

Olymp stellt Software zur KI-gestützten Aktienanalyse bereit. Kern unseres Produktes ist eine starke Individualisierbarkeit, Anschaulichkeit und Fokussierung auf Benutzerfreundlichkeit. In dieser Dokumentation wird auf die technische Funktionsweise der einzelnen Komponenten sowie deren Umsetzung und Hintergrund eingegangen. Somit ist diese umfangreiche Beschreibung als vertiefte Lektüre der Software von **Olymp** gedacht, die über eine einfache Benutzeranleitung hinausreicht. Direkte Hilfestellungen zur Funktionsweise und Erklärungen zur Handhabung sind außerdem direkt in der Webanwendung über das *i*-Symbol einsehbar. Zunächst befasst sich in dieser Dokumentation jedes Kapitel mit der Funktionsweise einer Komponente, um schließlich am Ende genauer auf die technische Umsetzung einzugehen. Technische Ausführungen sind kursiv verfasst.

*Die Softwareanwendungen von **Olymp** werden durch die Salesforce Plattform Heroku betrieben. Die genaue Bezeichnung dieser Anwendung lautet `olympai` und wird über US-amerikanische Server gehostet. Die Software läuft mit einem `heroku-22` Stack und basiert auf einem Python Flask-Framework. Erreichbar ist die Software über die Domain www.olymp.finance. Alle Verbindungen und der Datenverkehr werden über TLS-SSL-Zertifikate verschlüsselt. Diese werden durch das Automated Certificate Management (ACM) von Heroku und Let's Encrypt der Internet Security Research Group (ISRG) verwaltet sowie periodisch erneuert und damit an neue Herausforderungen laufend angepasst. Mehr zum Umgang mit Nutzerdaten ist einsehbar in unserer Datenschutzerklärung und AGB, aufrufbar im Fußteil der Webanwendung. Alle weiteren technischen Details zur Funktionalität und Sicherheit sind in den technischen Beschreibungen der Features erläutert.*

Inhalt

1	Registrierung und Login	4
1.1	Profil	4
2	Path	5
2.1	General	5
2.1.1	Quellen und Kapazität	5
2.2	Screening	6
2.2.1	Qualitative Screening	6
2.2.2	Quantitative Screening	7
2.3	Valuation.....	9
2.3.1	DCF	9
2.3.2	CCA.....	10
2.4	View	11
3	Company Profile	12
3.1	Export	13
4	Workbench	14
4.1	WB SHOW DATA	14
4.2	WB STRATEGIC PROFILES	15
4.3	WB DCF	16
4.4	WB CCA	16
4.5	WB SIMPLE SHOW	17
4.6	WB CALENDAR.....	17
4.7	WB NEWS.....	18
4.8	Sonstiges	18
5	Library	19
5.1	File Upload	19

5.2	Library Request	20
6	IUNO	21
7	Help	23
Anhang I	Liste verfügbarer Indikatoren	24
Impressum		25

1 Registrierung und Login

Der Registrierungsprozess kann grundsätzlich auf zwei verschiedene Weisen stattfinden. Entweder werden die vollständigen Zugangsdaten durch den Administrator bereitgestellt; in diesem Fall kann sich der Benutzer mit den Zugangsdaten direkt selbst einloggen, oder es wird nur die E-Mail-Adresse des Benutzers freigeschaltet. Anschließend kann der Benutzer selbstständig ein Passwort vergeben. Dafür muss er auf der Startseite oben rechts den Button *Signup* auswählen und anschließend seine E-Mail-Adresse eingeben. Ist ein entsprechendes Konto hinterlegt, kann im nächsten Schritt ein eigenes Passwort vergeben werden. Das Passwort kann jederzeit wieder geändert werden. Mehr dazu unter dem Punkt Profil (Kapitel 1.1). Um sich einzuloggen, muss der Nutzer oben rechts auf der Startseite *Login* wählen. Anschließend gelangt man über die Eingabe von einer registrierten E-Mail-Adresse und entsprechendem Passwort in den geschützten Bereich.

1.1 Profil

Unter dem Button *Profil* oben rechts, nachdem man sich eingeloggt hat, gelangt man zu seinem Profil. Dort lässt sich jederzeit ein neues Passwort vergeben. Rechts neben dem Button *Profil* liegt der Button *Logout*. Nach dem Abmelden wird der Arbeitsfortschritt im geschützten Bereich abgespeichert und man gelangt zurück zur Startseite.

Die zugrundeliegende Datenbank der gesamten Webanwendung wird durch das verschlüsselte Datenbankmanagementsystem von Heroku Postgres basierend auf PostgreSQL betrieben.

2 Path

Der Investmentpfad *Path* ist eines der zentralen Features der Webanwendung. *Path* dient dazu, geeignete Aktien zu finden, nach qualitativen und quantitativen Indikatoren beurteilen zu lassen und anschließend über verschiedene Metriken bewerten zu lassen. Zur Seite *Path* gelangt man automatisch nach dem Einloggen.

2.1 General

Zunächst lassen sich oben auf der Seite die zu untersuchenden Unternehmen auswählen. Dabei kann man links nach Unternehmensbezeichnung, Ticker, gelistetem Index, Region und Branche suchen. Nach der Eingabe des Suchbegriffs auf das blaue + Zeichen gehen und das entsprechende Ergebnis wird zur Liste der zu analysierenden Unternehmen hinzugefügt. Diese befindet sich direkt unter dem Eingabefeld. Außerdem können mit einem Klick auf + *add custom stock* Aktien hinzugefügt werden, welche noch nicht in unserer Datenbank vorhanden sind. Dieses Feature ist vor allem nützlich für die Analyse von Mittelständlern oder Small Caps, welche nicht in den bedeutenden Indizes gelistet sind. Benutzerdefiniertes Analysematerial kann über Library (Kapitel 5) hinzugefügt und anschließend auch mit ausgewertet werden.

2.1.1 Quellen und Kapazität

Der Datensatz der Softwareanwendung umfasst über 550 internationale Unternehmen und über 30 Sektoren der Wirtschaft. Die Indizes, aus welchen man wählen kann, entsprechen dem S&P-500, der NASDAQ, dem Dow Jones (US30), dem Deutschen Aktienindex (DAX) und dem Swiss Market Index (SMI). Die Regionen, aus denen man wählen kann, sind die USA, die Schweiz, Deutschland, Niederlande und noch viele weitere.

2.2 Screening

Im Bereich Screening lassen sich die zuvor gewählten Aktien näher nach qualitativen und quantitativen Indikatoren filtern. Dieser Abschnitt ist sowohl dazu geeignet, Unternehmen auszusortieren, die den eigenen Ansprüchen nicht genügen als auch nähere Informationen über passende Unternehmen zu ermitteln. Der Fokus liegt darauf, dem Nutzer jeweils nur die Daten anzuzeigen, die für ihn relevant sind und diese benutzerdefiniert anzupassen. Bei dem gesamten Analyseprozess wird der Benutzer durch unsere leistungsstarken KI-Tools unterstützt. Diese werden im Folgenden genauer ausgeführt.

2.2.1 Qualitative Screening

Beim Qualitativen Screening geht es darum, einen Eindruck der Unternehmen zu erhalten, welcher über die Kennzahlen des Jahresabschlusses hinausgeht. Dies ist über unsere KI möglich, welche hier mühsame Rechercharbeit übernimmt, die ansonsten nur durch zeitaufwändige Recherche zur Firma möglich ist. Damit ist das Qualitative Screening eine einzigartige Funktion dieser Software. Dabei kann der Nutzer selbst Ansprüche formulieren, die ihm bei der Aktienanalyse relevant sind. Es ist allerdings darauf zu achten, dass dieses Feature als gröbere Übersicht und Sortierungsmechanismus zu den zu untersuchenden Unternehmen anzusehen ist. Für eine detaillierte Ausführung zu nuancierten Fragen eignen sich andere Komponenten unserer Anwendung wie z.B Workbench (Kapitel 4).

Zunächst kreiert der Nutzer einen neuen Indikator über das blaue Feld mit dem +. Dadurch erscheint dieser. Über das x-Symbol können Indikatoren wieder entfernt werden. Mit einem Klick auf das Stifticon lässt sich der Indikator nun konfigurieren. Zunächst muss ein Keyword vergeben werden. Dieses soll den Zweck des Indikators prägnant umreißen. Für die genauere Beschreibung der zu untersuchenden Aspekte ist das Textfeld bereitgestellt. Mit einem Klick auf *Submit* werden die Änderungen übernommen. Eine

genaue Bedienungsanleitung der Funktionsweise mit Anwendungsbeispiel ist außerdem über das Infosymbol aufrufbar.

Durch einen Klick auf *Calculate* werden die zuvor ausgewählten Unternehmen nun durch unseren KI-Assistenten analysiert. Der Button *View* dient anschließend zum Veranschaulichen und Vergleichen der Resultate (Kapitel 2.4). Die Ergebnisse können in dem darunter liegenden Feld eingesehen werden, welches sich durch einen Klick ausklappt. Mit dem Auswählen einer bestimmten Aktie im Ergebnisfeld können die entsprechenden Details zum Unternehmen aufgerufen werden.

Das Qualitative Screening basiert auf unserem hybriden KI-Modell IUNO. Dabei werden die Nutzereingaben genutzt, um anhand relevanter Informationen eine grammatikalisch-kontextuelle Auswertung der Analyseresultate auszuführen, welche im Anschluss durch den internen Algorithmus weiterverarbeitet werden. Dabei entscheidet die KI-Assistenz, ob das entsprechende Unternehmen den formulierten Ansprüchen genügt; eine Begründung über die Entscheidung findet sich in der detaillierten Auswertung und orientiert sich an der Nutzereingabe als auch an den Subkategorien. Für ein näheres Verständnis dieser Auswertung empfiehlt sich Kapitel 3. Für mehr Informationen bezüglich unseres KI-Modells IUNO lohnt sich ein Blick in Kapitel 6.

2.2.2 Quantitative Screening

Nun können die Ergebnisse aus dem ersten Analyseschritt weiterverarbeitet werden. Liegen keine Ergebnisse aus dem vorherigen Schritt vor, so werden einfach die Aktien aus der ersten Auswahl analysiert. Diese Funktionsweise gilt für alle Analyseschritte und bietet einen intuitiven und reibungslosen Arbeitsprozess.

Die Auswahl der Indikatoren funktioniert hier analog zum Qualitativen Screening (Kapitel 2.2.1). Zunächst wird ein neuer Indikator angelegt und anschließend angepasst sowie verfeinert. Hier lässt sich aus über 30 der gängigsten Kennzahlen wählen. Eine vollständige Liste der verfügbaren Indikatoren befindet sich in Anhang I. Darüber hinaus

verfügt die Software auch über spezielle Indikatoren, wie z.B. den Prozentsatz der von Insidern gehaltenen Anteile; welche über den Rahmen traditioneller Analysetools hinausgehen. Diese Kennzahlen lassen sich hier beliebig zusammenstellen und nutzen, gleichzeitig wird dem Nutzer so immer nur angezeigt, worauf er spezifisch wert legt. Außerdem können spezifische Wünsche für eigene Indikatoren von uns flexibel eingearbeitet werden, damit die Benutzung der Software noch stärker auf den Nutzer zugeschnitten wird. Mit einem Klick auf das Prozentzeichen wird der numerische Wert hier als Prozentzahl interpretiert. Durch das erneute Klicken auf das Stiftsymbol können außerdem die Berechnungsvorschriften und Formeln für die einzelnen Indikatoren eingesehen werden. Nähere Informationen können ebenfalls über einen Klick auf die gewünschte Aktie in der Ergebnisbox aufgerufen werden.

Manche Analyseprozesse benötigen mehr Zeit, weshalb während der Ausführung der Berechnung ein Wartebildschirm angezeigt wird. Diesem sind transparent die geschätzte Bearbeitungszeit des Auftrages sowie weitere Informationen zu entnehmen. Nach erfolgreichem Abschluss des Analyseauftrags wird der Nutzer automatisch auf die Seite *Path* mit den Ergebnissen weitergeleitet.

Die Indikatoren der quantitativen Analyse nutzen die API von Alpha Vantage für den Zugriff auf aktuelle Jahresberichte und Echtzeit-Marktdaten. Alpha Vantage bietet spezielle Datenbanken an, welche auf den Gebrauch in Finanzanalysesoftware optimiert sind. Damit kann die tagesaktuelle Aktualisierung von Jahresabschlüssen sowie ein Zugriff auf historische Daten von über zehn Jahren gewährleistet werden. Der Arbeitsprozess an sich wird bei allen Schritten der Analyse und Bewertung asynchron über einen Redis-Broker und -Backend abgewickelt. Diese Ausführung garantiert geringe Latenzzeiten, da die einzelnen Aufträge über ein dynamisches Zuteilungssystem an freie Kapazitäten aufgeteilt werden. So können auch mehrere Nutzer gleichzeitig Analyseaufträge abwickeln, ohne dass diese interferieren.

2.3 Valuation

Im letzten Schritt findet die Bewertung der Aktien statt. Dabei stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Zum einen das Discounted Cashflow-Verfahren (DCF) und zum anderen die Comparable-Company-Analysis (CCA). Beide Möglichkeiten basieren darauf, einen Fair Value für ein Unternehmen zu ermitteln, um anschließend den jetzigen Unternehmenswert damit zu vergleichen. Als zentrale Kennzahl wird dabei die Margin of Safety (MOS), deutsch Sicherheitsmarge berechnet. Unter Valuation lassen sich mit einem Klick auf das *Trichtersymbol* Aktien nach ihrer MOS filtern. Dieser Schritt muss vor der Berechnung, also dem Klicken auf *Calculate* vorgenommen werden, um miteinbezogen zu werden. Unterhalb der Bewertungsergebnisse werden die entsprechenden aktuellen Chartbilder in einer Slideshow veranschaulicht. Die folgenden Ausführungen sind ebenfalls als Bedienungshilfe direkt in der Webanwendung über das Infosymbol aufrufbar.

2.3.1 DCF

Um das Discounted-Cashflow-Verfahren zu nutzen, muss der Benutzer zunächst auf das **+ DCF** gehen und anschließend die Metrik mit dem Stiftsymbol bearbeiten. Nun lässt sich zunächst die *Discount Rate*, also der Diskontierungsfaktor angeben. Dieser ist standardmäßig auf 10 Prozent gesetzt. Darunter befindet sich die Eingabe für das *Weighting*. Dieses beschreibt die Gewichtung der einzelnen Valuation-Metriken, also DCF und CCA zueinander. Hier liegt die normale Einstellung bei 100:100, respektive 1:1. Wird nur eine der beiden Metriken benutzt, ist die Gewichtung nicht relevant. Zur Bewertung wird aus dem DCF ein Fair Value ausgerechnet und dann ins Verhältnis zum aktuellen Marktwert bzw. Kurs des Unternehmens gesetzt. Eine positive Margin of Safety gibt an, dass der Fair Value des Unternehmens höher liegt als der jetzige Kurs, das Unternehmen also unterbewertet ist.

Das DCF basiert ebenfalls auf Daten von Alpha Vantage. Dazu wird in der Berechnung zunächst die Wachstumsrate, das Langzeitwachstum und die aktuellen freien Cashflows

ermittelt. Anhand dieser Werte werden die freien Cashflows auf zehn Jahre aufgerechnet und anschließend zur gegebenen Discount Rate abdiskontiert. Außerdem werden in die Berechnung auch der Restwert und die Netto-Cash-Reserven des Unternehmens miteinbezogen. Als Referenzwert für den Marktwert des Unternehmens gilt der letzte Close, also der Aktienkurs des letzten geschlossenen Handelstages.

2.3.2 CCA

Die CCA wird analog zur DCF (Kapitel 2.3.2) ausgewählt. Zunächst auf den + CCA Button gehen und anschließend über das Stiftsymbol näher anpassen. Hier gibt es noch mehr Anpassungsmöglichkeiten als beim DCF. Zunächst lassen sich aus der Liste der Indikatoren, diejenigen auswählen, die zum Vergleich mit Unternehmen der Peer Group herangezogen werden sollen. Dafür einfach die Box Select unter *Indicators* mit einem Klick ausklappen. Darüber hinaus lässt sich hier ebenfalls ein *Weighting* festlegen. Dies gibt die Gewichtung der einzelnen Metriken zueinander an. Mehr Informationen dazu im Kapitel zum DCF (Kapitel 2.3.2). Bei der CCA werden mithilfe des KI-Assistenten für jedes zu untersuchende Unternehmen aus der Vergleichsgruppe vier Titel ermittelt, die anhand der ausgewählten Indikatoren mit dem jeweiligen Unternehmen verglichen werden. Die MOS wird hier als Schnitt der Abweichungen der Kennzahlen des Unternehmens zu seiner Vergleichsgruppe berechnet.

Es kann immer maximal jeweils ein DCF- und ein CCA-Verfahren laufen. Die Analyseergebnisse werden darunter nach MOS sortiert. Die genaue Auswertung der Bewertung ist mit einem Klick auf die gewünschte Aktie einsehbar. Mehr zu den genauen Resultaten der Analyse in Kapitel 3.

Die CCA ist ein einzigartiges KI-gestütztes Feature, welches es ermöglicht, die Performance eines Unternehmens zu seiner Vergleichsgruppe anhand selbstgewählter Kennzahlen zu analysieren. Dabei werden zunächst mittels dynamischen Prompt Engineerings zu jeder Aktie, die untersucht werden soll, vier Titel ermittelt. Diese werden unter anderem nach einem ähnlichen Aufbau, Grad der Marktreife, Branche, Bedeutung,

Größe etc. ausgewählt. Dafür wird unser leistungsstärkstes KI-Modell IUNO verwendet. Nähere Informationen zu unserer KI-Lösung sind in Kapitel 6 zu finden. Die einzelnen Finanzdaten zu den Indikatoren werden von Alpha Vantage bereitgestellt. Nun wird aus der Peer Group ein Durchschnitt je Indikator berechnet und ins Verhältnis zum Wert des Pivot-Elementes gesetzt. Das daraus resultierende Verhältnis wird anschließend nach der Art des Indikators gewertet, also ob ein höherer oder niedrigerer Wert eine Unterbewertung anzeigt. Aus diesen Verhältnissen wird wiederum ein arithmetisches Mittel gebildet, welches als MOS der CCA in die Berechnung eingeht. Bei den Konzepten der Valuation wurde sich an Konzepten aus dem Value Investing orientiert. Alle genauen Informationen und Analyseergebnisse zu den Unternehmen sind in der Stock Page einsehbar (Kapitel 3). Alle verwendeten Datenquellen und externe APIs sind in der Fußzeile der Webanwendung unter Sources aufgelistet.

2.4 View

Neben detaillierten Einzelanalysen ist es häufig hilfreich auch die Performance und die Kennzahlen der Unternehmen im Vergleich zueinander zu betrachten. Dazu gibt es in jedem Schritt der Analyse, also im Qualitativen und Quantitativen Screening sowie bei der Valuation, die Möglichkeit, die Suchergebnisse graphisch anzeigen zu lassen und Unternehmen anschaulich miteinander zu vergleichen. Dafür auf den *View* Button klicken, der sich rechts bzw. unterhalb des *Calculate* Buttons befindet. Beim Qualitativen Screening lassen sich die Einschätzungen und Analysen in Textform von zwei Aktien für jeden selbst kreierten Indikator einsehen. Beim Quantitativen Screening kann zwischen einem Radar und einem Bar Chart gewählt werden, um die Ergebnisse zu visualisieren. Ein Radar Chart ist ein Netzdiagramm, welches über Flächen Stärken und Schwächen eines Unternehmens auf den ersten Blick ersichtlich macht. Um jeweils Unternehmen aus der Vergleichsgruppe anzeigen zu lassen, einfach auf die durchgestrichene Bezeichnung des Unternehmens gehen. Bei der Valuation lässt sich die Margin of Safety (MOS) insgesamt und für die einzelnen Bewertungsmethoden aufrufen. Die Bedienungsanleitung dieser Features ist ebenfalls über die entsprechenden Infosymbole in der Webanwendung aufrufbar.

3 Company Profile

Das Company Profile dient als Monitor, um für jedes Analyseergebnis genaue Informationen, Erklärungen und historische Daten zu erhalten. Zu dieser Ansicht gelangt man durch einen Klick auf das Resultat in einer der Ergebnisboxen und einen anschließenden Klick auf *More Details*. Oben auf der Seite des Company Profiles sind die ermittelten Informationen zunächst kompakt dargestellt. Daneben findet sich auch ein aktuelles Chartbild des Unternehmens mit einer kurzen ausklappbaren Beschreibung des Geschäftsmodells darunter. Je nachdem, ob welche Analyseschritte vorgenommen wurden, finden sich weiter unten auf der Seite nähere Informationen zur Aktie. Zunächst lassen sich zu den qualitativen Indikatoren ein Erklärungstext anzeigen, welcher anhand verfügbarer Quellen, die Einordnung und den Analyseprozess dokumentiert. Bei den quantitativen Indikatoren lassen sich unter den näheren Informationen noch die historische Entwicklung numerisch und graphisch einsehen.

Der letzte Abschnitt der Seite widmet sich der Valuation. Hier lässt sich zunächst die Margin of Safety (MOS) und die Gewichtung der Metriken zueinander einsehen. Darunter findet man nun noch mehr Details zum DCF und CCA. Beim DCF lässt sich der ermittelte Fair Value, der aktuelle Aktienpreis und die MOS des DCF einsehen, die gemäß der Gewichtung in die akkumulierte MOS eingeht. Beim CCA findet man neben der MOS des CCA auch eine tabellarische Auflistung der Aktien, die zum Vergleich herangezogen wurden, und deren Werte pro gewählten Indikator. Darunter lassen sich diese Ergebnisse auch graphisch veranschaulichen, wobei die blaue Linie das Pivot-Element und die weiße Linie den Durchschnitt repräsentiert. Genaue Informationen zur Berechnung der Indikatoren finden sich in den vorhergehenden Kapiteln.

Die eingebundenen Chartbilder, welche die aktuellen Kurse darstellen, werden von TradingView bereitgestellt.

3.1 Export

Die über das Company Profile einsehbaren Informationen und Daten lassen sich exportieren. Dabei bietet die Softwarelösung zwei Exportformate an. PDF und XLSX (Spreadsheet). Mit einem Klick auf Export, oben links im Company Profile, öffnet sich der Exportmanager. Dabei kann der Nutzer individuell auswählen, welche Daten aus seinen Analyseergebnissen er exportieren möchte. Mit dem PDF-Format lässt sich ein kurzes Factsheet zum betreffenden Unternehmen in Textform erstellen. Darauf befindet sich zunächst eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Kerndaten der Firma, sofern *Introduction* gewählt wurde. Darunter werden die gewünschten Erläuterungstexte aus dem Qualitativen Screening dargestellt.

In Form der XLSX-Datei lassen sich alle numerischen Finanzdaten exportieren. Diese umfassen die historischen Daten aus dem Quantitativen Screening, wie auch aus der Valuation, welche DCF und CCA umfassen. Diese werden als Excel-Arbeitsmappe angelegt mit unterschiedlichen Tabellen für die einzelnen Datensätze. Wichtig zu beachten ist, dass hier nur Daten exportiert werden können, welche zuvor in der Analyse berechnet worden sind.

Als Export-Engine für die Generierung der PDF wird die Bibliothek xhtml2pdf verwendet. Für das Erstellen der XLSX-Dateien wird die Konfiguration über Pandas-Dataframes genutzt.

4 Workbench

Workbench stellt unser neuestes und benutzerorientiertestes Feature da. Dabei handelt es sich um ein fortschrittliches AI-Chatbot-System, welches in der Lage ist, basierend auf individuellen Benutzereingaben finanzielle Berechnungen durchzuführen, Kennzahlen zu ermitteln, relevante Events und News zu recherchieren und diese Informationen visuell ansprechend aufzubereiten. Dabei ist das Modell dahingehend einzigartig, dass es neben reinen Textausgaben auch Graphiken erzeugen und interaktive Darstellungen platzieren kann. Links daneben lässt sich mit dem *Einfügen*-Symbol benutzerdefiniertes Material für die Analyse hinzufügen. Genauere Informationen dazu sind in Kapitel 5 zu finden. Ganz links neben dem Eingabefeld lässt sich auf einzelne *Chats* zugreifen, neue erzeugen und die bestehenden bearbeiten. Jede Chatnachricht des KI-Assistenten ist mit einem Button unterlegt, mithilfe dessen auf das zusätzliche Material zugegriffen werden kann. Dieses beinhaltet neben Chartbildern und Infographiken auch zusätzliche Erläuterungstexte. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Funktionen genauer erläutert und ein praktischer Leitfaden gegeben, wie die Nutzung optimiert werden kann. Dafür sind jedem Anwendungsfall Beispiele für Benutzereingaben (Prompts) beigefügt.

Workbench wird durch unser hybrides KI-Modell IUNO betrieben. Mehr Informationen dazu unter Kapitel 6. Dieses Modell ist in der Lage selbstständig auf Funktionen zuzugreifen, um darüber aktuelle Informationen zu Unternehmen und dem Gesamtmarkt zu ermitteln. Darüber hinaus kann dynamisch mit zusätzlichem Material gearbeitet werden, welches durch die Nutzer zur Verfügung gestellt wird. Das Modell ist responsiv, es lassen sich also fortlaufende Unterhaltungen führen. Eingblendete Charts und interaktive Infographiken sind entweder selbst generiert oder dynamisch von TradingView implementiert.

4.1 WB SHOW DATA

*Prompt: Show me the PE-Ratio and EV/EBITDA of Apple and Microsoft.
Prompt: Show me the historical development of the PE-Ratio of Apple.*

Dieses Feature von Workbench ist dazu geeignet, einzelne quantitative Indikatoren, also Kennzahlen, von Unternehmen darzustellen und miteinander zu vergleichen. Attribute, welche dafür durch den Prompt übergeben werden müssen, sind die gewünschten Indikatoren sowie die Unternehmen, für welche die Kennzahlen bereitgestellt werden sollen. Zusätzlich kann noch die historische Performance dieser Indikatoren dargestellt werden. Eine Liste aller verfügbare Unternehmen befindet sich in Anhang I. Die Ausgabe erfolgt über eine graphische Darstellung der Ergebnisse und einen Erläuterungstext.

Die Finanzdaten werden von Alpha Vantage bezogen. Die Diagramme werden von unserem darauf abgestimmten KI-Modell dynamisch erzeugt.

4.2 WB STRATEGIC PROFILES

Prompt: Compare Tesla and Nvidia based on their sustainability approach and their ability to defend their competitive advantage. Take a closer look on intellectual property and brand awareness.

Hinter dieser Funktion verbirgt sich eine Weiterentwicklung des Qualitativen Screenings (Kapitel 2.2.1). Dabei werden hier basierend auf gegebenen Beschreibungen strategische Profile für Unternehmen angelegt. Diese werden dann durch einen Erklärungstext dargestellt und erläutert. Attribute, welche über den Prompt übergeben werden müssen, sind die zu untersuchenden Unternehmen sowie Stichwörter und eine prägnante Erklärung, welche als Kriterien für den Vergleich genutzt werden sollen. Im generierten Text findet anhand der benutzerdefinierten Vorgaben eine differenzierte Abwägung statt.

Anhand des User-Inputs wird mit unserem hybriden KI-Modell IUNO eine Einschätzung zu den betreffenden Unternehmen vorgenommen. Diese nutzt qualifizierte Daten von Alpha Vantage und führt eine Internetrecherche passend zum Input durch. Steht benutzerdefiniertes Material zur Verfügung, so wird dieses in die Analyse miteinbezogen.

Mehr dazu in Kapitel 5. Alle verwendeten Quellen werden für umfangreiche Transparenz in der Ausgabe mitangegeben.

4.3 WB DCF

Prompt: Run a DCF on Chevron and Caterpillar with a discount rate of 12 percent.

Über Workbench lassen sich ebenfalls verschiedene Bewertungsmethoden durchführen. Das Discounted-Cashflow-Verfahren nimmt dabei die zu untersuchenden Aktien und den Diskontierungssatz (Discount Rate) entgegen. Wird hier kein Wert übergeben, liegt der Standardwert bei 10 Prozent.

Andere nötige Werte für das DCF wie die jährliche Wachstumsrate und das geschätzte Langzeitwachstum werden aus den ermittelten Finanzdaten abgeleitet. Die Finanzdaten werden ebenfalls von Alpha Vantage bezogen.

4.4 WB CCA

Prompt: Value Goldman Sachs based on a Comparable Company Analysis. Compare the company with JP Morgan, Bank of America and American Express. Use the indicators ROE, ROIC and ROCE for the valuation.

Die Comparable Company Analysis (CCA) nutzt verschiedene qualitative Indikatoren, um anhand derer aus vergleichbaren Unternehmen einen Durchschnitt zu berechnen und anschließend das zu vergleichende Unternehmen, in diesem Beispiel Goldman Sachs, mit dieser Peer-Group ins Verhältnis zu setzen. Aus dem mittleren Verhältnis wird anschließend eine Bewertung abgeleitet. Die genaue Funktionsweise wird in Kapitel 2.3.2 beschrieben. Zu den zu übergebenen Attributen gehört das Unternehmen an sich sowie

diejenigen Firmen, mit denen das Unternehmen verglichen werden soll. Außerdem können die gewünschten quantitativen Indikatoren eingegeben werden. Bis zu vier Unternehmen können für den Vergleich herangezogen werden. Wird hier kein weiteres Unternehmen genannt, dann werden mithilfe unseres KI-Assistenten IUNO bis zu vier passende Unternehmen ermittelt. Werden keine Indikatoren für den Vergleich übergeben, so werden die Indikatoren PE-Ratio, ROE, Cash/Debt und EV/EBITDA als Kriterien herangezogen.

4.5 WB SIMPLE SHOW

Prompt: Show me some financial data regarding the UBS and Deutsche Bank. I want to take a look at the balance sheets and income statements.

Dieses Feature dient sowohl dazu, einen schnellen Überblick über verschiedene Unternehmensdaten zu erhalten als auch verschiedene charttechnische Aktionen vorzunehmen. Dafür müssen ausschließlich die gewünschten Unternehmen mit einem Verweis auf die anzuzeigenden Informationen übergeben werden. In der Ausgabe erscheinen nun ein interaktives Chartbild und eine Zusammenstellung der gewünschten Finanzdaten sowie ein erklärender Text. Im Chartbild lassen sich technische Indikatoren anwenden und Symbole zum Vergleich eintragen. Das bearbeitete Ergebnis kann anschließend heruntergeladen werden.

4.6 WB CALENDAR

Prompt: Show me some important economic dates for Germany and Switzerland.

Mit dieser Abfrage können wichtige Kalenderdaten für die Veröffentlichung von Wirtschaftszahlen abgerufen werden. Dafür müssen ausschließlich die betreffenden Volkswirtschaften angegeben werden.

4.7 WB NEWS

Prompt: Show me some news concerning Swiss Re and Partners Group.

Mithilfe dieses Features können aktuelle Nachrichten zu gewünschten Aktien oder dem Markt allgemein angezeigt werden. Sofern keine spezifischen Unternehmen übergeben werden, stellt der KI-Assistent News zusammen, die den Gesamtmarkt betreffen. Dazu kann auch nach themenspezifischen Artikeln gesucht werden, wie z.B. Nachrichten, welche Technologie oder makroökonomische Themen mitaufgreifen. Die dargestellten Artikel zeigen eine kurze Zusammenfassung sowie eine Auflistung der behandelten Themen und eine Sentimenteinschätzung von *bearish* bis *bullish*, welche auf unserem hybriden KI-Modell IUNO beruht. Mehr Informationen zu unserer KI-Nutzung unter Kapitel 6.

Die Chartbilder, das Kennzahlen-, Kalender und Newswidget werden von TradingView bereitgestellt.

4.8 Sonstiges

Neben den beschriebenen Fällen können auch gemeinhin verschiedenste Fragen bezüglich dieser Unternehmen sowie zu Finanzthemen im Allgemeinen beantwortet werden. Alle sonstigen Anfragen beziehen eine Internetrecherche sowie die Auswertung von benutzerdefiniertem Material mit ein. Die Arbeit unseres KI-Modells IUNO kann durch entsprechende Prompts noch spezifiziert werden. Das KI-Modell reagiert nur auf Anfragen bezüglich Wirtschafts- und Analysefragestellungen.

5 Library

Um unsere verschiedenen KI-Features noch besser auf die Kundenbedürfnisse abzustimmen, ist es auch möglich, eigene Inhalte zur Verfügung zu stellen, welche in den Analyseprozess miteinbezogen werden sollen. Dazu gehören zum Beispiel Jahresabschlüsse, Fact-Sheets oder jegliches anderes Material, welches durch unsere KI-Assistenten ausgewertet werden soll. Wird anschließend benutzerdefiniertes Material genutzt, finden sich innerhalb der Textausgabe entsprechende Zitationshinweise mit einem Vermerk auf die verwendete Quelle.

5.1 File Upload

Zum Benutzerinterface für Library gelangt man entweder über den entsprechenden Reiter oder über das *Einfügen*-Symbol links neben dem Eingabefeld unter Workbench. Für den Upload kann jeweils eine Datei ausgewählt werden. Es ist zu beachten, dass das einzige unterstützte Format für den Dateiupload PDF ist. Mit einem Klick rechts neben dem Upload-Feld auf *Private Content* lässt sich die Datei als privater Inhalt klassifizieren. Damit ist sie nur für den Nutzer zugänglich, der sie hochgeladen hat, d.h. sie wird nicht für andere Benutzer zur Verfügung gestellt, fließt also ausschließlich in den eigenen Analyseprozess ein. Diese Möglichkeit erlaubt es, sensible Inhalte oder private Informationen zuverlässig zu schützen. Standardmäßig wird ein Dokument als öffentlich eingestuft. Damit ist der Inhalt für alle Nutzer von **Olymp** zugänglich. Für nicht-sensible Informationen ist dies eine gute Möglichkeit, die Funktionalität für alle Nutzer auszubauen und gegenseitig von einem reichen Informationsschatz zu profitieren. Mit einem Klick auf *Upload* wird die entsprechende Datei entgegengenommen und verarbeitet. Hochgeladene Dokumente können jederzeit über die Suchfunktion darunter gefunden und auch permanent gelöscht werden.

*Die KI-Analyse mit selbst eingespeisten Dateien wird über einen V2-Assistenten von OpenAI abgewickelt. Mit dem Hochladen eines Dokuments stimmen sie der Verarbeitung der Datei durch **Olymp** und OpenAI zu. Ihre Dateien werden von uns mit höchster*

Sicherheit und Vertrauen behandelt. Nach dem Hochladen wird die Datei in ein Vektorformat umgewandelt und in einem für jeden Nutzer einzigartigen und verschlüsselten Vektorstore gespeichert. Private Dateien verlassen nie den eigens zugewiesenen Vektorstore und können daher nie von anderen Nutzern erreicht werden. Der Zugriff auf benutzerdefiniertes Material über Abfragen in Workbench erfolgt automatisch; kann aber auch durch einen entsprechenden Prompt näher spezifiziert werden. Die angezeigten Zitationshinweise können über die Recherchefunktion unterhalb des File-Uploads genauer untersucht werden. Mehr Informationen über den Zugriff und die Darstellung der Ergebnisse ist unter Kapitel 4 zu finden.

5.2 Library Request

Unterhalb des File Uploads kann genauer nach bestehenden Einträgen recherchiert werden. Dafür kann sowohl nach dem Dateinamen, also auch nach der Beschreibung gesucht werden, welche den Inhalt und die behandelten Themen kurz zusammenfasst. Für jeden Eintrag werden der Dateinamen, eine kurze KI-generierte Beschreibung des Inhaltes sowie das Datum der Erstellung gespeichert. Aus Gründen des Datenschutzes werden keine Informationen über den Ersteller angezeigt. Mit einem Klick auf *Display Private Content Only* werden ausschließlich private Inhalte angezeigt. Diese Dokumente sind an einer grauen Umrandung zu erkennen. Alle selbst hochgeladenen Inhalte, unabhängig davon, ob sie öffentlich zugänglich oder privat sind, können jederzeit über das *Papierkorb*-Symbol permanent gelöscht werden.

Es ist hierbei zu beachten, dass Vektorstores, welche länger als 365 Tage inaktiv sind, d.h. im Zeitraum eines Jahres kein Zugriff aus Workbench oder Upload durch den Benutzer stattfand, samt enthaltener Dateien automatisch gelöscht werden. Damit wird eine überflüssige Auslastung ungenutzter Ressourcen vermieden, um für alle Nutzer ein leistungsstarkes und schnelles Benutzererlebnis zu garantieren.

6 IUNO

Unser leistungsstärkstes KI-Modell IUNO ist hybrid aufgebaut und speziell auf die Unterstützung bei der Finanzanalyse abgestimmt. Es umfasst in der Bearbeitung verschiedene Quellen und wählt individuell nach Anwendungsfall aus, welche Ressourcen gebraucht werden. Dabei wird auf Modelle von OpenAI, Google und unserem eigenen Language and Graphics Model (LGM) zugegriffen. Dazu ist das System in der Lage, über eine dynamische Aktivierung unserer anderen Services und genutzten APIs, wie z.B. die von Alpha Vantage, Echtzeit-Daten, aktuelle Jahresabschlüsse und hochwertige Unternehmens- sowie auch Wirtschaftsdaten zu nutzen, um für den Benutzer höchste Qualität der Datenintegrität zu gewährleisten. Darüber hinaus kann das Modell auch mit benutzerdefinierten Daten angereichert werden, um noch fundiertere und individuellere Ausgaben zu generieren. Neben einfacher Textgenerierung lassen sich auch Diagramme und interaktive Infographiken sowie Chartbilder erstellen. IUNO wird sowohl in Workbench als auch im Qualitativen Screening unter Path eingesetzt. Zurzeit arbeiten wir daran, sowohl die Geschwindigkeit als auch Leistungsfähigkeit von IUNO zu optimieren. Mit kommenden Updates soll die Datenauswertung und -visualisierung ausgebaut werden und die Arbeit mit IUNO noch intuitiver in den Workflow integriert werden. Dabei sollen Möglichkeiten für personalisierte Indikatorarbeit sowie eine generelle Assistenz beim Umgang mit unserer Software-Lösung etabliert werden.

IUNO setzt sich aus insgesamt drei Teilen zusammen, die dynamisch ausgewählt werden und je nach Anwendungsfall unterschiedlich stark in die Aufgabenbearbeitung miteinbezogen werden. Die Bausteine dieses hybriden Modells sind der Assistent von OpenAI, Gemini Pro von Google und unser eigenes Language and Graphics Model (LGM). IUNO läuft zurzeit mit dem V2-Assistenten auf Basis des GPT-3.5-turbo-16k-Modells in Tier 2 von OpenAI. Dieses ermöglicht eine dynamische Auswahl von angelegten Funktionen, welche anschließend Daten aus unseren hochwertigen Datenbanken von Alpha Vantage extrahieren oder auch dynamische Charteinbindungen von TradingView unterstützen. Der Assistent von OpenAI bildet das Gehirn von IUNO und koordiniert die anderen Bestandteile und Arbeitsprozesse. Auch ermöglicht diese Assistenz die

Auswertung von benutzerdefinierten Dateien, welche durch die Nutzer persönlich bereitgestellt werden. Hier ist eine Verbesserung auf das neue Flaggschiff-Modell GPT-4o mit den nächsten Updates geplant. Je nach Bedarf wird außerdem auf die Echtzeit-Internetrecherche-Tools von Googles eigener KI Gemini Pro zugegriffen. Diese Abfrage erfolgt über das VertexAI-Element der Google Cloud-Plattform (GCP) und nutzt das Modell Gemini-1.0-Pro-002. Besonders hilfreich ist dies für die Quellenrecherche. Außerdem findet auch eine Suche über die KI Alpha Intelligence von Alpha Vantage statt, welche aktuelle Nachrichten nach Themen und Unternehmen durchsucht und aufbereitet. Das LGM wird ergänzend genutzt, um die Einbindung von unserem eigenen Datenmaterial sicherzustellen und die gewonnenen Informationen ansprechend aufzubereiten.

7 Help

Informationen bezüglich der Nutzung der Softwarelösungen von **Olymp** oder Hinweise zu einem optimalen Erschließen des Potenzials, welches die Anwendung bietet, lassen sich neben dieser Dokumentation auch interaktiv über unseren KI-Assistenten erhalten. Unter dem Reiter *Help* kann mit IUNO zu allen weiteren Fragen kommuniziert sowie Anregungen, Probleme oder Wünsche direkt an uns gerichtet werden. Alle Kontaktdaten sind auch im Impressum einsehbar.

I Liste der verfügbaren Indikatoren

PE-Ratio	MarketCap/Net Income
ROE	Total Assets/(Total Assets-Total Debt)
Cash/Debt	Cash and Cash Equivalents/Total Debt
Dividend-Yield	Dividend Yield
MarketCap	MarketCap
Enterprise-Value	MarketCap+ Total Debt-Cash and Cash Equivalents
EV/EBITDA	EV/EBITDA
Total-Shares-Outstan...	Total-Shares
Held-by-Insiders	Shares-Held-by-Insiders/Total-Shares
Price/Sales-Ratio	MarketCap/Total Revenue
Price/Book-Ratio	MarketCap/Stockholders Equity
Quick-Ratio	Quick-Ratio
Current-Ratio	Current-Ratio
Debt/Equity	Total Debt/Stockholders Equity
Net-Debt	Net-Debt
Total-Debt	Total-Debt
Total-Assets	Total-Assets
ROA	Net Income/Average Total Assets
ROIC	NOPAT/Average Invested Capital
ROCE	NOPAT/(Total Assets-Current Liabilities)
Net-Margin	Net-Margin
Operating-Margin	Operating-Margin
Pretax-Margin	Pretax-Margin
Basic-EPS	Basic-EPS
Diluted-EPS	Diluted-EPS
Net-Income	Net-Income
EBITDA	EBITDA
EBIT	EBIT
EBT	EBT
Gross-Profit	Gross-Profit
Total-Revenue	Total-Revenue
Free-Cash-Flow	Free-Cash-Flow
Beta	Beta

Diese Dokumentation dient als Leitfaden zur Softwarelösung von **Olymp** und wird bei neuen Updates erweitert, um Benutzern eine verlässliche Grundlage zur Bedienung und aktuellen Information zu bieten. Für Fragen, Anliegen oder Wünsche stehen wir immer gerne zur Verfügung.

Olymp.

gregory.rickenmann@gmail.com

mueller.carlernst@gmail.com

+41 79 391 25 09

St. Gallen, den 14.06.2024