

Das Finanz-Cockpit: Ein regelbasiertes Assistenzsystem für Privatanleger

Digitale Finanzanwendungen beschränken sich häufig auf einzelne Berechnungen oder die Darstellung von Depotwerten. Ein Finanz-Cockpit verfolgt einen anderen Ansatz. Es soll relevante Veränderungen im Portfolio erkennen, diese nach festen Regeln bewerten und dem Anleger in verständlicher Form darstellen.

Im Mittelpunkt steht dabei nicht die möglichst weitgehende Automatisierung von Anlageentscheidungen. Vielmehr geht es um ein Assistenzsystem, das Aufmerksamkeit gezielt auf wirtschaftlich relevante Sachverhalte lenkt, ohne dem Anleger die Entscheidung abzunehmen.

Vom Finanzrechner zum Cockpit

Ein klassischer Finanzrechner arbeitet punktuell: Daten werden eingegeben, eine Berechnung wird durchgeführt und ein Ergebnis ausgegeben. Ein Cockpit verbindet dagegen mehrere Prüfungen miteinander und kann bei erneuter Nutzung feststellen, ob sich seit der letzten Analyse relevante Veränderungen ergeben haben.

Das hier entwickelte Konzept umfasst zunächst mehrere klar abgegrenzte Module.

Der **Rebalancing-Wächter** vergleicht die tatsächliche Portfoliogewichtung mit einer zuvor festgelegten Zielstruktur. Überschreitet beispielsweise der Anteil einer Anlageklasse die Zielgewichtung um einen definierten Schwellenwert, wird diese Abweichung ausgewiesen.

Der **Kosten-Wächter** untersucht die laufenden Kosten von Fonds beziehungsweise ETFs. Unterschiede bei der Total Expense Ratio (TER) werden dabei nicht nur in Prozentpunkten dargestellt, sondern auf den jeweiligen Anlagebetrag und einen längeren Betrachtungszeitraum übertragen. Dadurch wird sichtbar, welche wirtschaftliche Bedeutung auch scheinbar geringe Kostenunterschiede langfristig haben können.

Ein **Zielgewichtungs-Assistent** unterstützt bei der Festlegung einer Ausgangsallokation. Faktoren wie Anlagehorizont, Risikoneigung und gegebenenfalls das Alter können dabei in eine transparente Regelstruktur eingehen. Das Ergebnis ist keine individuelle Anlageberatung, sondern ein nachvollziehbarer Ausgangspunkt, der vom Nutzer verändert werden kann.

Ergänzt wird das System durch ein **Renditemodul**, das die tatsächliche Entwicklung des eingesetzten Kapitals möglichst sachgerecht abbildet.

Deterministische Berechnung statt KI-Entscheidung

Ein wesentlicher Bestandteil der Architektur ist die klare Trennung zwischen Berechnung und sprachlicher Erklärung.

Alle finanziell relevanten Prüfungen werden durch feste, deterministische Regeln durchgeführt. Dazu gehören beispielsweise:

- die Berechnung von Gewichtungabweichungen,
- die Prüfung definierter Schwellenwerte,
- Kostenvergleiche,
- Sperrfristen zwischen zwei Hinweisen,
- die Berechnung von Renditekennzahlen.

Diese Logik wird klassisch programmiert. Bei gleichen Eingabedaten entsteht damit stets das gleiche Ergebnis. Die Berechnungen können nachvollzogen und unabhängig überprüft werden.

Ein Large Language Model wird erst in einem zweiten Schritt eingesetzt. Seine Aufgabe besteht ausschließlich darin, bereits berechnete Ergebnisse in verständliche Sprache zu übertragen. Aus einer technisch festgestellten Abweichung kann beispielsweise eine kurze Erläuterung entstehen, warum eine Übergewichtung vorliegt und welche Bedeutung sie für die ursprünglich gewählte Portfoliostruktur haben kann.

Das Sprachmodell berechnet jedoch weder die Abweichung noch entscheidet es darüber, ob eine Handlung erforderlich ist.

Diese Trennung ist gerade bei Finanzanwendungen von Bedeutung. Sprachmodelle können sehr überzeugend formulieren, sind aber für reproduzierbare numerische Berechnungen weniger geeignet als klassische Rechenlogik. Finanzielle Kennzahlen sollten deshalb nicht aus probabilistischen Modellantworten entstehen, sondern aus überprüfbaren Algorithmen.

Assistenz statt Entscheidungsautomat

Ein Finanz-Cockpit sollte nicht jede Abweichung unmittelbar in eine Handlung übersetzen. Gerade bei langfristigen Kapitalanlagen kann zu häufiges Reagieren selbst zum Problem werden.

Aus der Verhaltensökonomie ist bekannt, dass häufige Portfoliobeobachtung die Wahrnehmung kurzfristiger Verluste verstärken kann. Ebenso kann häufiges Umschichten durch Kosten, Timing-Fehler und emotionale Entscheidungen die langfristige Rendite beeinträchtigen.

Das System benötigt deshalb neben Schwellenwerten auch **Guardrails**.¹

Ein Beispiel ist eine Sperrfrist im Rebalancing-Modul. Wird eine definierte Abweichung festgestellt, erfolgt nicht bei jeder erneuten Prüfung automatisch ein weiterer Hinweis. Erst nach Ablauf einer festgelegten Mindestfrist kann erneut eine Meldung ausgelöst werden.

Damit entsteht eine zweistufige Logik:

wirtschaftliche Abweichung erkennen → prüfen, ob eine Reaktion derzeit überhaupt sinnvoll thematisiert werden sollte.

¹ **Guardrails** sind fest definierte technische oder organisatorische Leitplanken, die verhindern sollen, dass ein System außerhalb vorgegebener Grenzen agiert. Im Finanz-Cockpit können dazu beispielsweise Schwellenwerte, Sperrfristen, Plausibilitätsprüfungen oder die Vorgabe gehören, dass Anlageentscheidungen nicht automatisiert, sondern weiterhin vom Nutzer getroffen werden.

Das Cockpit soll somit weder Trägheit fördern noch Aktivität maximieren. Ziel ist vielmehr eine angemessene Aufmerksamkeit.

Rendite benötigt eine Zeitdimension

Methodisch besonders wichtig ist die Berechnung der persönlichen Rendite.

Eine einfache Rechnung wie

aktueller Depotwert minus eingezahltes Kapital

zeigt zunächst lediglich den entstandenen Wertzuwachs oder Wertverlust. Daraus lässt sich jedoch bei mehreren Einzahlungen nicht unmittelbar eine Jahresrendite ableiten.

Bei einem Sparplan wurden die einzelnen Beträge zu unterschiedlichen Zeitpunkten investiert. Eine Einzahlung vor fünf Jahren war wesentlich länger dem Kapitalmarkt ausgesetzt als eine Einzahlung vor drei Monaten.

Sind die einzelnen Zahlungszeitpunkte bekannt, kann deshalb eine geldgewichtete Rendite berechnet werden. Hierfür eignet sich beispielsweise die **XIRR-Methode**.² Sie bestimmt den annualisierten Zinssatz, bei dem die einzelnen Ein- und Auszahlungen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Zeitpunkte mit dem aktuellen Depotwert übereinstimmen.

Damit erhält der Anleger eine durchschnittliche jährliche Rendite auf das tatsächlich eingesetzte Kapital.

Lokale KI als optionale Erklärungsschicht

Für die sprachliche Erklärung der Ergebnisse kann ein lokal betriebenes Large Language Model eingesetzt werden, beispielsweise über eine lokale Laufzeitumgebung wie Ollama.

Die Architektur lässt sich damit vereinfacht in drei Ebenen gliedern:

Depotdaten → deterministische Finanzlogik → optionale KI-Erklärung

Die Finanzdaten werden zunächst ausschließlich durch klassische Programmlogik verarbeitet. Das Sprachmodell erhält anschließend nur die bereits berechneten Ergebnisse und erzeugt daraus einen verständlichen Erklärungstext.

Bei einem vollständig lokalen Betrieb müssen Depot- und Transaktionsdaten den eigenen Rechner grundsätzlich nicht verlassen. Dies kann insbesondere bei sensiblen Finanzdaten ein wichtiger Vorteil gegenüber ausschließlich cloubasierten KI-Anwendungen sein.

Gleichzeitig bleibt die KI austauschbar. Die eigentliche Funktionsfähigkeit des Cockpits hängt nicht von einem bestimmten Sprachmodell ab.

² **XIRR-Methode:** Verfahren zur Berechnung der annualisierten, geldgewichteten Rendite bei unregelmäßig verteilten Ein- und Auszahlungen. Dabei werden die tatsächlichen Zeitpunkte der Zahlungsströme berücksichtigt; gesucht wird derjenige jährliche Zinssatz, bei dem der Barwert aller Zahlungsströme einschließlich des aktuellen Endwerts null ergibt.

Technische Grundidee

Das Finanz-Cockpit folgt damit einer vergleichsweise einfachen Architektur:

Daten erfassen → Kennzahlen berechnen → Regeln prüfen → relevante Abweichungen identifizieren → Ergebnis erklären → Entscheidung beim Nutzer belassen.

Die Intelligenz des Systems liegt dabei nicht darin, möglichst viele Entscheidungen an ein KI-Modell zu übertragen. Sie liegt vielmehr in der Kombination aus sauberer Datenstruktur, nachvollziehbaren Berechnungen, sinnvoll definierten Schwellenwerten und verständlicher Kommunikation.

Ein solches System beobachtet, rechnet, strukturiert und erklärt. Die wirtschaftliche Entscheidung bleibt jedoch beim Anleger.