EUR	Kosten = 0.07 EUR	Gewinn = 0.39 EUR
dca_pref = 0.70	Umsatz = 0.46 EUR	Kosten = 0.06 EUR	Gewinn = 0.40 EUR
dca_pref = 0.80	Umsatz = 0.45 EUR	Kosten = 0.05 EUR	Gewinn = 0.40 EUR
dca_pref = 0.90	Umsatz = 0.45 EUR	Kosten = 0.04 EUR	Gewinn = 0.40 EUR
dca_pref = 1.00	Umsatz = 0.44 EUR	Kosten = 0.04 EUR	Gewinn = 0.41 EUR

Auf einen Auftrag heruntergerechnet

1.6 Sonstige Kosten

Neben den Kosten, die in Abhängigkeit von Aufträgen entstehen, gibt es sonstige Kosten, die zur Aufrechterhaltung des Betriebs anfallen. Darunter gibt es insbesondere:

- Domain (stets 2 EUR p. M.)
- Geschäftskontoführungsgebühren (GKG)
- Versicherung
- Server

Hardware und Kosten für grobe technische Infrastruktur wie Webserver, sichere IKT usw. werden unter diesem Stichpunkt zusammengefasst.

- Rebalancing

Es werden Kosten durch Rebalancing berücksichtigt. Dabei handelt es sich um das Einkaufen externer Liquidität, zum Einen um eine gewisse eigene Inventarsbalance von Satoshi's Temple regelmäßig sicherzustellen, zum Anderen den Betrieb durch Befriedigung des Bedarf der Kunden an Liquidität aufrechtzuerhalten.

Einerseits entsteht Bedarf nach einem Rebalancing-Akt, wenn die von Satoshi's Temple eigens präferierte Inventarbalance zwischen EUR und BTC sich nicht durch den regulären Handel mit den Kunden von selbst einstellt. Je größer der Unterschied zwischen Nachfrage und gewünschter Inventarstruktur, desto mehr muss ST extern handeln, desto teurer wird es. Ergänzt sich pos_pref nicht mit I_btc, so ist dieser Fall eingetreten. Im Nachfolgenden Modell wird deshalb angenommen, dass Satoshi's Temple mindestens einmal pro Monat das entstandene Ungleichgewicht durch externe Käufe/Verkäufe ausgleicht.

Übertrifft das mit den Kunden zu handelnde Volumen im ausgewählten Monat die verfügbaren Ressourcen, so wird im Modell für den entsprechenden Monat die Anzahl x an Rebalancing-Akten berücksichtigt. Durch das sich wiederholende Refillen der Bestände mit der gefragten Liquidität simuliert das Modell die durch Rebalancing-Akte unterbrochenen schrittweise abgewickelten Aufträge.

Die Kosten eines Rebalancing Akts lassen sich bestimmen durch:

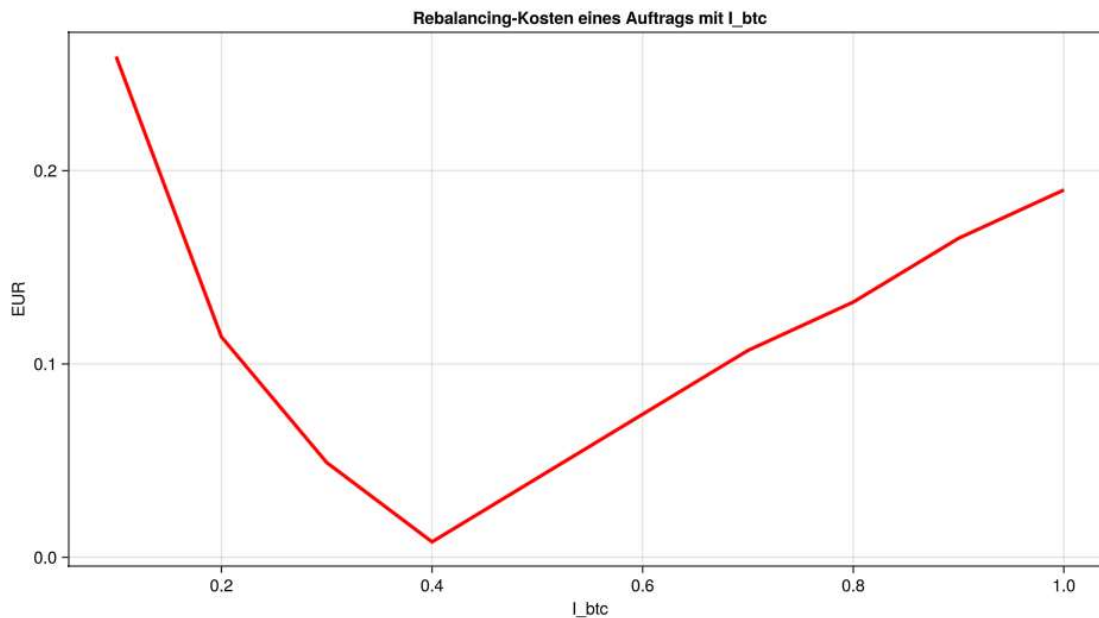
```
"rebalancing" => (liqVolGeb, liqOnChainFees, pos_pref, I_btc, Ia, eur, tarif, apk, nkpm, monat) -> begin
  rebalancingVol = ((abs((1 - pos_pref) - I_btc)) * ((eur/tarif) * 1e8) * apk * nkpm * monat)
  rebVarCost = rebalancingVol * liqVolGeb
  teiler = ((Ia * I_btc) / tarif) * 1e8
  rebFixCost = liqOnChainFees * ceil(max(1, rebalancingVol / teiler))
  return (rebVarCost + rebFixCost) / 1e8 * tarif
end
)
```

Wobei:

- RebVarCost = Variable Kosten aus benötigter externer Liquidität im betrachteten Zeitraum (In Abhängigkeit vom Handelsvolumen und der Abweichung zwischen Kundenhandelsstruktur und Zielinventar)
- RebFixCost = Fixkosten, die pro Rebalancing-Akt anfallen

Mit den Variablen:

- I_btc = Anteil an BTC von Inventargesamtwert (Ia)
- Ia = Inventarstartwert in EUR
- Pos_pref = 0.60
- aufträge = 30
- LiqVolGeb = 0.0025 (0,25%)
- LiqOnChainFees = 320 (sats)



Ia = 400.00	I_btc = 0.10	Rebalancing-Kosten = 0.26 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.20	Rebalancing-Kosten = 0.11 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.30	Rebalancing-Kosten = 0.05 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.40	Rebalancing-Kosten = 0.01 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.50	Rebalancing-Kosten = 0.04 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.60	Rebalancing-Kosten = 0.07 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.70	Rebalancing-Kosten = 0.11 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.80	Rebalancing-Kosten = 0.13 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 0.90	Rebalancing-Kosten = 0.17 EUR
Ia = 400.00	I_btc = 1.00	Rebalancing-Kosten = 0.19 EUR

1.7 Sonstige Umsätze

Neben den Umsätzen, die in Abhängigkeit von Aufträgen entstehen, gibt es sonstige Umsätze, die betrachtet werden müssen. Darunter gibt es insbesondere:

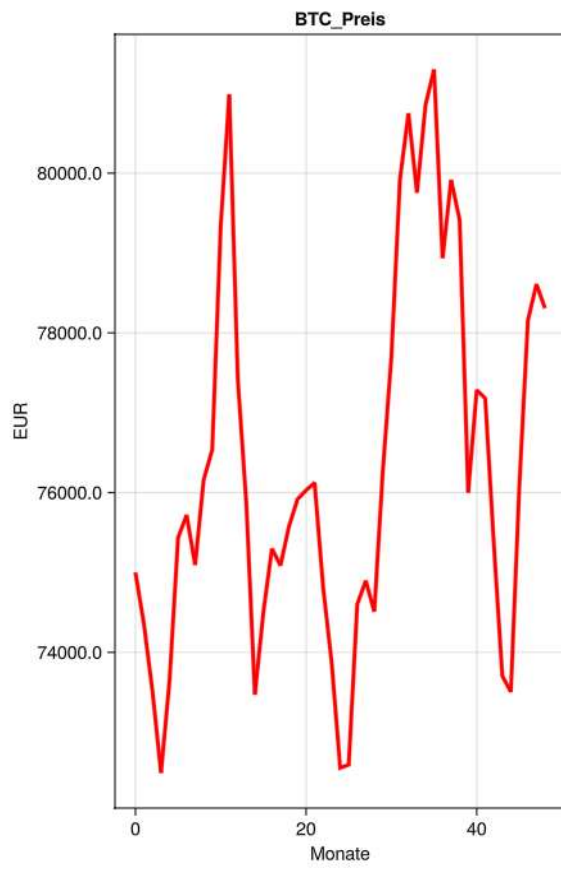
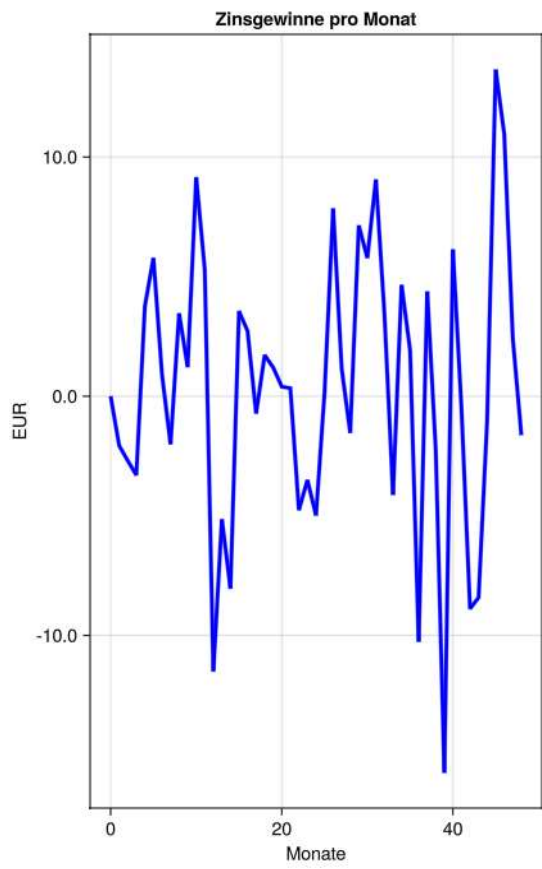
- Verzinsungen des Inventars durch Kursgewinne

Zu seiner Berechnung muss der verwendete BTC-Kurs betrachtet werden, da über seine monatlichen diskreten Renditen der Anteil des Inventars verzinst wird, der aus gehaltenen BTC-Reserven besteht. Für die Berechnung des Zinses pro bestimmten Monat werden außerdem Inventarzuwächse aus operativer Tätigkeit aus vergangenen Monaten berücksichtigt.

Bei einem Kurs, der sich über die folgenden 4 Jahre so entwickelt, sind Zinsen pro Monat zu berücksichtigen:

Mit den Variablen:

- $S_0 = 75000$
- $\mu = 0.07 = 7\%$
- $\sigma = 7\%$
- $Pos_pref = 0.6$
- $Dca_pref = 0.5$
- $Apk = 1$
- $Nkpm = 1$
- $Eur = 100$
- $Ia = 400$
- $I_btc = 0.6$
- $F_prod = 1$
- $InpScriptType = "p2tr"$
- $OutpScriptType = "p2tr"$
- $VolGeb = 0.0025$

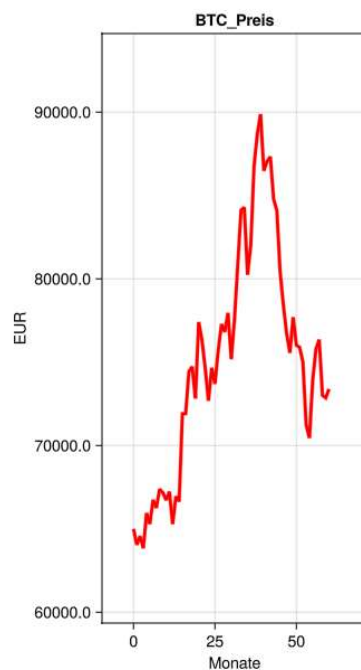


II. GuV und Liquiditätsplan über 5 Jahre

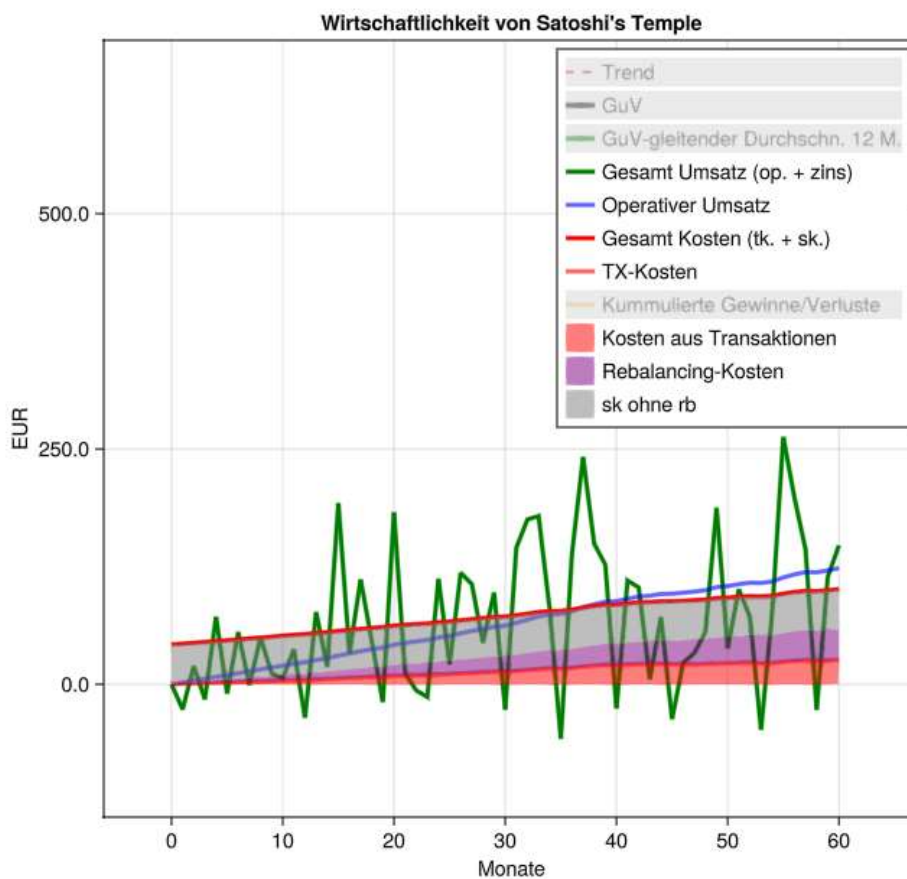
Gegeben ein zufälliger Fall, bei welchem das Modell mit den folgenden Variablen ausgeführt wurde:

```
f_prod = Observable(1.60)
p2wpkh0Rp2tr = Observable(1)
buyProdGeb = Observable(320)
volGeb = Observable(0.0025)
eur = Observable(100)
pos_pref = Observable(0.6)
apk = Observable(1)
splnGeb = Observable(260)
dca_pref = Observable(0.60)
Ia = Observable(3000.00)
I_btc = Observable(0.65)
liqVolGeb = Observable(0.0025)
liqOnChainFees = Observable(320)
kontoFGeb = Observable(5)
versicherung = Observable(25)
server = Observable(10)
S0 = Observable(65000)
μ = Observable(0.07)
σ = Observable(0.10)
nkpm = Observable(6)
x = 0:1:60
```

Wobei sich der BTC-Preis in den nächsten 60 Monaten folgendermaßen verhält:

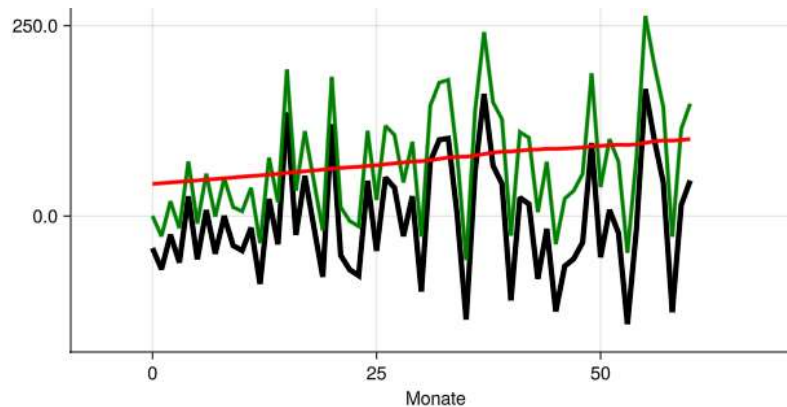


Betrachtet man die Ergebnisse bezüglich den Gesamtumsätzen, Umsätzen aus operativer Tätigkeit und Gesamtkosten in den jeweiligen Monaten, so lässt sich der Gewinn des jeweiligen Monats anhand der Subtraktion des Gesamtumsatzes mit den Gesamtkosten verrechnen. Alle Punkte des Gesamtumsatzes (grün), die sich über der Roten Linie (Gesamtkosten) befinden, resultieren in Gewinne im jeweiligen Monat, während die übrigen in Verlusten resultieren (siehe Abb unten). Außerdem ist erkennbar, dass die Steigung der Umsätze aus operativer Tätigkeit größer ist als die der Gesamtkosten. Da der Gesamte Umsatz neben dem operativen Umsatz auch zuzüglich Umsätze aus Verzinsung des Inventars durch den BTC Kursverlauf verrechnet, so kann man die wesentlichen Schwankungen in den monatlichen Umsätzen beobachten.

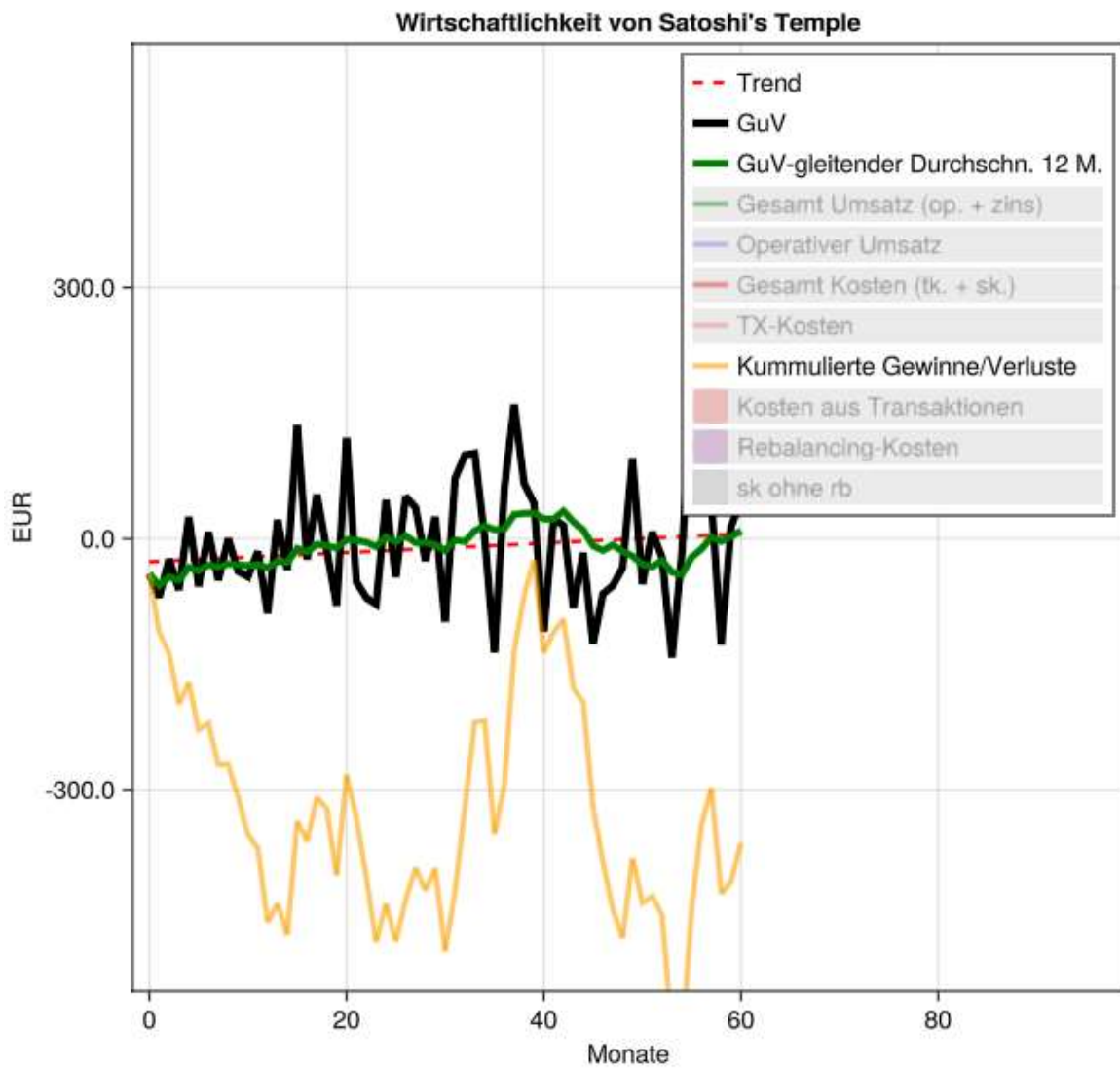


Monat	BTC_Preis	Umsatz ges.	Op. Umsatz	Zinsgewinn	Kosten ges.	Kosten aus Tx	Reb. Kosten	Sonst. K - rb	Gewinn	Kumm. Gew.
0	65000	0,00	0,00	0,00	42,26	0,05	0,21	42,00	-42,26	-42,26
1	64050	-26,55	1,95	-28,50	43,15	0,42	0,73	42,00	-69,71	-111,96
2	64563	19,37	3,91	15,47	44,06	0,81	1,26	42,00	-24,69	-136,65
3	63840	-15,92	5,84	-21,76	44,95	1,17	1,78	42,00	-60,88	-197,53
4	65950	71,71	7,88	63,83	45,91	1,60	2,31	42,00	25,79	-171,73
5	65295	-9,79	9,81	-19,60	46,80	1,97	2,83	42,00	-56,59	-228,33
6	66744	55,48	11,88	43,61	47,77	2,40	3,36	42,00	7,71	-220,61
7	66260	-0,68	13,82	-14,49	48,66	2,78	3,89	42,00	-49,34	-269,95
8	67382	49,65	15,89	33,76	49,63	3,22	4,42	42,00	0,02	-269,93
9	67178	11,75	17,86	-6,11	50,54	3,60	4,94	42,00	-38,80	-308,73
10	66731	6,33	19,79	-13,46	51,65	3,97	5,68	42,00	-45,32	-354,05
11	67238	37,19	21,84	15,36	52,60	4,40	6,21	42,00	-15,41	-369,46
12	65289	-35,51	23,55	-59,06	53,37	4,65	6,72	42,00	-88,88	-458,34
13	66947	76,72	25,76	50,96	54,42	5,16	7,25	42,00	22,30	-436,04
14	66643	18,40	27,69	-9,29	55,31	5,53	7,78	42,00	-36,91	-472,95
15	71905	192,60	30,59	162,01	56,73	6,39	8,34	42,00	135,87	-337,08
16	71921	33,12	32,64	0,48	57,68	6,82	8,86	42,00	-24,56	-361,64
17	74439	111,46	35,18	76,29	58,89	7,49	9,40	42,00	52,57	-309,07
18	74733	46,16	37,31	8,85	59,89	7,96	9,93	42,00	-13,73	-322,80
19	72819	-18,90	38,95	-57,85	60,86	8,19	10,67	42,00	-79,76	-402,56
20	77407	182,85	42,08	140,78	62,40	9,16	11,24	42,00	120,46	-282,10
21	76341	11,71	43,92	-32,21	63,24	9,48	11,76	42,00	-51,53	-333,62
22	74640	-6,44	45,57	-52,02	63,97	9,71	12,27	42,00	-70,41	-404,04
23	72688	-13,42	47,12	-60,54	64,65	9,88	12,77	42,00	-78,07	-482,11
24	74666	112,08	49,72	62,36	65,90	10,59	13,32	42,00	46,18	-435,93
25	73700	21,14	51,51	-30,38	66,72	10,88	13,83	42,00	-45,58	-481,51
26	75718	118,42	54,19	64,24	68,00	11,63	14,38	42,00	50,42	-431,09
27	77281	106,46	56,76	49,70	69,24	12,32	14,92	42,00	37,22	-393,87
28	76824	44,19	58,72	-14,53	70,38	12,70	15,68	42,00	-20,20	-420,06
29	77953	97,47	61,20	36,28	71,57	13,34	16,22	42,00	25,91	-394,16
30	75184	-26,95	62,34	-89,28	72,02	13,31	16,71	42,00	-98,97	-493,13
31	77610	145,20	65,29	79,91	73,47	14,20	17,27	42,00	71,73	-421,39
32	80852	175,12	68,61	106,51	75,10	15,26	17,83	42,00	100,02	-321,37
33	84120	178,78	72,01	106,77	76,78	16,38	18,40	42,00	102,00	-219,37
34	84286	79,67	74,26	5,41	77,83	16,90	18,93	42,00	1,84	-217,53
35	80243	-57,80	74,79	-132,60	77,97	16,56	19,40	42,00	-135,77	-353,30
36	82047	138,45	77,69	60,77	79,37	17,42	19,95	42,00	59,08	-294,21
37	86778	241,57	81,89	159,68	81,47	18,93	20,54	42,00	160,10	-134,12
38	88705	149,35	84,96	64,39	83,24	19,88	21,37	42,00	66,11	-68,01
39	89880	127,07	87,73	39,34	84,58	20,67	21,91	42,00	42,49	-25,52
40	86487	-25,82	88,39	-114,22	84,78	20,39	22,38	42,00	-110,60	-136,12
41	87047	110,20	90,87	19,33	85,96	21,04	22,92	42,00	24,25	-111,88
42	87325	102,87	93,22	9,65	87,07	21,62	23,45	42,00	15,81	-96,07
43	84787	5,17	94,17	-89,00	87,42	21,49	23,93	42,00	-82,25	-178,33
44	84097	71,32	96,00	-24,68	88,25	21,81	24,45	42,00	-16,93	-195,26
45	80427	-36,91	96,26	-133,17	88,24	21,33	24,91	42,00	-125,15	-320,41
46	78429	22,83	97,32	-74,49	88,67	21,26	25,40	42,00	-65,83	-386,24
47	76711	33,20	98,50	-65,29	89,39	21,25	26,15	42,00	-56,19	-442,43
48	75562	55,42	99,95	-44,53	90,02	21,37	26,65	42,00	-34,61	-477,03
49	77701	187,53	103,25	84,27	91,65	22,43	27,22	42,00	95,88	-381,16
50	76023	30,13	104,38	-66,25	92,11	22,40	27,71	42,00	-53,97	-435,13
51	75888	100,97	106,39	-5,42	93,03	22,80	28,23	42,00	7,94	-427,19
52	74993	71,48	107,93	-36,46	93,71	22,97	28,74	42,00	-22,24	-449,43
53	71226	-48,28	107,68	-155,96	93,43	22,24	29,19	42,00	-141,71	-591,14
54	70458	76,42	109,22	-32,80	94,12	22,41	29,70	42,00	-17,69	-608,84
55	73902	262,85	113,46	149,39	96,24	23,94	30,29	42,00	166,62	-442,22
56	75794	198,46	116,76	81,70	98,10	25,00	31,10	42,00	100,36	-341,86
57	76353	143,43	119,22	24,22	99,27	25,63	31,64	42,00	44,16	-297,70
58	73011	-27,13	119,04	-146,17	99,03	24,94	32,09	42,00	-126,15	-423,85
59	72862	114,28	120,99	-6,71	99,93	25,32	32,61	42,00	14,36	-409,50
60	73391	147,51	123,41	24,10	101,08	25,93	33,14	42,00	46,44	-363,06

Man betrachte nun weiter die Berechnung der GuV für den jeweiligen Monat durch die zuvor erwähnte Subtraktion, in der Farbe schwarz abgebildet. Bei dieser handelt es sich grafisch gesehen lediglich um die Verschiebung nach unten der Umsätze gesamt durch die Gesamtkosten.



Glättet man nun die schwarze Kurve etwas, so lässt sich bereits ein gewisser Trend vermuten. Durch eine lineare Regression kann man nun den Zusammenhang zwischen der fortschreitenden Zeit und dem wirtschaftlichen Erfolg der jeweiligen Monate betrachten. Die rot gestrichelte Linie bildet den Trend mit einer Steigung von 0.456 zusätzlichen EUR Gewinn pro jeweiligen Monat ab.

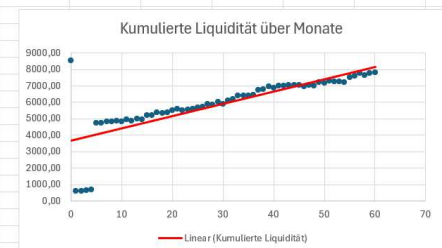
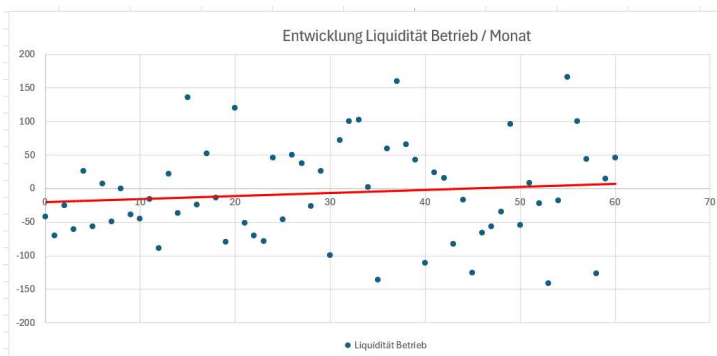


Trend:	
Steigung	0,4568673
Achsenabschnitt	-19,652903

Break Even

Man kann nun je nach Definition zwei Break Even Points beobachten. Einerseits ist an dem roten Trend erkennbar, dass zu einem gewissen Zeitpunkt der durchschnittliche Gewinn für den jeweiligen Monat und die darauffolgenden 0 überschreitet. Seit dem 43,01. Monat genauer gesagt ist der durchschnittliche Gewinn pro Monat stets positiv. Dies bedeutet, dass die Unternehmung, c.p. der übrigen Variablen, in all jenen Monaten Gewinne realisiert, in denen mindestens 258,06 Aufträge (= Handelsvolumen von 25.806 EUR) verarbeitet werden. Andererseits kann man anhand der kumulierten Gewinne/Verluste über die Zeit in diesem konkreten Beispiel erkennen, dass auch noch im 60. Monat insgesamt mehr Kosten als Gewinne realisiert wurden und der letztendliche Ausgleich der realisierten Kosten durch Gewinne deutlich später erst erfolgt.

EZ & AZ Betrieb		Summe	0Q2	0Q4	1Q2	1Q4	2Q2	2Q4	3Q2	3Q4	4Q2	4Q4
EZ Umsatzerlöse (Op.)		3848,91	41,27	112,75	189,17	267,36	344,72	432,65	527,06	582,2	638,85	712,88
EZ Erträge durch Zins		1839,42	122,91	49,12	298,59	203,14	150,22	359,37	292,39	0	84,27	279,41
EZ Sonstige Erträge		0										
AZ Kosten aus TX		835,3	8,37	22,62	39,35	57,01	74,18	96,72	122,53	128,51	135,25	150,76
AZ Rebalancing		1016,96	12,27	31,86	51,56	72,03	91,74	111,78	132,57	151,49	170,79	190,87
AZ Verisicherung		1525	175	150	150	150	150	150	150	150	150	150
AZ Kontoführungsgebühren		305	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30
AZ Domain		122	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12
AZ Servergebühren		610	70	60	60	60	60	60	60	60	60	60
AZ Aufwendungen durch Zins		1636,83	69,86	93,12	9,29	202,62	134,19	132,6	114,22	431,16	296,89	152,88
AZ Sonstige Aufwendungen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquidität Betrieb		-362,76	-220,32	-237,73	135,56	-113,16	-57,17	198,92	198,13	-380,96	-131,81	245,78
Sonstige Auszahlungen		Summe	0Q2	0Q4	1Q2	1Q4	2Q1	2Q4	3Q2	3Q4	4Q2	4Q4
AZ Investitionen		8000	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AZ Gründung GmbH		900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AZ Exchange Inventar (Ia)		3000	3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe sonst. Auszahlungen		-11900	-11900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kapitalbedarf pro Monat			-12120	-237,73	135,56	-113,16	-57,17	198,92	198,13	-380,96	-131,81	245,78
Kapitalbedarf kumuliert			-12120	-12358	-12222	-12336	-12393	-12194	-11996	-12377	-12509	-12263
Sonstige Einzahlungen		Summe	0Q2	0Q4	1Q2	1Q4	2Q2	2Q4	3Q2	3Q4	4Q2	4Q4
EZ Stammkapital		12500	12500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EZ Ersparnisse		3600	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
EZ Förderungen		4000	4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe sonst. Einzahlungen		20100	16860	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Liquidität pro Monat			4739,68	122,27	495,56	246,84	302,83	558,92	558,13	-20,96	228,19	605,78
Kumulierte Liquidität			4739,68	4861,95	5357,51	5604,35	5907,18	6466,10	7024,23	7003,27	7231,46	7837,24



Im angelegten Liquiditätsplan werden neben den bereits erwähnten Umsätzen und Kosten aus dem Betrieb ebenfalls die sonstigen Einzahlungen und Auszahlungen der Unternehmung berücksichtigt. Beispielsweise wurde das für die Gründung mindestens benötigte Stammkapital von 12.500 EUR sowie eine private Finanzierung in Höhe von 360 EUR pro Halbjahr berücksichtigt. Außerdem entstehen Auszahlungen durch Kosten für die notarielle Gründung in Höhe von 900 EUR, sowie eine einmalige Investition in IT-Security und Digitalisierung berechnet wird (8000 EUR). Die Hälfte des investierten Kapitals wird durch die Förderung des Digitalbonus Bayern als Einzahlung wiederum verbucht. Des Weiteren wurde über Auszahlungen die Investition in den Exchange Pool eingetragen, damit ersichtlich wird, dass dieses Geld nicht verfügbar ist, um andere Zwecke zu erfüllen.

Die Grafik 'Entwicklung Liquidität Betrieb / Monat' zeigt bei Aufrechterhaltung der Prämissen ab dem 43,01 Monat stets eine durchschnittlich positive monatliche GuV. Die Grafik 'Kumulierte Liquidität über Monate' zeigt eine während der gesamten Dauer der Unternehmung eine ausreichende und steigende Finanzierung.