

WHITE PAPER

PROFIT AND LOSS

BEST PRACTICE



01 Einleitung

Die Gewinn- und Verlustrechnung (profit and loss, „P&L“) ist für Banken nicht nur wesentlicher Bestandteil der Rechnungslegung, sondern auch ein wichtiges Instrument zur Steuerung und Optimierung von Handelsaktivitäten. Daneben dient die nachgelagerte Analyse der periodenbezogenen Treiber der P&L auch der regulatorisch erforderlichen Qualitätssicherung bezüglich eingegangener Marktrisiken. Ebenfalls wird dadurch die Einhaltung und Wirksamkeit der Handelsstrategie überprüft.

Im folgenden Artikel sollen daher diverse Aspekte der Gewinn- und Verlustrechnung beleuchtet werden. Hierzu ist es wichtig, die verschiedenen P&L Sichtweisen zu verstehen, weshalb zunächst mit einer praxisnahen Einführung gängiger P&L Metriken begonnen wird. Insbesondere gehören dazu die sogenannte ökonomische, hypothetische, actual, risikotheoretische sowie die Accounting P&L.

Vor allem die Analyse der ökonomischen P&L gibt Aufschluss über eingegangene Marktrisiken und ist deshalb auch von großer regulatorischer Bedeutung. Daher werden im Abschnitt P&L Explain mehrere Methoden zur Zerlegung der ökonomischen P&L auf täglicher Basis vorgestellt. Konkret wird ein sensitivitätsbasierter und ein auf Neubewertung zurückgreifender Ansatz vorgestellt und die Vor- und Nachteile der Vorgehensweisen erläutert.

Bei der Umsetzung der beschriebenen P&L-Analysen stellt sich die Frage nach der erforderlichen IT-Infrastruktur und den zugehörigen Geschäftsprozessen. Dieser Artikel endet daher mit einem Einblick in die fachlichen Prozesse und P&L bezogenen Workflows entsprechender Controlling Einheiten innerhalb eines Finanzinstituts und den sich daraus ergebenden Anforderungen an eine P&L Plattform.

02 P&L Metriken

In der Praxis haben sich je nach Anwendungszweck verschiedene, äquivalente Sichten auf die P&L etabliert. Diese Sichtweisen hängen hauptsächlich von den verwendeten Front Office Systemen, den gehandelten Produkten und den Präferenzen der involvierten Abteilungen ab. So ist es z.B. für eine Accountingabteilung entscheidend, welcher Teil der P&L bereits realisiert wurde, während die Handelsdesks selbst meist ausschließlich am Gesamtergebnis interessiert sind.

2.1 Ökonomische P&L

Die täglich berechnete ökonomische P&L einer Handelsposition wird sowohl durch die Veränderung der zugrundeliegenden Marktdaten als auch von Handelsaktivitäten beeinflusst. Zusätzlich werden Opportunitätskosten berücksichtigt, welche auf die Verzinsung des durch die Handelsposition verursachten Cashbestandes zurückzuführen sind. Grundsätzlich unterscheidet man bei der ökonomischen P&L zwischen der Positions- und Transaktionssicht:

Bei der Positionssicht wird die ökonomische P&L durch die Komponenten *Asset Value*, *Cash*, *Refinancing* und *PV Effect* erklärt:

$$\text{Ökonomische P\&L} = \text{Asset Value} + \text{Cash} + \text{Refinancing} + \text{PV Effect}$$

Dabei spiegelt der *Asset Value* den aktuellen Marktwert oder, falls nicht verfügbar, den durch das Front Office System berechneten Wert der Position wider.

Die *Cash* Komponente kann neben den vergangenen auch zukünftige Zahlungen (*Past & Future Cash*) enthalten, die durch das Settlement von Transaktionen entstehen und nicht bereits im *Asset Value* berücksichtigt sind. Typischerweise tritt dies auf, wenn Zahlungen erst mehrere Tage nach einer Handelsaktivität erfolgen.

Die *Refinancing* P&L enthält die aufgelaufenen Zinsen (positiv oder auch negativ) des Cashbestandes der entsprechenden Handelsposition. Sie berücksichtigt also ausschließlich vergangene Cashflows („cost of carry“), unter der Annahme, dass diese mit den jeweils gültigen Zinssätzen (*overnight rates*) reinvestiert wurden.

Im Gegensatz dazu bezieht sich der *PV Effect* auf alle noch ausstehenden Cashflows der Komponente *Cash* (*Future Cash*), aber auch auf den *Asset Value* selbst. Beide werden von Spot auf den heutigen Tag diskontiert und der *PV Effect* ist dann die Differenz zwischen zukünftigem und aktuellem Wert.

In der Praxis wird zwischen einer DtD (Day-to-Date), MtD (Month-to-Date), QtD (Quarter-to-Date), YtD (Year-to-Date) und ItD (Inception-to-Date) P&L unterschieden, welche sich auf die Differenz zwischen der aktuellen und der P&L des letzten Handelstages, Monats-, Quartals-, Jahresschlussstandes oder seit der Eröffnung der Position bezieht.

In der Positionssicht kann die P&L vollständig aus den Positionsdaten abgeleitet werden, die häufig pro Instrument, Portfolio und Kontrahent definiert sind. Der Einfluss vergangener Transaktionen und

Cashflows ist bereits im Cashbestand enthalten.

Beispiel:

Der aktuelle Wert einer Aktie beträgt 13 EUR. Von dieser Aktie wurde in der Vergangenheit eine Position von 100 Aktien zu einem Kurs von 11 EUR erworben. Zwischenzeitlich ist auch eine Dividende von 0.5 EUR pro Aktie gezahlt worden. Damit hat die Komponente Asset Value einen Wert von $100 \times 13 \text{ EUR} = 1300 \text{ EUR}$ und die Komponente Cash einen Wert von $100 \times (-11 + 0.5) \text{ EUR} = -1050 \text{ EUR}$, was eine Gesamt-P&L von 250 EUR ergibt.

Bei der Transaktionssicht hingegen wird die P&L als Summe folgender Komponenten dargestellt:

$$\begin{aligned} \text{Ökonomische P\&L} = \\ \text{Realized} + \text{Unrealized} + \text{Income} + \text{Refinancing} \\ + \text{PV Effect} \end{aligned}$$

Jeder in einer Transaktion realisierte Gewinn oder Verlust ist in der Komponente *Realized* enthalten. Zusätzlich beeinflussen Marktpreisänderungen und die angewendeten Bewertungsverfahren¹ den Wert der Finanzinstrumente im aktuellen Positionsbestand. Gewinne und Verluste aus diesen Wertänderungen sind in der *Unrealized P&L* enthalten. Somit ist diese Sicht auf die P&L explizit im Kontext der Transaktionshistorie zu sehen und kann typischerweise nicht allein aus heutigen Positionsdaten aufgebaut werden.

Die Komponente *Income* beinhaltet alle Zahlungen der existierenden Positionen, wie Kuponzahlungen eines Bonds oder Dividenden einer Aktie.

In Abhängigkeit zum verwendeten Bewertungsverfahren unterscheiden sich die Werte dieser Komponenten. Es muss allerdings immer gelten:

$$\begin{aligned} \text{Asset Value} + \text{Cash} = \\ \text{Realized} + \text{Unrealized} + \text{Income} \end{aligned}$$

Die eher technischen Komponenten Refinancing und PV Effect entsprechen denen der Positionssicht.

Beispiel:

Der aktuelle Wert einer Aktie beträgt 13 EUR. Von dieser Aktie wurde in der Vergangenheit eine Position von 100 Stück zu jeweils 11 EUR erworben. Zwischenzeitlich ist auch eine Dividende von 0.5 EUR pro Aktie gezahlt worden. Dann hat die Komponente Realized einen Wert von 0 EUR, da noch keine Aktie verkauft wurde. Für die Komponente Unrealized ergibt sich $100 \times (13 - 11) \text{ EUR} = 200 \text{ EUR}$ und die Komponente Income hat einen Wert von $100 \times 0.5 \text{ EUR} = 50 \text{ EUR}$. Somit ist die Gesamt-P&L 250 EUR wie in dem Beispiel zuvor. Wenn jetzt 20 Aktien für 13 EUR verkauft werden, dann erhöht sich die Komponente Realized auf $20 \times (13 - 11) \text{ EUR} = 40 \text{ EUR}$, während die Komponente Unrealized auf einen Wert von $80 \times (13 - 11) \text{ EUR} = 160 \text{ EUR}$ sinkt.

Unabhängig von der Sichtweise sind in der Regel auch anfallende Gebühren und Provisionen (Fees & Commissions) bei der P&L-Erstellung von Bedeutung. Dies können z. B. Bestands- und Vertriebsprovisionen, Agios oder Brokergebühren sein, welche signifikanten Einfluss auf die ökonomische P&L haben können. Die Darstellung dieser hängt jedoch stark von den technischen Gegebenheiten der Front Office Systeme und den internen Buchungsprozessen ab und wird von Bank zu Bank unterschiedlich gehandhabt.

2.2 Hypothetische und Actual P&L

Um regulatorischen Anforderungen zu genügen, werden neben der ökonomischen P&L zwei weitere Arten der täglich aktualisierten P&L benötigt. Dabei handelt es sich um die hypothetische und die actual P&L. Durch diese kann die Qualität vorhandener Risikomodelle überprüft werden, indem ein tägliches Backtesting² mittels hypothetischer und tatsächlicher Szenarien durchgeführt wird.

Die hypothetische P&L (auch als Clean P&L bekannt) ist als DtD P&L definiert, die ausschließlich durch die tägliche Veränderung der zugrundeliegenden Marktparameter beeinflusst wird. Somit dürfen zur Berechnung der hypothetischen P&L nur Bewegungen in den Marktdaten herangezogen werden, während alle anderen Parameter, wie

¹ Bewertungsverfahren: gewogener, gleitender Durchschnittswert, FIFO-Verfahren, siehe § 240 Abs 3 und 4 und § 256 Satz 1 HGB

² Siehe [1], [2]

Positionsdaten und Restlaufzeitänderungen (Time Effect oder Theta), unberücksichtigt bleiben. In der Praxis wird hierzu ein zusätzliches Berechnungsszenario im Front Office System benötigt.

Die actual P&L bezeichnet die ökonomische DtD P&L ohne Gebühren und Provisionen (Fees & Commissions) und kann somit direkt aus dem Front Office Berechnungsszenario der ökonomischen P&L bestimmt werden, indem vorhandene Fees & Commissions exkludiert werden.

2.3 Risikotheoretische P&L im Rahmen von FRTB

Während sowohl die hypothetische als auch die actual P&L für das Backtesting des internen Markt- risikomodells (IMA) auf täglicher Basis erforderlich sind, wird die hypothetische P&L auch im P&L Attribution Test für das interne Modell im Rahmen von FRTB³ benötigt.

Hierzu ist eine zusätzliche P&L Metrik eingeführt worden, die im engen Bezug zur hypothetischen P&L steht. Für den für IMA-Banken regulatorisch verpflichtenden P&L Attribution Test ist die sogenannte risikotheoretische P&L definiert als tägliche P&L, die ausschließlich aus Veränderungen

der Marktparameter entsteht, die auch als Risikofaktoren im internen Modell des Risikomanagements enthalten sind. Im Gegensatz dazu entsteht die hypothetische P&L durch die täglichen Veränderungen aller Marktparameter.

Die beim P&L Attribution Test berechnete Differenz zwischen risikothetischer und hypothetischer P&L gibt dann Aufschluss darüber, ob das interne Markt- risikomodell die Risikofaktoren der täglichen P&L adäquat abdeckt.

Abbildung 1 zeigt weitere Details von risikotheoretischer, hypothetischer und actual P&L in Zusammenhang mit Backtesting und P&L Attribution Test.

P&L Best Practice:

Harmonisierung zwischen Markt- risiko und P&L

Der P&L Attribution Test und Methoden des Backtestings werden organisatorisch, sowie system- und datentechnisch harmonisiert. Finanzinstitute können so demonstrieren, dass ihre internen Risikomodelle die P&L Bewegungen angemessen abdecken. Alle oben beschriebenen Arten der P&L sorgen für eine Harmonisierung zwischen Markt- risiko und P&L in Bezug auf Marktdaten, Infrastruktur und in personeller Hinsicht. Folglich kann eine kombinierte Risiko- und P&L Plattform die richtige Antwort auf aktuelle und zukünftige regulatorische Anforderungen sein.

³ Fundamental Review of the Trading Book, siehe [3]

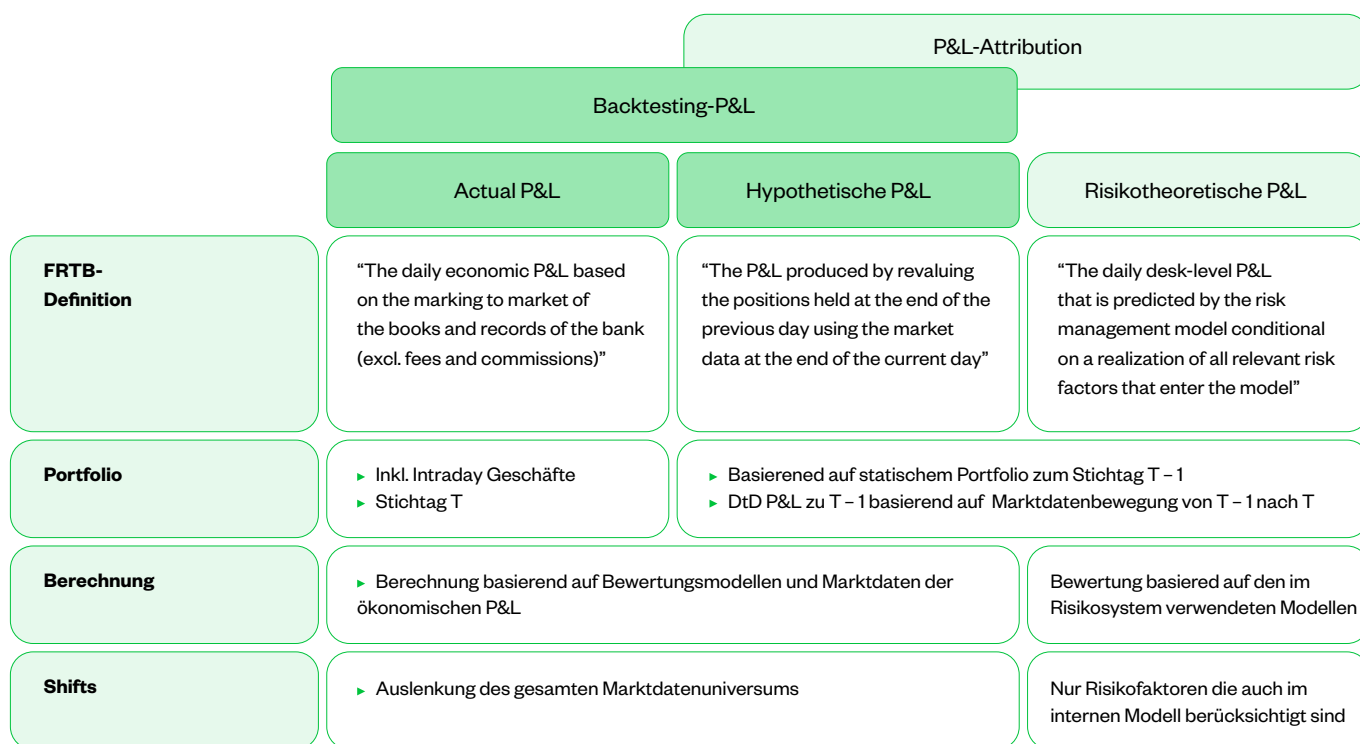


Abbildung 1: Schematische P&L Definition von actual P&L, hypothetischer P&L und risikotheoretischer P&L unter den Anforderungen von FRTB.

2.4 Accounting P&L

Während die ökonomische P&L hauptsächlich ein internes Maß zur Steuerung der Portfolio P&L und der Handelsstrategien ist, wird sie für das offizielle Berichtswesen nicht direkt benötigt. Stattdessen gibt es dafür vorgesehene offizielle P&L Reports, die die Einnahmen, Kosten und Ausgaben während einer bestimmten Periode zusammenfassen. Diese *Income Statements* müssen monatlich nach bestimmten Grundsätzen der Rechnungslegung erstellt werden. Ein entscheidender Unterschied zwischen Accounting P&L und ökonomischer P&L (traditionelle Rechnungslegung vs. mark-to-market) ist, dass die Accounting P&L Gewinne und Verluste beschreibt, die ausschließlich unter Berücksichtigung der expliziten Kosten entstanden sind, während die ökonomische P&L zusätzlich auch die impliziten Kosten (Opportunitätskosten, die in der Komponente Refinancing enthalten sind) berücksichtigt.

Während die Accounting P&L im zentralen Rechnungswesen erstellt wird, wird typischerweise eine zusätzliche Abstimmung zwischen den Kennzahlen der Rechnungslegung und der ökonomischen P&L durchgeführt. Diese dient dazu, Abweichungen zwischen den verschiedenen Reports zu erklären und sicherzustellen, dass diese auf akzeptierten, systematischen Gründen basieren und durch unterschiedliche Berechnungsmethoden verursacht wurden. Dabei müssen sowohl geklärte als auch ungeklärte Differenzen dem Management zur Kenntnis gebracht werden, da letztere auch auf schwerwiegende Probleme in Bezug auf die Qualität der Prozesse und Abschlussberichte hindeuten können.

Eben genannter Abgleich ist komplex und zeitaufwendig. Um diesen Prozess zu vereinfachen, wird gewöhnlich ein täglicher Zwischenbericht erstellt, bei dem z. B. die ökonomische P&L zunächst in eine auf Front Office Daten beruhende Accounting P&L überführt wird. Unter Verwendung von Daten gleicher Granularität für ökonomische und Accounting P&L können dann alle akzeptierten, systematischen Differenzen ausgefiltert werden, so dass sich der durchzuführende Abgleich mit den offiziellen monatlichen Kennzahlen ausschließlich auf unerwartete Unterschiede fokussieren kann.

Alle Abgleiche sollten auf der kleinsten möglichen Ebene stattfinden. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die P&L Komponenten granular genug sind, um sie in die diversen Accounts überführen zu können. Es ist unumgänglich, dass die Verarbeitungsprozesse (wie z. B. die Normalisierung) der Daten so ausgestaltet sind, dass diese Erfordernisse erfüllt sind.

P&L Best Practice: Überführung der ökonomischen P&L in die Accounting P&L

Eine P&L Plattform muss in der Lage sein, eine auf Front Office Daten beruhende Accounting P&L zu erzeugen, welche aus der ökonomischen P&L generiert wird. Nach gängigen Accounting Regeln muss dieser Prozess voll automatisiert nach einem festen Regelwerk die Komponenten der YtD P&L in das Reporting überführen. Für das Monatsende müssen ökonomische und Accounting P&L dann mit den offiziell gemeldeten Zahlen für den Monatsultimo in Einklang gebracht werden. Die Existenz einer Front Office basierten Accounting P&L bringt für diesen Datenabgleich eine enorme Vereinfachung. Der Aufwand, die dafür nötige IT-Architektur aufzubauen, ist vertretbar, wenn man die bei einem manuellen Datenabgleich benötigten Ressourcen in Betracht zieht.

03 P&L Explain

Neben den unterschiedlichen Ausprägungen (Sichtweisen) auf die P&L ist es zum erfolgreichen Aufbau einer P&L-Steuerung unumgänglich, die Komponenten der P&L-Änderungen und deren Treiber zu identifizieren. Dies ist Aufgabe der sogenannten P&L Explain. Die P&L im Handelsbereich ist durch zwei wesentliche Faktoren bestimmt, zum einen ist dies die Handelsaktivität (1), zum anderen die Veränderung der Marktdaten (2):

- 1) Ein Handelsbereich soll typischerweise Profite erwirtschaften, indem eine durch das Geschäftsmodell der Bank spezifische Handelsstrategie befolgt wird. Zum Beispiel: Eine Bank verkauft ein Derivat an einen Kunden und schließt zeitgleich ein Hedge-Geschäft ab, das alle wertbestimmenden Marktfaktoren abdeckt. Dann sollte zur Ausübung des Geschäftes ein Profit fest verbucht werden, der bis zur Fälligkeit bestehen bleibt.
- 2) Gleichzeitig hängt der Wert einer Position wesentlich von den zugrunde liegenden Marktparametern (Zinskurven, Spotkurse, Volatilitäten, etc.) und der Restlaufzeit ab. Diesbezügliche Änderungen beeinflussen damit ebenfalls den Positionswert und somit direkt die P&L.

Die Segmentierung der täglichen P&L in die wesentlichen Treiber, die sogenannten P&L Effekte, ist im Handelsbereich unumgänglich. Solch eine Zerlegung dient dazu die P&L Quellen transparent zu machen (insbesondere durch welche Risikofaktoren sie entstanden sind) und zeigt, ob die vorgegebene Handelsstrategie wirksam ist. Aus einer solchen Analyse gehen die wesentlichen Risikoexposures einzelner Positionen sowie die Qualität der Absicherung einzelner Marktrisikofaktoren (ggf. auf Portfolioebene) hervor. Eine adäquate P&L Explain kann also wesentlich zur Optimierung aller Hedge

Aktivitäten eingesetzt werden, nicht zuletzt um unerwartete Verluste zu vermeiden.

Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen zwei P&L Explain Ansätzen, welche auf Neubewertung oder auf einer sensitivitätsbasierten Positionszerlegung beruhen können. In beiden Fällen ist es das Ziel, die täglichen P&L Bewegungen zu erklären.

Die DtD-P&L ist definiert als die Änderung des Wertes eines Assets V_T zum Zeitpunkt T , verglichen mit dem Wert der Position V_{T-1} zum Zeitpunkt $T-1$. Der positionsorientierten P&L Sichtweise folgend kann der Wert eines Instruments in zwei Haupt- und diverse Nebenkosten zerlegt werden: Wert der Cash Positionen V_T^C , der anderen Assets V_T^A , der Refinanzierungskosten V_T^R , dem PV Effect V_T^P und der Gebühren V_T^G .

Bei der Analyse von Tagesveränderungen spielen die Cash- und Assetwert-Komponenten eine wesentliche Rolle, während Bewegungen in den anderen Komponenten typischerweise leicht zu erklären sind. Der Einfachheit halber wird daher im Folgenden der Wert einer Position mit $V_T = V_T^A + V_T^C$ bestimmt. Dadurch ergibt sich die DtD P&L aus

$$| \Delta V_T = V_T - V_{T-1} = \Delta V_T^A + \Delta V_T^C.$$

In dieser Darstellung beinhalten die Cashpositionen alle Geschäftsvorfälle zwischen $T-1$ und T . Dies könnten z. B. Coupon- oder Dividendenzahlungen, Verkaufserlöse oder Kaufkosten von Positionen sein. Da alle wichtigen Informationen bezüglich solcher Cash Flows im Front Office System erfasst sein müssen, können diese auch am Tag, an dem sie auftreten, direkt plausibilisiert werden. Bei Cash-Beständen in Fremdwährung kann zusätzlich ein FX-P&L-Effekt entstehen.

Im Folgenden sind $\Delta V_T^{A,i}$ die Änderung des Assetwerts einer einzelnen Position i und p_T^i und q_T^i der Preis bzw. die Positionsgröße des Assets i zum Zeitpunkt T .

Es gilt

$$\begin{aligned} \Delta V_T^{A,i} &= q_T^i p_T^i - q_{T-1}^i p_{T-1}^i = (q_{T-1}^i + \Delta q_T^i)(p_{T-1}^i + \Delta p_T^i) \\ &\quad - q_{T-1}^i p_{T-1}^i = q_{T-1}^i \Delta p_T^i + \Delta q_T^i p_{T-1}^i + \Delta q_T^i \Delta p_T^i \\ &= q_{T-1}^i \Delta p_T^i + \Delta q_T^i p_{T-1}^i =: \Delta V_T^{A,i,p} + \Delta V_T^{A,i,q}, \end{aligned}$$

wobei

$\Delta V_T^{A,i,p} := q_{T-1}^i \Delta p_T^i$ die Änderung des Positionswertes auf Grund einer Preisänderung ist und

$\Delta V_T^{A,i,q} := \Delta q_T^i p_{T-1}^i$ die Änderung des Positionswertes auf Grund einer Änderung der Quantität beschreibt.

Die Anrechnung des Mischterms $\Delta q_T^i \Delta p_T^i$ auf den Quantitätseffekt $\Delta V_T^{A,i,q}$ folgt dabei dem Grundsatz „market movements first“.

Zusammengefasst lässt sich die absolute Wertänderung eines Assets demnach in zwei Komponenten zerlegen, wobei sich die erste auf die Preisänderung und die zweite auf die Veränderung der Positionsgröße bezieht.

Der Preiseffekt $\Delta V_T^{A,i,p}$ wird mit der Positionsgröße q_{T-1}^i zum Zeitpunkt $T-1$ berechnet. Hingegen werden Δp_T^i und Δq_T^i vollständig der Komponente $\Delta V_T^{A,i,q}$ zugeschrieben, welche mit Preis p_T^i und zum Zeitpunkt T bestimmt wird.

Für die weitere Analyse wird die theoretische Preisfunktion $f^i(x_T^{i,1}, \dots, x_T^{i,m(i)})$ einer Position i eingeführt, die von $m(i)$ Risikofaktoren $x_T^{i,k}$ (z. B. Preis des Underlyings, Zeit⁴, Volatilitäten, usw.) zum Zeitpunkt T abhängt.

Es wird angenommen, dass das Bewertungsmodell für alle Positionen i und Perioden $[T-1, T]$ das gleiche ist. Der Modellfehler ε_T^i von Position i zum Zeitpunkt T ist definiert als die Abweichung zwischen dem am Markt beobachteten Preis p_T^i und dem theoretischen Preis $f^i(x_T^{i,1}, \dots, x_T^{i,m(i)})$, der durch das Bewertungsmodell gegeben ist:

$$p_T^i = f^i(x_T^{i,1}, \dots, x_T^{i,m(i)}) + \varepsilon_T^i$$

Folglich wird die Wertänderung auf Grund einer Bewegung des Preises durch

$$\Delta V_T^{A,i,p} = q_{T-1}^i \Delta p_T^i = q_{T-1}^i \Delta f^i(x_T^{i,1}, \dots, x_T^{i,m(i)}) + q_{T-1}^i \Delta \varepsilon_T^i$$

berechnet, wobei $\Delta \varepsilon_T^i$ und Δf_T^i die täglichen Änderungen des Modellfehlers bzw. des Assetwertes sind. Während der Modellfehler als klein oder sogar null angenommen werden kann (insbesondere wenn der Assetpreis über das gleiche Modell zustande kommt), ist es das Hauptziel der P&L Explain, die Bewegung in der Bewertungsfunktion Δf_T^i im Detail zu zerlegen. Hierzu können verschiedene Ansätze herangezogen werden, entweder basierend auf Sensitivitäten oder auf voller Neubewertung.

3.1 Sensitivätsbasierter Ansatz

Für kleine Änderungen in den Risikofaktoren $\Delta x_T^{i,k} = x_T^{i,k} - x_{T-1}^{i,k}$ können die Änderungen des theoretischen Preises mittels der Taylor-Entwicklung um $x_{T-1}^{i,k}$ approximiert werden:

$$\begin{aligned} \Delta f_T^i &= f^i(x_T^{i,1}, \dots, x_T^{i,m(i)}) - f^i(x_{T-1}^{i,1}, \dots, x_{T-1}^{i,m(i)}) \\ &= \sum_{k=1}^{m(i)} \frac{\partial f^i}{\partial x_{i,k}}(x_{T-1}^{i,1}, \dots, x_{T-1}^{i,m(i)}) \Delta x_T^{i,k} \\ &\quad + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^{m(i)} \frac{\partial^2 f^i}{\partial x_{i,k}^2}(x_{T-1}^{i,1}, \dots, x_{T-1}^{i,m(i)}) (\Delta x_T^{i,k})^2 \\ &\quad + \sum_{k=1}^{m(i)-1} \sum_{l>k}^{m(i)} \frac{\partial^2 f^i}{\partial x_{i,k} \partial x_{i,l}}(x_{T-1}^{i,1}, \dots, x_{T-1}^{i,m(i)}) \Delta x_T^{i,k} \Delta x_T^{i,l} + R_{3,T}^i, \end{aligned}$$

wobei $R_{3,T}^i$ dem Residualterm der Taylorentwicklung entspricht. Alle partiellen Ableitungen müssen auf dem Level der Marktvariablen $x_{T-1}^{i,k}$ zu $T-1$ evaluiert werden. Partielle Ableitungen in Bezug auf Variablen solcher Teilgruppen werden als Griechen bezeichnet, die der Preisfunktionen f^i in Bezug auf die Preise der Underlyings als Delta (Ableitungen erster Ordnung) und Gamma oder Crossed Gamma (Ableitungen zweiter Ordnung). Der Begriff Underlying bezieht sich auf ein handelbares Wertpapier, von der die Preisfunktion abhängt.

Da alle gängigen Front Office Systeme in der Lage sind, Griechen zu berechnen, ist die Berechnung von Standard-Sensitivitäten meist ohne zusätzliche Kosten und mit geringem Aufwand möglich.

⁴ Zum Zwecke einer vereinfachten Darstellung wird im Folgenden die Veränderung der Restlaufzeit als Risikofaktor interpretiert.

Die P&L Änderung kann durch die Sensitivität multipliziert mit der zugrunde liegenden Marktbe-
 wegung berechnet werden. Allerdings hat dieser
 Ansatz der Zerlegung der DtD P&L konzeptionelle
 Ungenauigkeiten, die durch die mehr-dimensionale
 Taylorentwicklung entstehen. Diese konvergiert
 unter folgenden Annahmen:

1. Terme höherer Ordnung tragen in der Ent-
 wicklung nur zu kleinen Anteilen am Gesamt-
 ergebnis bei,
2. die theoretische Preisfunktion enthält keinen
 großen Modellfehler,
3. die Tagesbewegungen der Marktparameter
 sind klein (was unter normalen Marktbedin-
 gungen der Fall ist) und
4. die benötigten Marktparameter sind verfügbar
 und können den korrespondierenden Sensiti-
 vitäten direkt zugeordnet werden.

Während die Annahmen 1 und 2 offensichtlich
 systematische Fehler beschreiben, wird der aus 3
 resultierende Fehler häufig unterschätzt. Abhängig
 von den Marktparameterbewegungen konvergiert
 die Taylorentwicklung schneller, d.h. innerhalb der
 ersten und zweiten Ordnung der Taylorreihe, wenn
 normale Marktbedingungen vorliegen. Unter
 gestressten Marktbedingungen muss die Taylorrei-
 he auch auf Terme höherer Ordnung entwickelt
 werden, um die gleiche Präzision im Endergebnis zu
 erhalten. Allerdings ist es nicht praktikabel, Terme
 höherer Ordnung erst nach dem Auftreten speziel-
 ler Marktbedingungen zu berechnen⁵.

Unter Umständen sind nicht alle notwendigen
 Sensitivitäten oder korrespondierenden Markt-
 daten verfügbar. Für die Taylorentwicklung benötigt
 man die partiellen Ableitungen der theoretischen
 Bewertungsfunktion für einzelne Marktparameter
 und für manche Sensitivitäten sind nur totale
 Ableitungen im Front Office System verfügbar,
 welche Cross-Terme mit anderen Risikofaktoren
 enthalten können (siehe das folgende Beispiel
 mit 2 Risikofaktoren, wobei der zweite vom ersten
 abhängt):

$$\left| \frac{d}{dx^1} f(x^1, x^2(x^1)) \right| = \frac{\partial f}{\partial x^1} + \frac{\partial f}{\partial x^2} \frac{\partial x^2}{\partial x^1}$$

Darüber hinaus sind manche Marktdaten wie z. B.
 Zinskurven von zahlreichen anderen Marktdaten
 abgeleitet. Prinzipiell müssten hierbei die zugrunde
 liegenden Marktdaten ausgelenkt werden, während

stattdessen in den Front Office Systemen nur ab-
 geleitete Marktdaten zur Verfügung stehen, um die
 Sensitivitäten zu berechnen.

Eine andere Quelle von Ungenauigkeit ist die Nicht-
 Eindeutigkeit der Definition zur Diskretisierung der
 Ableitungen (also der Sensitivitäten). Die Ergebnis-
 se hängen stark davon ab, wie viele Knoten auf dem
 Gitter verwendet wurden, um Ableitungen erster
 und zweiter Ordnung zu bestimmen, sowie davon,
 wie groß die Shiftgröße definiert ist, um den Diffe-
 rentialquotienten zu berechnen. Dadurch wird
 entscheidend die Größe der Abschneidefehler in
 der Diskretisierung bestimmt.

Der große Vorteil bei der Verwendung von Sensiti-
 vitäten ist, dass die zugrunde liegenden Marktpara-
 meter (wie z.B. ein spezifisches diskretisiertes
 Zeitintervall bei Zinskurven) sehr präzise und auf
 granularem Level definiert werden kann. Dies er-
 laubt die resultierende P&L-Änderung sehr akkurat
 zu bestimmen. Z. B. ist neben der Information, wie
 groß der P&L-Anteil aufgrund einer Änderung der
 Zinskurve im Allgemeinen ist, sogar genau bekannt,
 wie stark ein bestimmter Tenorpunkt in der Zins-
 struktur zur P&L beiträgt.

P&L Best Practice: Diskretisierungsfehler minimieren

Da die täglichen Änderungen der Marktparameter
 durchaus auch groß im Vergleich zur Shiftgröße ε
 werden können, sollte man immer versuchen, die
 Diskretisierungseffekte in den Ableitungen der Markt-
 parameter möglichst klein zu halten und durch mehrere
 Auslenkungen zu berechnen:

$$\frac{f(x + \varepsilon) - f(x)}{\varepsilon} = f'(x) + \frac{1}{2} \varepsilon f''(\xi)$$

$$\frac{f(x + \varepsilon) - f(x - \varepsilon)}{2\varepsilon} = f'(x) + \frac{1}{6} \varepsilon^2 f'''(\xi)$$

$$\frac{-f(x + 2\varepsilon) + 6f(x + \varepsilon) - 3f(x) - 2f(x - \varepsilon)}{6\varepsilon} = f'(x) - \frac{1}{12} \varepsilon^3 f^{(4)}(\xi)$$

$$\frac{-f(x + 2\varepsilon) + 8f(x + \varepsilon) - 8f(x - \varepsilon) + f(x - 2\varepsilon)}{12\varepsilon} = f'(x) - \frac{1}{30} \varepsilon^4 f^{(5)}(\xi)$$

wobei $0 \leq \xi \leq \varepsilon$. Wie man sieht, wird der Diskretizie-
 rungsfehler dadurch immer um eine Größenordnung
 ε kleiner. Hat man dann bereits mehrere Auslenkungen
 berechnet, kann man mit diesen Ergebnissen auch
 gleich höhere Ableitungen bestimmen, z. B.:

$$\frac{-f(x + 2\varepsilon) + 16f(x + \varepsilon) - 30f(x) + 16f(x - \varepsilon) - f(x - 2\varepsilon)}{12\varepsilon^2}$$

$$= f''(x) - \frac{1}{90} \varepsilon^4 f^{(6)}(\xi)$$

⁵ vgl. [4] für weitere Details

3.2 Neubewertung nach Wasserfall Methode

Bei der Neubewertung nach der Wasserfall-Methode wird der Bewertungslauf des Front Office Systems mit einem anderen Set an Marktparametern durchgeführt. Auch hier ist es das Ziel, die DtD P&L in die einzelnen Risikofaktoren zu zerlegen, die diese Bewegung hervorrufen.

Hierzu werden nach und nach in sinnvoller Reihenfolge die m Inputparameter der Preisfunktion mit den jeweiligen aktuellen Werten zum Zeitpunkt T aktualisiert. Mit $m=3$ RRisikofaktoren würde dies z.B. bedeuten:

$$\begin{aligned}
 & f(x_T^1, x_T^2, x_T^3) - f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2, x_{T-1}^3) = \\
 & = \underbrace{f(x_T^1, x_T^2, x_T^3) - f(x_T^1, x_T^2, x_{T-1}^3)}_{\text{Preiseffekt aus } x^3 \text{ plus Cross-Effekte aus } x^1, x^2, x^3} \\
 & + \underbrace{f(x_T^1, x_T^2, x_{T-1}^3) - f(x_T^1, x_{T-1}^2, x_{T-1}^3)}_{\text{Preiseffekt aus } x^2 \text{ plus Cross-Effekte aus } x^1, x^2} \\
 & + \underbrace{f(x_T^1, x_{T-1}^2, x_{T-1}^3) - f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2, x_{T-1}^3)}_{\text{Preiseffekt aus } x^1}
 \end{aligned}$$

Durch diese sogenannte Wasserfallzerlegung kann die DtD P&L vollständig erklärt und jedem Summanden kann eine Änderung im Marktparameter x^k

zugewiesen werden. Bei diesem Prozess ist es von fundamentaler Bedeutung, dass alle relevanten Marktparameter berücksichtigt werden, da ansonsten systematisch *unerklärte* P&L übrig bleiben würde.

Abbildung 2 illustriert die resultierende Zerlegung der DtD P&L, die den ausgelenkten Parametern zuzuordnen ist (Δx_T^1 bezieht sich auf den Zeitzhft, Δx_T^2 auf den Shift aller FX Raten, Δx_T^3 auf das Auslenken aller Zinskurven, etc.):

Es ist zu beachten, dass die Preiseffekte $f(x_T^1, \dots, x_T^{k-1}, x_T^k, x_{T-1}^{k+1}, \dots, x_{T-1}^m) - f(x_T^1, \dots, x_T^{k-1}, x_{T-1}^k, x_{T-1}^{k+1}, \dots, x_{T-1}^m)$ alle Terme höherer Ordnung aus der Taylorentwicklung in x^k und auch alle Kombinationen von Cross-Termen mit x^1, \dots, x^{k-1} beinhalten. Folglich ist der Nachteil der Wasserfall-Methode, dass man teilweise keine reinen Preiseffekte erhält, die ausschließlich einem einzelnen Marktparameter x^k zuzuordnen sind. Vielmehr können die Preiseffekte auch Anteile von Cross-Effekten mit anderen Marktparametern enthalten

Typischerweise sind die Ergebnisse aus der Neubewertung nicht so granular wie beim sensitivitätsbasierten Ansatz, da es meist kein Szenario für einzelne Marktparameter gibt, sondern stattdessen für ganze Klassen von Parametern. So werden häufig alle Zinskurven mit allen Stützstellen gleichzeitig und in einem Szenario ausgelenkt.

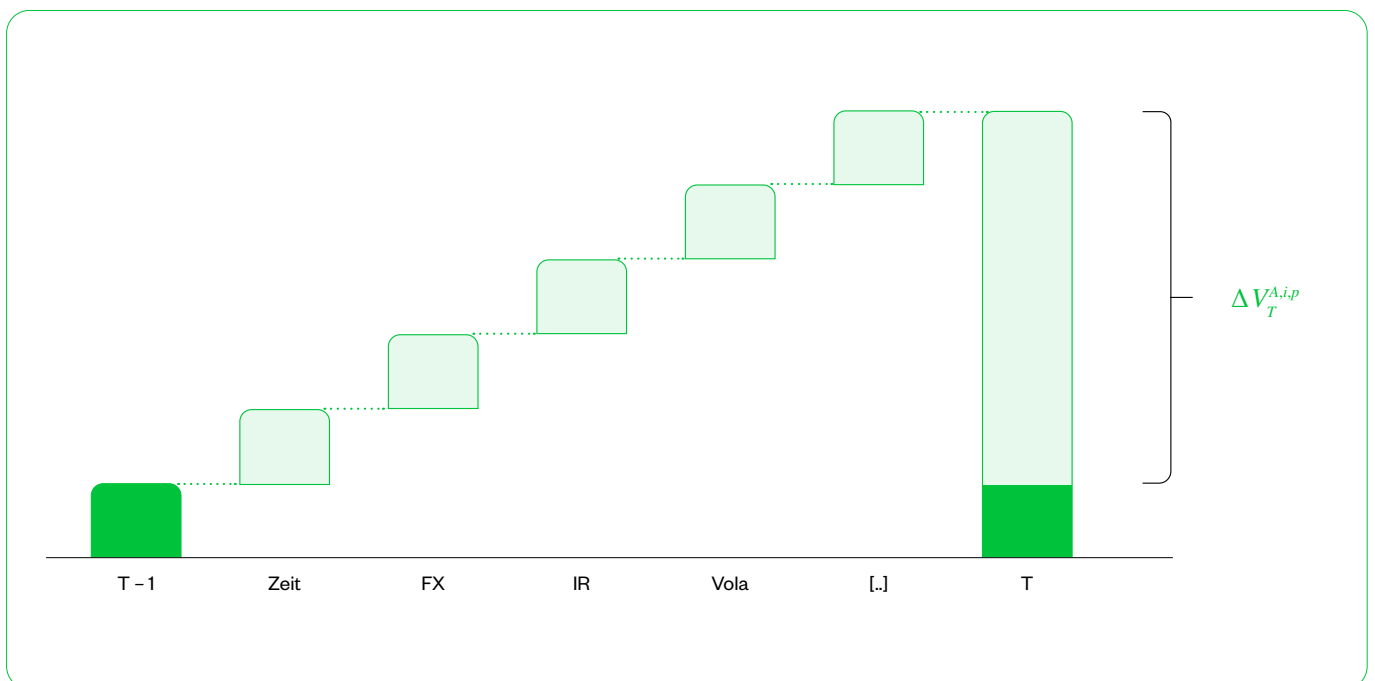


Abbildung 2: Zerlegung der P&L (hier: Assetwert ohne Modellfehler) durch aufeinanderfolgendes Auslenken aller Marktparametersets x_T^k nach der Wasserfall-Methode.

3.3 Neubewertung mit Zurücksetzen

Im Vergleich zur sensitivitätsbasierten Methodik ist das Ergebnis des Ansatzes mit Neubewertung nach der Wasserfall-Methode exakter und nicht nur eine lineare Approximation. Der erwähnte Nachteil der Wasserfall-Methode, dass Cross-Terme in den einzelnen Marktparametershifts beinhaltet sein können, kann zu einem gewissen Umfang umgangen werden. Konkret geschieht dies, indem zusätzliche Berechnungen gestartet werden, bei denen ausschließlich Marktparameter ausgelenkt werden, die zu einem einzelnen Risikofaktor gehören, während alle anderen Parameter unverändert bleiben. Die Differenzen aus dem ausgelenkten Bewertungslauf und dem originalen Bewertungslauf müssen demnach ausschließlich aus der Bewegung des einzelnen Risikofaktors kommen (ohne weitere Cross-Effekte).

Um auch materielle Cross-Effekte korrekt zu identifizieren, müssen jedoch mehrere Parameter simultan ausgelenkt und davon die Einzeleffekte abgezogen werden. Dadurch werden die Cross-Effekte von den Preiseffekten getrennt darstellbar. Für $m=2$ Risikofaktoren würde dies z. B. bedeuten:

$$\begin{aligned}
 & f(x_T^1, x_T^2) - f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2) = \\
 & = \underbrace{f(x_T^1, x_T^2) + f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2) - f(x_T^1, x_{T-1}^2) - f(x_{T-1}^1, x_T^2)}_{\text{Preiseffekt rein aus } x^1, x^2 \text{ Cross-Effekten}} \\
 & \quad + \underbrace{f(x_T^1, x_{T-1}^2) - f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2)}_{\text{Preiseffekt aus } x^1} \\
 & \quad + \underbrace{f(x_{T-1}^1, x_T^2) - f(x_{T-1}^1, x_{T-1}^2)}_{\text{Preiseffekt aus } x^2}
 \end{aligned}$$

P&L Best Practice:

Neubewertung mit Zurücksetzen

Bei dieser Methode werden normalerweise nicht alle Marktparameter gleichbehandelt. Vor allem die Shifts der Zeitkomponenten müssen näher untersucht werden. Um am Ende des Tages eine Übereinstimmung der einzelnen Preiseffekte mit den Preiseffekten aus der sensitivitätsbasierten Methode erzielen zu können, sollte man beim Aufsetzen der Neubewertung mit Zurücksetzen u. U. überlegen, nicht immer auf alle Vortageswerte per se zurückzusetzen. In vielen Praxisbeispielen hat sich gezeigt, dass ein Zurücksetzen auf ein bereits um die Zeitkomponenten geshifteten Vortageszenario eine bessere Übereinstimmung mit den Preiseffekten bestimmt aus den Sensitivitäten mit sich bringt. Damit kann man die Effekte allerdings nicht mehr gleichzeitig für eine P&L Erklärung der hypothetischen oder risikoretheoretischen P&L nutzen.

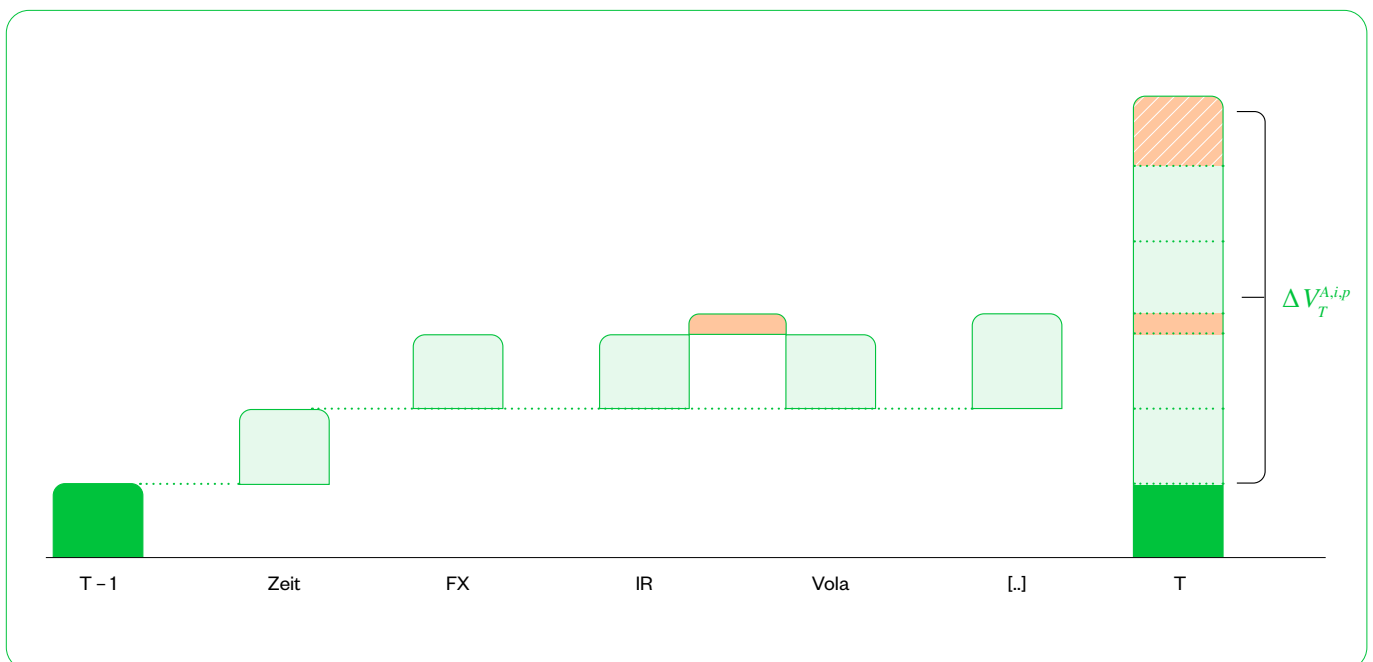


Abbildung 3: Zerlegung der täglichen P&L (hier: Assetwert) durch Auslenken aller Marktparametersets x_T^k mit Zurücksetzen auf das bereits um die Zeitkomponenten geshiftete Szenario. Dadurch werden Cross-Effekte (im Beispiel in orange zwischen IR und Vola) und auch nicht erklärbare Anteile (schraffiert dargestellt) der Wertänderung extra angezeigt.

3.4 Kombiniertes Ansatz

Typischerweise wird bei der Methode mit Zurücksetzen versucht, die reinen Preiseffekte von den Cross-Effekten zu trennen, um dadurch auch eine bessere Übereinstimmung mit den Preiseffekten aus der sensitivitätsbasierten Methode zu erhalten. Die Validierung beider Methoden gibt somit Aufschluß darüber, inwieweit die Näherungen bei den Sensitivitäten erfüllt sind und umgekehrt, inwieweit die Aufteilung der Preiseffekte korrekt ist.

Da man im Gegensatz zur Wasserfall-Methode bei der Methode mit Zurücksetzen Unterschiede zwischen den Summen der Preis- und Cross-Effekte zur gesamten Wertänderung der Position feststellen kann, muss dieser Anteil als unerklärt ausgewiesen werden. In der Wasserfall-Methode würden diese unerklärten Wertänderungen auf die einzelnen Risikotreiber verteilt und dadurch eventuell Modellfehler nicht ausgewiesen werden können, was die Anwendung hauptsächlich auf Plain Vanilla Produkte beschränkt.

Um einen kombinierten Ansatz sinnvoll anwenden zu können, sollte die Aufteilung der Risikotreiber ebenfalls harmonisiert werden. Das bedeutet, dass sowohl die Wasserfall-Methode als auch die Methode mit Rücksetzung für die einzelnen Risikotreiber ähnlich große P&L Effekte wie der sensitivitätsbasierte Ansatz liefern sollten.

Diese Regel hilft auch dabei, sich für eine der beiden Neubewertungsmethoden zu entscheiden. Trifft man mit der Wasserfall-Methode für ein bestimmtes Front Office System oder einer bestimmten Assetklasse bereits die gleichen P&L Werte für die Risikotreiber wie bei der sensitivitätsbasierten Methode, so kann man sich den größeren Rechenaufwand der Neubewertungen mit Zurücksetzen einsparen.

Die Tabelle in [Abbildung 4](#) fasst die Vor- und Nachteile der oben genannten Ansätze zusammen.

P&L Best Practice:

Kombinierter Ansatz, um die tägliche P&L zu erklären

Obwohl die Ansätze der Neubewertung zahlreiche der benötigten Features einer P&L-Zerlegung bereit stellen, sind viele Berechnungen auf Grund des hohen Aufwandes für die einzelnen Bewertungsszenarien nicht möglich, ohne gleichzeitig auf zusätzliche Sensitivitäten zurückzugreifen. Eine genaue Definition, wie Sensitivitäten zu berechnen sind, ist allerdings auch hilfreich für den Ansatz der Neubewertung. Durch das Identifizieren des korrekten Risikofaktors und dessen Abgrenzung von anderen Risikofaktoren können Sensitivitäten eine weitere Detailsicht in die berechneten Risikofaktoren geben und zusätzliche Informationen wie z. B. zur Termstruktur (1M, 6M, 1Y Perioden) der Risikofaktoren liefern.

⁶ vgl. [4] für weitere Details

Feature	Neubewertung Wasserfall	Neubewertung Zurücksetzen	Sensitivitätsbasierter Ansatz
Ergebnisse auf sehr granularer Ebene	✗	✗	✓
Niedrige Berechnungsaufwände	✗	✗	✓
Typischerweise bleibt keine unerklärte P&L übrig	✓	✗	✗
Sehr exakte Ergebnisse	✓	✓	✗
Keine Abhängigkeit von der Reihenfolge in der Effekte ausgelent wurden	✗	✓ ⁶	✓
Einsatz für alle Assetklassen möglich	✗	✓	✓

Abbildung 4: Vor- und Nachteile der vollen Neubewertung und des sensitivitätsbasierten Ansatzes

3.5 Weitere Komponenten

Um die tatsächliche tägliche Wertänderung einer Position ausweisen zu können, müssen auch die Quantity Effekte und die Cashpositionen in einem täglichen P&L Reporting eingefügt werden:

$$\Delta V_T = \Delta V_T^A + \Delta V_T^C = \Delta V_T^{A,p} + \Delta V_T^{A,q} + \Delta V_T^C.$$

Da man den Quantity Effekt $\Delta V_T^{A,q}$ mit dem Preis p_T^i zum Ende des Geschäftstages (CoB) bestimmt, müssen für eine exakte Abbildung der tatsächlichen P&L am Handelstag auch die Intraday Kurse $p_{T'}^i$ (ohne Margin oder Adjustments) zum Zeitpunkt T' einer Quantitätsänderung einer Position i bekannt sein:

$$\begin{aligned} \Delta V_T^i &= \Delta V_T^{A,i,p} + \Delta V_T^{A,i,q} + \Delta V_T^{C,i} \\ &= q_{T-1}^i \Delta p_T^i + \underbrace{\Delta q_T^i p_T^i - \Delta q_T^i p_{T'}^i}_{\text{Intraday P\&L}} \end{aligned}$$

Zusammen mit der Marge und der ermittelten Intraday P&L kann man damit die sogenannte Day One P&L ausweisen, die insbesondere neben den Marktbewegungen gleichbleibender Positionen einen weiteren wichtigen Bestandteil des P&L Reportings darstellt und nicht zusammen mit den Marktänderungen angezeigt werden sollte. Durch zusätzliche Bewertungsläufe ist es dann auch möglich, die Intraday P&L in ihre Risikotreiber aufzuteilen.

Im Rahmen des P&L Controllings muss immer eine von Händlerpreisen unabhängige Bewertung der Bücher vorgenommen werden⁷. Dies kann dazu führen, dass insbesondere bei illiquiden Assets, Differenzen vom aktuellen zum Fair Value Preis aufgeschlagen werden, die sinnvollerweise als zusätzliche P&L Komponente dargestellt werden. Kann im Rahmen des IPV-Prozesses kein fairer Preis festgestellt werden, so werden sogenannte Reserven in der P&L eingestellt, die sich bis zum vorraussichtlichen Ende der Position auf Null

amortisieren.

Auch zusätzliche Bewertungsanpassungen wie CVA, DVA und FVA beeinflussen die P&L und sollten am besten separat ausgewiesen werden.

Neben den tatsächlichen Tradingaktivitäten sollten auch die nachträglichen Änderungen an eingegebenen Transaktionen gesondert nach Eingabefehlern oder nach sogenannten Umstandsänderungen in einem eigenen Preiseffekt zusammengefasst werden, um eine konsistente und vollständige Zerlegung der P&L zu gewährleisten⁸. Je nach Geschäfts- und Prozessmodell fallen darunter z. B. Close Outs oder Novations zu einer anderen Counterparty oder einer CCP, Trade Compressions etc.

⁷ Independent Price Verification, "IPV", siehe [5]

⁸ Vgl. [6]

04

P&L Reporting

In den vorangegangenen Abschnitten wurden verschiedene Arten der P&L eingeführt, sowie die Berechnungsmethoden der P&L Explain aus theoretischer Sicht beleuchtet. Nun sollen ein paar Einblicke in die allgemeinen Controlling-Prozesse gegeben werden, verbunden mit eher praktischen Anforderungen, die man an eine P&L Reporting Plattform stellt.

Das P&L Controlling Team (z.B. Product- oder Desk-Control) analysiert die täglichen Veränderungen der ökonomischen P&L. Diese Analyse basiert auf der Strategie des jeweiligen Handelsbereiches, den Positionen und Sensitivitäten des vorangegangenen Tages, den Marktdatenbewegungen, den jeweiligen Handelsaktivitäten sowie der P&L Explain. Die P&L wird außerdem einem täglichen P&L Forecast gegenübergestellt, den jeder Handelsbereich am Ende eines Tages durchführen und reporten muss. Nachdem der Controller die Zahlen validiert, korrigiert und kommentiert hat, werden sie den verantwortlichen Händlern zum Sign-off vorgelegt. Nach der Freigabe des Händlers werden die Zahlen der P&L offiziell freigegeben und damit der Management-Ebene und anderen Stakeholdern vorgelegt. Neben der ökonomischen P&L werden im Rahmen des täglichen Controllings auch weitere P&L Metriken wie die hypothetische P&L analysiert und validiert.

4.1 Allgemeine Anforderungen an eine P&L Plattform

Basierend auf dem oben beschriebenen täglichen Prozess sind die Anforderungen an eine P&L Reporting Plattform vielfältig. Diese hat zahlreiche

Nutzergruppen und verschiedene Anwendungsfälle, die typischerweise, u. a. bedingt durch steigende regulatorische Anforderungen, über die Zeit zunehmen.

Auch in Bezug auf die Datenanforderungen wachsen die Anforderungen stetig. So muss eine große Menge an täglichen Front Office Daten verarbeitet und für eine festgelegte Zeitreihe von Tagen bis hin zu Jahren zur Verfügung gestellt werden. Die größte Herausforderung dabei ist die einheitliche und korrekte Konsolidierung und Aggregation diverser P&L Daten, meist aus verschiedenen Systemen, so dass diese optimal zu Analyse Zwecken und für das Reporting verwendet werden können. Hierzu ist die Verwendung einer performanten und zeitgemäßen Technologie unabdingbar.

Wie in jedem anderen Datawarehouse (DWH) auch, muss für eine sehr hohe Datenqualität bereits beim Importieren der Daten gesorgt werden. Darüber hinaus ergeben sich während des Controlling Prozesses immer wieder Neueingaben in den Vor-systemen oder nachträgliche Einträge im Reporting System, sodass in diesem selbst auch ein Rahmenwerk zur Datenkorrektur und Händlerfreigabe integriert sein sollte. Zusätzlich müssen mehrere Downstream-Systeme regelmäßig beliefert werden (siehe [Abbildung 5](#)), die jeweils eigene Anforderungen an Datenstruktur und Granularität stellen.

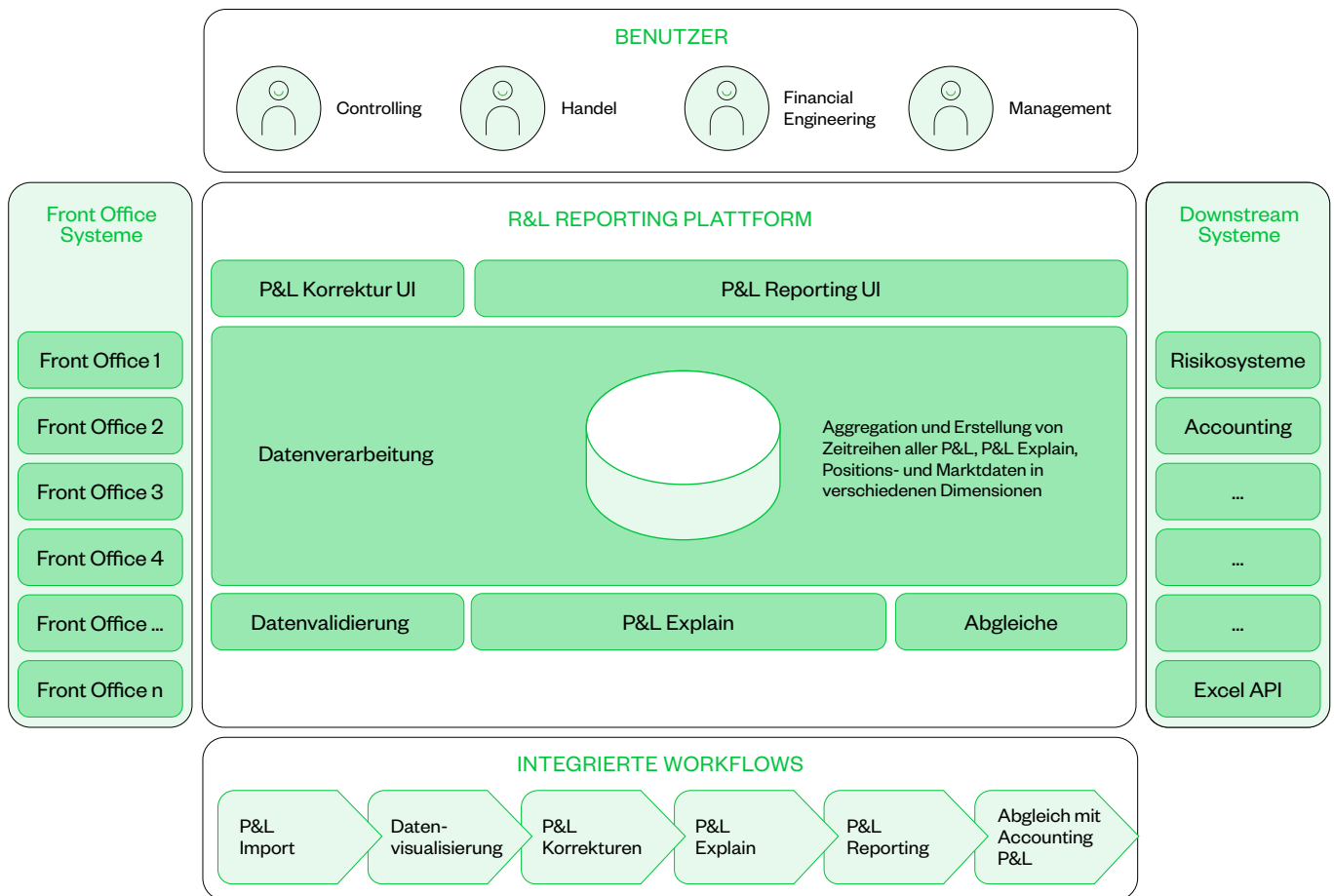


Abbildung 5: Schematische Sicht auf eine P&L Plattform mit ihren Key Features.

4.2 Datenanforderungen, tägliche Analyse und Reporting

Front Office Feeds mit allen berechneten P&L-Zahlen und relevanten Bestandsinformationen werden täglich auf granularer Ebene geliefert. Neben den reinen Front Office P&L Lieferungen werden auch Marktdaten (Währungskurse, etc.), statische Daten (Kontrahent, etc.) und Portfolio-Daten (Portfoliostruktur, Bucheinheiten) benötigt.

Da die verfügbare Granularität der Datenlieferung von den technischen Gegebenheiten und Buchungslogiken der entsprechenden Front Office Systeme abhängt, können sich diese auch stark unterscheiden. Eine angemessene Vereinheitlichung und Anreicherung mit Positionsdaten ist der Schlüssel, um eine einheitliche Darstellung der P&L über die gesamte Portfoliohierarchie hinweg zu gewährleisten.

Ein Bestandteil der täglichen Überprüfung der P&L ist es, sowohl die Vollständigkeit als auch die

Konsistenz mit anderen Reportingbereichen sicherzustellen. Zu diesem Zweck müssen auch Aggregationsmöglichkeiten über vordefinierte Dimensionen (wie z.B. Portfolio, Front Office System, Produktkategorie, Kontrahent, Währung, Instrument, etc.) umfangreich bereitgestellt werden. Für Analysezwecke müssen Reports über sämtliche Portfolio Hierarchieebenen und idealerweise über mehrere Dimensionen (z. B. Front Office System oder Produkttyp) schnell und flexibel verfügbar sein. Typischerweise werden hierbei sowohl Standard- als auch vom Benutzer spezifizierte Reports mit ausgeprägten Filterfunktionen ausgestattet.

Da die P&L über verschiedene Zeitperioden hinweg betrachtet wird (z. B. YtD, DtD oder eine beliebige Periode), wird eine Speicherung der Daten über mehrere Monate oder sogar Jahre hinweg benötigt. Dies erfordert eine skalierbare Architektur, um historische Daten für Zeitreihenanalysen speichern und ggf. mit Steigerungen des Handelsvolumens umgehen zu können.

4.3 Prozessanforderungen, Workflows and Rahmenwerke

Wie zuvor bereits erwähnt, müssen zur Unterstützung der täglichen Prozesse der Controlling- und Handelsabteilungen diverse Features in ein P&L Reporting Tool eingebunden werden. Dazu gehört ein Rahmenwerk zur P&L Korrektur, das sowohl eine angemessene Benutzeroberfläche für schnelle und transparente Korrekturen (z. B. aufgrund fehlerhafter Front Office- oder Marktdatenlieferungen) zur Verfügung stellt, als auch die Möglichkeit bietet, auf diese für nachträgliche Änderungen wieder zugreifen zu können (Übersicht täglicher Korrekturen, Liste permanenter Korrekturen, rückwirkende Korrekturen und deren jeweiligen Einfluss auf die verschiedenen P&L Typen). Dieser Prozess muss so ausgestaltet sein, dass Korrekturen auf Positionsebene identifiziert und entsprechend kommentiert werden können, so dass jederzeit nachvollzogen werden kann, welche Korrekturen von welchem Controller und mit welchem Einfluss auf die Gesamt-P&L in der Vergangenheit angewendet wurden.

Desweiteren ist die Eingabe obligatorischer Kommentare durch Controller und Händler erforderlich; insbesondere Kommentare für die tägliche ökonomische P&L und P&L Explain. Die Notwendigkeit von Kommentierungen hängt dabei von Grenzwerten und Hierarchieebenen ab.

Weitere Funktionalitäten wie das Versenden automatisierter E-Mails im Fall einer Limitübertretung oder bei rückwirkenden Korrekturen, die nach der offiziellen Freigabe erfolgen, sind ein sinnvolles und transparentes Werkzeug, um die Controller bei ihren täglichen Aufgaben zu unterstützen.

Zusätzlich ist ein sogenannter „Trader Approval Workflow“ zwingend erforderlich, der es dem Controller ermöglicht, dem verantwortlichen Händler die P&L zur Genehmigung vorzulegen.

Dies kann im Idealfall durch einen automatisierten Prozess erreicht werden, der innerhalb der Reporting Oberfläche angestoßen wird und dem verantwortlichen Händler via E-Mail einen Link zusendet, der ihn direkt zu einem Report mit seinen zu genehmigenden P&L Datensätzen führt. Händler prüfen dann die bereits validierte P&L innerhalb der Plattform und genehmigen oder verwerfen sie,

um gegebenenfalls weitere Validierungen oder Korrekturen anzustoßen.

Die P&L Plattform sollte außerdem in der Lage sein auch an Tagen zu operieren, an denen keine oder nur unvollständige bzw. fehlerhafte Lieferungen einzelner Front Office Systeme vorhanden sind. In solchen Fällen werden typischerweise die Daten des Vortages für die entsprechende Lieferung eingespielt.

Eine weitere hilfreiche Eigenschaft eines P&L Reporting Systems ist es, definierte Besonderheiten wie große oder unerklärte P&L Bewegungen hervorzuheben und diese mit kontextbezogenen Informationen (z. B. Änderungen in der Zusammensetzung von Aktienkörben) anzureichern. Für die involvierten Parteien ermöglicht dies eine effiziente Analyse ohne zusätzlichen manuellen Aufwand.

Wo genau die Grenzen des Machbaren gesetzt werden, entscheidet sich schon sehr frühzeitig in der zielgenauen Planung und Ausarbeitung der Anforderungen. Eine zeitgemäße und flexible technische Architektur gepaart mit dem nötigen fachlichen und technischen Weitblick sind dabei ein wesentlicher Bestandteil.

P&L Best Practice:

Aufbau einer leistungsfähigen und flexiblen P&L Plattform

Die Aufgaben einer P&L Plattform gehen weit über das bloße Laden von Daten, die dann in verschiedenen Reports wieder auftauchen, hinaus. Stattdessen ist ein einheitliches P&L Reporting- und Erklärungssystem notwendig, das konsistent über alle Asset-Klassen hinweg ist. Das P&L-System sollte außerdem die benötigten Workflows nahtlos in die Benutzeroberfläche integrieren. Mit dem Hauptziel einer deutlich verbesserten Transparenz der P&L als Basis für die Messung der Handelsperformance und darauf aufbauenden Managemententscheidungen, muss das System State of the Art Technologie in Bezug auf Performance, Skalierbarkeit und Robustheit beinhalten. Überdies müssen Filterfunktionen und Drill-down Möglichkeiten über alle relevanten Dimensionen, intuitive, leicht zu navigierende Benutzeroberflächen und ein starkes Sicherheitskonzept integriert werden. Somit ist es entscheidend, sich auf ein flexibles und verständliches P&L Reporting Tool, das die Controller umfassend bei ihren täglichen und monatlichen Arbeiten unterstützt, zu konzentrieren.

Referenzen

[1] EBA Final draft Regulatory Technical Standards on Backtesting requirements and Profit and Loss attribution requirements under Article 325bf(9) and 325bg(4) of Regulation (EU) No 575/2013 (revised Capital Requirements Regulation – CRR2)

[2] Regulation (EU) 2019/876 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2019 amending Regulation (EU) No 575/2013 as regards the leverage ratio, the net stable funding ratio, requirements for own funds and eligible liabilities, counterparty credit risk, market risk, exposures to central counterparties, exposures to collective investment undertakings, large exposures, reporting and disclosure requirements, and Regulation (EU) No 648/2012 (revised Capital Requirements Regulation – CRR2)

[3] BCBS (2019), Minimum capital requirements for market risk, January 2019 (revised February 2019), available at: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d457.pdf>

[4] Pantz, Julien, PnL Prediction under Extreme Scenarios (April 2, 2013). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2281873>

[5] BCBS (2009), Supervisory guidance for assessing banks' financial instrument fair value practices, April 2009, available at: <https://www.bis.org/bcbs/publ/bcbs153.pdf>

[6] Nash, Peter (2018), Effective Product Control, John Wiley & Sons

Sollten Sie Fragen zu einem der genannten Themen haben, besuchen Sie uns bitte unter www.nagler-company.com oder kontaktieren Sie uns:



Dr. Roland Onderka

+49 151 61059618 ^{mobile}

roland.onderka@nagler-company.com

www.nagler-company.com



Dr. Marco Buck

+49 151 10837223 ^{mobile}

marco.buck@nagler-company.com

www.nagler-company.com



Dr. Dieter Hierl

+49 171 6564766 ^{mobile}

dieter.hierl@nagler-company.com

www.nagler-company.com

HERAUSGEBER

Dr. Nagler & Company GmbH
Hauptstraße 9
92253 Schnaittenbach

+49 9622 71 97 30 ^{tel}
+49 9622 71 97 50 ^{fax}

office@nagler-company.com
www.nagler-company.com

Wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse
ändern oder unseren
Newsletter abbestellen wollen,
können Sie dies direkt auf
unserer Website vornehmen.

BÜRO FRANKFURT AM MAIN

—
Dr. Nagler & Company GmbH
Fellnerstraße 7-9
60322 Frankfurt am Main
Tel. +49 (69) 90 55 38 0
Fax +49 (69) 90 55 38 20
frankfurt@nagler-company.com

BÜRO MÜNCHEN

—
Dr. Nagler & Company GmbH
Maximilianstraße 47
80538 München
Tel. +49 (89) 21 11 36 70
Fax +49 (89) 21 11 36 74
muenchen@nagler-company.com

BÜRO SCHNAITTENBACH

—
Dr. Nagler & Company GmbH
Hauptstraße 9
92253 Schnaittenbach
Tel. +49 (9622) 71 97 30
Fax +49 (9622) 71 97 50
office@nagler-company.com

BÜRO GRAZ

—
Dr. Nagler & Company Austria GmbH
Merangasse 73/3
8010 Graz
Tel. +43 (31 6) 26 97 71
graz@nagler-company.com
office@nagler-company.com

BÜRO WIEN

—
Dr. Nagler & Company Austria GmbH
Euro Plaza 4
Am Euro Platz 2
1120 Wien
Tel. +43 (31 6) 26 97 71
wien@nagler-company.com

BÜRO ZÜRICH

—
Dr. Nagler & Company AG
Kämbelgasse 4
8001 Zürich
Tel. +41 (43) 50 81 65 7
zuerich@nagler-company.com

Financial
Industry
Consulting