

# Marktmodell

## Einleitung

alpha-trader.com ist eine Finanzmarktsimulation, die über die klassischen Beschränkungen eines Börsenspiels hinausgeht. So gibt es keine externen Einflüsse ins Spiel, alle Bewegungen am Markt resultieren aus Aktivitäten der Spieler. Der Finanzmarkt ist in sich geschlossen und ist nur konzeptionell an die reale Welt angelehnt. Es werden keine Kursdaten realer AGs, keine realen Besitzverhältnisse und auch keine sonstigen Geschehnisse übernommen. Die Spieler machen den Markt.

Die Simulation lehnt sich am realen Finanzmarkt an und bietet ihn in einer spielfreundlichen Form. So gibt es eine vollwertige Börse, die verlässliche Transfers von Cash und Wertpapieren ermöglicht, einen Geldmarkt, der den Handel von Zentralbankgeld ermöglicht, einen Kapitalmarkt für Aktien und einen Rentenmarkt für den Handel von Anleihen.

Der Name „alpha-trader.com“ stellt den Marktteilnehmer als aktiven Händler in den Vordergrund und spiegelt damit auch das grundsätzliche Spielprinzip wieder: Der Markt wird von den Spielern gemacht. Weiterhin ist „Alpha“ als Kennziffer in der Finanzwelt ein Maß für die Entwicklung eines Fonds gegenüber einem Benchmark (z.B. dem Leitindex oder dem Marktschnitt). Ein hohes Alpha bedeutet, dass man den Markt outperforms, was als Ziel jedem ordentlichen Trader vorschweben sollte. Zu guter Letzt ist das Leittier eines Rudels das Alphatier. Bildlich gesprochen kann das Rudel der Marktteilnehmer nur von einem geleitet werden: Dem Alpha-Trader.

## Markteintritt

Ist die Registrierung mit Benutzername, E-Mail-Adresse und Passwort erfolgreich hinter sich gebracht, ist der Spieler zum Marktteilnehmer geworden. Zwar sind die vielen Begriffe, Knöpfe und Konzepte faszinierend und vielleicht auch etwas verwirrend, aber als Neuling am Markt hat man erstmal gar nicht soviel zu tun.

Man startet als Privatier ohne ein Geldstück in der Tasche. Geld ist in einem Finanzmarktspiel jedoch enorm wichtig. Um das karge private Bankkonto etwas auf Vordermann zu bringen, muss Geld verdient werden. Nur wie?

Es gibt zwei Varianten des Einstiegs: Man lässt sich bei einer existierenden AG als CEO anstellen oder man nimmt die Hilfe eines Business Angels in Anspruch. Die erste Variante ist schwierig aber lukrativ. Man muss sich auf eigene Faust auf die Suche nach einer kleinen recht inaktiven Company machen. Am besten findet man eine AG, die einen großen Shareholder mit über 50% Anteil hat, und schreibt diesen Hauptaktionär an. Wird man sich einig, bewirbt man sich auf die CEO-Stelle und wird angestellt.

Die gängige und einfachere Variante ist der Weg über einen Business Angel. Direkt zu Anfang hat der neue Spieler bis zu 5 Angebote von Business Angels im Postfach. Er kann sich mit jenen dort unterhalten und den besten Vorschlag annehmen oder über die Business Angel Vermittlung auch weitere Angebote einsehen. Der Business Angel gibt dem neuen Spieler genügend Geld (min. 50.000), so dass eine Company gegründet werden kann. Der Angel bekommt im Gegenzug Anteile an der neu gegründeten Company. Maximal kann er 50% der Anteile bekommen, eine gute Größe sind 25%.

Egal, welche Variante man gewählt hat: Man ist nun CEO von mindestens einer Company.

## Persönliche Ziele

Das Spiel ist sehr freiheitlich gestaltet, es gibt kein festes Spielziel. Jeder kann nach eigenem Gusto entscheiden, welche Ziele man sich setzen will. Mögliche Spielziele, die es zu erreichen gilt:

- Die Gründung der ersten eigenen AG
  - Die Leitung einer fremden AG oder das Gründen mit der Hilfe eines Business Angels ist ein guter Start. Ein Unternehmen aus der eigenen Tasche zu gründen ist der nächste Schritt zur Freiheit.
- Die erste Bank
  - Hat man mit einer AG einmal die nötige Größe erreicht, kann sie zur Bank umgewandelt werden und hat dann Zugang zu weiteren Marktbereichen.
- Eine Holding-/Konzernstruktur
  - Man kann auch eine AG zu einer großen Holding aufbauen und sehr viele AGs gründen, die man hauptsächlich von anderen Spielern leiten lässt. Über die Holding als Mehrheitseigner bleibt man Eigentümer.
- **Genug Gehalt für einen Level II Zugang**
  - Mit einem privilegierterem Zugang zur Börse hat man Vorteile. So kann man in jedem Orderbuch einsehen, welche Orders von wem erstellt worden sind. Man hat auf diese Weise einen besseren Markteinblick und muss sich nicht nur auf Bid/Ask-Angaben verlassen. Dieser Zugang kostet und kann regelmäßig nur mit entsprechendem Gehalt (oder Premium-Zugang) in Anspruch genommen werden.
- Die größte Company am Markt
  - Unterwirft man alles dem Wachstum, kann man sich als Ziel setzen zu der Spitze der Marktbewegungen aufzuschließen. Im Gegensatz zur Konzernstruktur versucht man hierbei nicht in die Breite zu wachsen, sondern fokussiert sein Bestreben auf die eine AG, die die neue Sparspitze des Marktes darstellen soll.

- **Der beste Business Angel**
  - Hat man sich eine gutgehende Company aufgebaut, kann man sich auch verstkt auf die Betreuung der Neulinge stzen. Am Neuen Markt investiert zu sein, ist spannend, bietet große Chance und großes Risiko. Man hat die Gelegenheit früh und günstig beim nächsten Superstar investiert zu sein und kann ihn noch im 1:1 betreuen. Erwischt man eine taube Nuss, kann der Einsatz auch komplett weg sein.
- Noch viel mehr Ziele
  - Es gibt noch viele weitere Spielziele, die man erreichen kann, die Möglichkeiten sind grenzenlos. Ob man nun der beste Prop Trader werden will, der geschickteste Anleihenfuchs, der windigste Kredithai, die erbarmungsloseste Heuschrecke, es gibt unzählige Varianten.

## User

Nach erfolgreicher Registrierung ist der Spieler ein Marktteilnehmer, ein User. Ein User verfügt über einen eindeutigen Namen, eine eindeutige E-Mail-Adresse (die nur der User selbst sieht) und ein Passwort. Außerdem verfügt er über ein Bankkonto, das zum Beginn seiner Karriere noch keinen positiven Saldo ausweist. Ein User kann sein Locale ändern und so Sprache und Zeitangaben im Spiel umstellen. Dies ist nur möglich, wenn die Webseite auch in diese Sprache übersetzt worden ist.

## Company

Eine Company ist ein börsennotiertes Unternehmen (Aktiengesellschaft, kurz: AG), welches Aktien herausgibt. Sie verfügt weiterhin über einen Namen, einen Securities Account (Wertpapierdepot), einem Bank Account (Bankkonto) und einen CEO. Companies können mit Wertpapieren handeln und Aktien anderer Companies erwerben.

Zur Gründung einer Company sind mindestens 50k an privatem Cash nötig, die der Gründer in die neue Unternehmung als Cash Deposit (Stammkapital) einbringt. Eine Gründung läuft mehrstufig ab:

1. Der Privatier gibt an, eine gelistete Company gründen zu wollen. Hierzu legt er einen eindeutigen Namen fest und gibt die Summe an Cash an, die er einbringen möchte
2. Es folgen formale Checks: Der Name darf nicht leer sein, der Name darf noch nicht vergeben worden sein, der Gründer muss mindestens 50k im privaten Bank Account vorweisen und das angegebene Cash Deposit muss mindestens 50k betragen
3. Erzeugung eines neuen Bank Accounts
4. Transfer des Cash Deposits in den neugeschaffenen Bank Account

5. Erzeugung einer Börsennotierung, Typ STOCK
6. Festsetzen des ersten Preises der Stocks: Cash Deposit per Share
7. Emission von 50k Stocks unter dem Security Identifier der neuen Börsennotierung
8. Erzeugung eines neuen Securities Accounts für den Wertpapierhandel mit dem Bank Account als Clearing Account und den 50k Stocks
9. Gründung der Company mit dem gewünschten Namen, dem Gründer als CEO, dem Securities Account als Handelszugang und der Börsennotierung
10. Erzeugung des Anstellungsvertrags mit dem CEO mit einem täglichen Salär von 150.00

## **Listing**

Das Listing (Börsennotierung) zeigt an, unter welchem Security Identifier ein Wertpapier gehandelt wird. Es verfügt über ein Datum des Beginns der Börsennotierung und ein Enddatum. Wird eine AG liquidiert, erlischt die Börsennotierung und bekommt als Enddatum den Liquidationszeitpunkt der AG. Securities mit abgelaufenem Listing sind nicht mehr handelbar, jedoch können frühere Kurse und Trades weiterhin eingesehen werden.

Der Security Identifier wird automatisch generiert. Bei AGs besteht er aus den ersten drei Buchstaben der AG gefolgt von einer Ziffern-/Buchstabenfolge. Der Security Identifier dient der menschenlesbaren eindeutigen Identifizierung eines Wertpapiers. Beispiele:

- ACTD099C
- HANFD205
- SOLE86BB

## **CEO**

Der CEO (Chief Executive Officer) ist der Geschäftsführer einer Aktiengesellschaft. Er leitet die Firma und ist am Aktienmarkt in ihrem Namen tätig. Für die Entlohnung seiner Tätigkeit wird er mit einem täglichen Gehalt bezahlt. Dies zahlt er an sich aus. Die genaue Gehaltshöhe ist im Employment Agreement mit der Company festgehalten. Er kann alle 24 Stunden einmal dieses Gehalt zahlen. Seine Anstellung beginnt mit seiner Berufung und endet mit seiner Absetzung.

Das erste Gehalt kann er sich einen Tag nach der Berufung auszahlen. Über Änderungen seines Vertrags müssen die Aktionäre abstimmen. Eine entsprechende Abstimmung mit einem Gehaltswunsch kann der CEO jedoch selbst einbringen. Stimmen mehr als 50% der Aktionär seinem Wunsch zu, kann er den neuen Vertrag übernehmen.

## Securities

Securities (Wertpapiere) sind verbrieft Rechte. Im Falle von Stocks (Aktien) ist es ein verbrieftes Vermögensrecht, d.h. die Aktie verkörpert die Mitgliedschaft in der Körperschaft. Anleihen sind dagegen schuldrechtliche Wertpapiere.

Wertpapiere werden von einem Emittenten herausgegeben. Sie sind unter einem Security Identifier von Inhabern der Securities Accounts handelbar. Ein CEO kann die Wertpapierpositionen aus dem Depot der AG handeln. Faktisch gehören sie dabei nicht ihm, sondern den Aktionären.

Ein Wertpapier kann zum Bid Price (Geldkurs) verkauft und zum Ask Price (Briefkurs) gekauft werden. Der Bid Price ist dabei das Limit der teuersten Buy Order im Order Book, der Ask Price das Limit der billigsten Sell Order. Die Size, also die Anzahl der Stücke, ist dabei die Summe aller Orders zu gleichem Limit und Orderart. Enthält das Order Book Market Orders, ist Bid auf maximalem Bid Price für eine Kauforder und auf minimalem Ask Price für Verkauforders.

## Securities Account

Der Securities Account enthält das Wertpapier-Portfolio und wird zur Teilnahme am Wertpapierhandel benötigt. Jede Company verfügt über einen solchen Handelszugang. Zum Securities Account gehört auch ein Bank Account als Verrechnungskonto (Clearing Account). Dieses enthält Cashbestände und erfährt beim Wertpapierhandel Zu- und Abflüsse, je nachdem ob Wertpapiere verkauft oder gekauft wurden.

## Shareholder

Ein Shareholder ist ein Anteilseigner einer Company. Jeder, der eine Aktie erwirbt, wird mit dem Kauf ein Anteilseigner und erwirbt damit Aktionärsrechte. Der CEO leitet die Company, der Shareholder besitzt sie. Besitzt er über 50% der Anteile, ist er sogar in der Lage alleine über die AG zu bestimmen.

Shareholder haben das Recht

- den CEO zu berufen
- den Abverkauf des Depots zu beantragen und darüber abzustimmen
- die Liquidation der Company zu beantragen und darüber abzustimmen

Ein Hauptaktionär mit einem Anteil über 50% kann jederzeit sich als CEO einsetzen und damit die AG vollends kontrollieren oder die AG liquidieren lassen.

## Polls

Shareholder haben bei verschiedenen Arten von Abstimmungen ein Stimmrecht. Jede Aktie

entspricht hierbei einer Stimme. Abstimmungen unterscheiden sich hinsichtlich der Berechtigung der Initiierung und hinsichtlich ihrer Bewertung von Enthaltungen. Abstimmungen dauern 7 Tage und ihr Ergebnis ist bis 7 Tage nach Abstimmungsende gültig.

## **Cashout Poll**

Beim Cashout Poll wird über den Abverkauf des Depots abgestimmt. Diese Abstimmung kann von jedem Marktteilnehmer initiiert werden. Damit die Abstimmung beginnen kann, muss die AG min. 7 Tage ohne Trade (also ohne filled Orders) sein. Auf diese Weise kann ein inaktiver CEO übergegangen werden. Nach 7 Tagen ohne zustimmende Mehrheit gelten Enthaltungen ebenfalls als Zustimmung.

Ist eine Mehrheit (>50%) für den Cashout zusammengekommen, kann der Antragssteller die Abstimmung zur Durchführung freigeben. Dies ist auch vor dem Ablauf der Abstimmung möglich, aber in jedem Fall nur solange eine zustimmende absolute Mehrheit besteht.

Bei der Durchführung werden alle etwaigen offenen Orders des Securities Accounts der Company gecancelt und das gesamte Depot per Market Sell Order zum Verkauf gestellt. Dies umfasst auch Eigenanteile, so dass eine inaktive AG ohne Free Float neu belebt werden.

Cashout Polls können nicht zeitgleich aktiv sein. Für eine neue Abstimmung muss erst die Gültigkeitsdauer der vorherigen Abstimmung überschritten sein.

## **Liquidation Poll**

Eng verwandt mit dem Cashout Poll ist der Liquidation Poll. Hierbei wird darüber abgestimmt, ob eine Company, die nur noch aus Cash und/oder Eigenanteilen besteht, aufgelöst werden soll. Im Gegensatz zum Cashout Poll ist der Liquidation Poll nicht von jedem Marktteilnehmer initiiierbar, sondern muss vom CEO oder einem Aktionär eröffnet werden. Es gilt ansonsten der gleiche Abstimmungsmodus wie beim Cashout Poll.

Ist die Abstimmung zustimmend verlaufen, kann der Initiator die Liquidation der Company einleiten. Sollte die Company aktiv bespielt werden und noch nicht zu einer reinen Cash/Eigenanteils-AG verwandelt worden sein, wird die Durchführung abgelehnt. Da jedes Ergebnis aber bis zum Ende der Ergebnisgültigkeit besteht, kann es mehrmals abgelehnt werden, bis eine endgültige Durchführung möglich ist.

Die Liquidation ist ein mehrstufiger Prozess, der atomar ausgeführt wird:

1. Rückzahlung aller fälligen System Bonds
2. Rückzahlung aller fälligen Bonds
3. Aufhebung des Anstellungsvertrags mit dem CEO
4. Canceln aller Orders im Orderbuch der Company

5. Canceln aller eigenen Orders der Company
6. Canceln aller OTC-Orders, die die Company als Counterparty haben
7. Aufhebung der eigenen Sponsorships
8. Aufhebung der Sponsorships für die Company
9. Löschung aller aktiven Abstimmungen
10. Rückzahlung der Zentralbank-Mindestreserve
11. Aufhebung der Bankenzulassung
12. Aktienrückkauf – Verteilung des Vermögens auf die Shareholder (exkl. Eigenanteil)
13. Vernichtung der eingezogenen Stocks
14. Beendigung der Börsennotierung
15. Auflösen der Company
16. Auflösen des Securities Account
17. Auflösen des Bank Accounts

## **Employ CEO POLL**

Jeder Marktteilnehmer kann sich bei jeder Company als CEO bewerben. Eine Bewerbung umfasst dabei das Tagesgehalt, welches der Bewerber haben möchte. Eine Enthaltung wird als Ablehnung gewertet.

Ein Employ CEO Poll kann auch vom aktuellen CEO genutzt werden, um eine Gehaltsanpassung (in der Regel eine Gehaltserhöhung) vorzuschlagen.

## **Bank**

Eine Banking License (Bankenzulassung) ermöglicht einer Company einen systemrelevanten Status zu erlangen. Um eine Banking License beantragen zu können, muss die AG über einen Net Cash von mindestens 5 Mio. verfügen. D.h. es müssen 5 Mio. an Eigenkapital in Cash vorhanden sein.

Sobald die Company zu einer Bank umgewandelt worden ist, hat sie Zugang zum Geldmarkt und kann sich darüber an der Geldschöpfung beteiligen. Eine Banking License endet mit der Liquidation der Company, sie ist ansonsten unwiderruflich.

Banken können für Wertpapiere als Designated Sponsor auftreten und werden je nach Güte ihres Sponsorships täglich von der Börse entloht.

## Bonds

Bonds (Anleihen) sind verbrieft schuldrechtliche Ansprüche. Im Gegensatz zu Stocks (Aktien) verbrieften sie nicht alle Rechte eines Aktionärs (insbesondere das Eigentumsverhältnis) sondern das Recht auf Rückzahlung. Nach Ablauf des Bonds ist der Debitor (Kreditnehmer) dem Kreditor (Kreditgeber) gegenüber verpflichtet, die Bonds gegen Zahlung ihres Nennwerts und eines vereinbarten zeitabhängigen Zinses zurückzunehmen. Der Kreditor seinerseits hat das Recht den Nennwert und Zins ausgezahlt zu bekommen.

Durch Bonds ist es möglich einer Unternehmung Kredit zu gewähren. Kreditgeber bzw. Kreditnehmer kann hierbei ein normales Unternehmen oder auch eine Bank sein.

Bonds sind wie Stocks Securities, börsennotiert und können nach der Orderlogik der Börse gehandelt werden. Entschließt sich der CEO einer Company zur Emission eines Bonds wird eine neue Börsennotierung gebildet, der Bond erhält einen eigenen Security Identifier. Der Emittent erhält 100% der emittierten Stücke und kann diese über die Börse verkaufen. OTC-Handel ist hierbei ebenso möglich wie bei Stocks.

Mit der Emission der Bonds hat der Emittent zu jedem Bond eine Repo (Rückkaufvereinbarung). Sie ist das Gegenstück zum Bond. Repos dürfen ausschließlich von Banken gehandelt werden und werden zeitgleich mit den Bonds börsennotiert emittiert.

Bonds und Repos sind Fixed Income Securities (festverzinsliche Wertpapiere). Sie verfügen über einen Face Value (Nennwert), dem Wert pro Stück. Sie verfügen über eine Interest Rate (Zins), die am Ende der Laufzeit zurückgezahlt werden muss. Dieser Zins muss über 0% liegen. Sie sind fällig am Maturity Date (Fälligkeitsdatum), welches mindestens 1 Tag und maximal 30 Tage nach dem Issue Date (Emissionsdatum) liegen darf.

Die Börsennotierung eines Bonds beginnt mit der Buchstabenfolge „BO“, die eines Repos mit der Buchstabenfolge „RE“. Der Name des Bonds wird automatisch generiert aus der Company, die als Issuer auftritt, der Interest Rate und dem Maturity Date (tagesgenau).

Beispiel: Solid Profit AG 2.1234% 09/06/2016

Die Eckdaten einer Bond-Emission übernehmen gegenüber den emittierten Stücken die gleiche Funktion, die die Company gegenüber ihren Stocks übernimmt. Mit der endgültigen Rückabwicklung verausgabter Bondsstücke wird auch die Bonds-Emission entfernt. Ihre Börsennotierung und die ihrer Repos endet zu diesem Zeitpunkt. Bonds/Repos haben ein Issue Date von dem ab sie an der Börse notieren. Ihr Volume ist der Geldbetrag, der insgesamt mit den emittierten Bonds verbrieft wurde.

Bonds und Repos werden zum Prozentwert ihres Nominalwerts gehandelt. Ein Kurs von 45% bedeutet, dass das Wertpapier zu 45% seines verbrieften Wertes gehandelt wurde. Hat die Anleihe einen Nominalwert von 1.000, muss man folglich 450 zahlen, um eine Anleihe zu 45% zu erwerben.

Erwirbt man Repos unter Nennwert, kann man bei der Rückabwicklung garantierten Gewinn machen. Ebenso kann man bei einem Verkauf über Nennwert einen Gewinn verbuchen. Dazu muss

man aber einen glücklosen Glücksritter als Käufer finden.

## Repos

Repos sind auch über die Börse handelbar, werden jedoch nur im Interbankengeschäft gehandelt. Repos können im Portfolio auf den ersten Blick für Anleihen gehalten werden, da sie auch in Prozent notieren. Beim Blick auf ihr Volumen wird jedoch deutlich, dass sie sich von Bonds und Stocks signifikant unterscheiden. Sie weisen ein negatives Volumen auf, da sie eine Rückkaufvereinbarung verbrieften.

Wer ein Repo hält, ist zu ihrem Ablauf dazu verpflichtet, dem Halter des zugehörigen Bonds den Nennwert zzgl. des Zinsbetrags zu zahlen. Sie stellt somit einen garantierten zukünftigen Barmittelabfluss dar und keinen Zufluss wie bei einem Bond bei dem man Nennwert und Zinsen ausgezahlt bekommt.

Diese Eigenschaft macht Repos ungewohnt handelbar. So bedeutet der Kauf einer Rückkaufvereinbarung einen direkten Geldmittelzufluss und ein Verkauf einen Abfluss. Man bezahlt Geld, um Repos verkaufen zu können und bekommt Geld für einen Kauf.

Für den Käufer bietet sich die Möglichkeit Gewinn zu machen, wenn er Repos über Nennwert ( $>100\% + \text{Zins}$ ) erwerben kann. Dies ist immer dann möglich, wenn eine Bank Repos verkauft, um weitere bzw. günstigere Kredite aufnehmen zu können.

## Geldschöpfung

Es gibt eine Zentralbank, die über Kreditvergabe Geld schaffen kann. Banken können bei der Zentralbank eine Mindestreserve einlagern und im Gegenzug über System Repos Geld beziehen. Hierbei müssen sie eine Cash Reserve Ratio (Mindestervesatz) von 10% einhalten. Die Zentralbank hat die Aufgabe die Geldmenge im Markt zu regulieren. Über einen günstigen Leitzinssatz kann sie die im Umlauf befindliche Geldmenge steigern, über einen hohen Leitzinssatz senken.

Die Zentralbank schöpft Geld über die Vergabe von Krediten. Banken können dieses Zentralbankgeld beziehen und verpflichten sich zu einer zeitgebundenen Rückabwicklung. Die Banken wiederum können das Geld den Unternehmen im Markt zukommen lassen, indem sie ihnen ihrerseits Kredit gewähren.

## System Repo / System Bond

Zur Gewährung eines Kredits kann die Zentralbank Bonds von Unternehmen kaufen. Diese spezielle Art der Bonds werden System Bonds genannt und verfügen über ein paar besondere Eigenschaften. Sie werden ausschließlich herausgegeben, um Kredit von der Zentralbank zu

beziehen und haben einen festen Face Value von 100, als Interest Rate die aktuelle Main Interest Rate (Leitzins) und eine feste Laufzeit von 7 Tagen ab Emission.

Emittiert eine Bank ein System Bond, wird jener automatisch börsennotiert, ebenso die zugehörige System Repo. Mit der Emission schafft die Zentralbank einen Securities und einen Bank Account für diese System Bonds. Die Bank verkauft automatisch 100% der neu aufgelegten Bonds an den neu geschaffenen Security Account und bekommt im Gegenzug Zentralbankgeld. Weiterhin hält die Bank 100% der zugehörigen System Repos. System Repos können wie normale Repos im Interbankengeschäft gehandelt werden.

Verkauft eine Bank ihre System Repos an eine andere Bank, kann sie wieder neues Zentralbankgeld aufnehmen. Am Fälligkeitstag kauft der Repo-Halter die Bonds zurück. Bonds, Repos und zugehörige Zentralbankkonten werden danach aufgelöst.

## Kreditwesen

Das Kreditwesen besteht aus den zwei Bereichen der Fixed Income Securities: Den Bonds/Repos für die Kreditvergabe zwischen Unternehmen und den System Bonds/System Repos für die Kreditvergabe von Zentralbank an Bank. Zentralbankkredite sind die Basis des Geldsystems. Durch die Vergabe dieser Kredite gelangt Geld in Umlauf. Entzogen wird es bei der Auflösung der Kredite.

Zusätzlich zum Handel mit Fixed Income Securities ist es möglich Bündel von Krediten zu handeln. Zur Emission einer solchen Collateralized Debt Obligation (CDO) sind folgende Schritte nötig:

1. Gründung eines Special Purpose Vehicle (Zweckgesellschaft)
2. Erwerb der Stocks der Zweckgesellschaft von der Bank
3. Verkauf der Bonds (oder Repos bei einer größeren Zweckgesellschaft) von der Bank an die Zweckgesellschaft
4. Verkauf von Stocks der Zweckgesellschaft
5. Liquidation nach Ablauf der Fixed Income Securities

Mit Schritt 4 hat man die Möglichkeit Kredite vorzeitig zu monetarisieren und ggf. die Zinseinnahmen noch zu übertreffen. Eine ähnliche Konstruktion ist auch machbar, um ein Derivat zu erschaffen. Man kann anstatt des Verkaufs von Stocks auch Bonds emittieren lassen und anstelle des fünften Schrittes regelmäßig neue Bondtrades mit der Zweckgesellschaft durchführen. So kann man beliebig steuern, wie sich der Buchwert der Zweckgesellschaft verändert und damit die Entwicklung von anderen Gesellschaften, einem Index oder dem Leitzins nachbilden.

## Orders

Eine Order ist der Kauf- oder Verkaufauftrag von Wertpapieren. Sie umfasst ein Erzeugungsdatum,

eine Handelsaktion (BUY oder SELL), einen Security Identifier, einen Ordertyp (MARKET oder LIMIT), die Anzahl der zu verkaufenden Wertpapiere, optional ein Preislimit, optional eine Counterparty und der besitzende Securities Account der Order.

Es gibt zwei Typen von Orders: MARKET oder LIMIT. Eine Limitorder ist ein Handelsauftrag zu einem festen Preis und benötigt ein Preislimit. Eine Marketorder ist unlimitiert und wird bei einem Verkauf bestens und einem Kauf billigst ausgeführt.

Über die Angabe einer Counterparty, dem Securities Account einer Company, kann gezielt mit einem anderen Marktteilnehmer gehandelt werden. Eine Order ohne Counterparty ist öffentlich und kann von jedem bedient werden. Eine Order mit Counterparty kann nur vom CEO der zugehörigen Company bedient werden. Über diesen Mechanismus sind Over-the-Counter (OTC) Geschäfte möglich.

Wurde eine Order vom System angenommen, wandert sie in ein Order Book des Wertpapiers. Bei einer Verkauforder werden die zugehörigen Stücke als committed markiert. Committed Shares sind damit gebunden und können nicht mehr für eine andere Order verwendet werden. Wird bei einer Order Cash aufgewendet, verhält es sich entsprechend. Der zugehörige Cash wird als committed markiert und steht für eine anderweitige Verwendung nicht zur Verfügung. Die Börse sichert somit die Haftung für erstellte Orders. Diese Haftung wird als Obligo bezeichnet. Für eine Buy Market-Order wird der maximal mögliche Ausführungspreis pro Share ins Obligo gestellt.

## Order Book

Order Books sind die Basis zur Orderausführung. Ein Order Book ist eine Sammlung von Kauf- und Verkaufaufträgen. Zu jedem Wertpapier gibt es ein Public Order Book, das von jedem Marktteilnehmer nutzbar ist (ausgenommen der Wertpapiere, die nur von Banken gehandelt werden dürfen).

Für den OTC-Handel gibt es beliebig viele Private Order Books. Wird zu einem Wertpapier eine Order mit Counterparty aufgegeben wird automatisch ein Private Order Book zwischen dem Owner der Order und der Counterparty eröffnet. In diesem Order Book tauchen nur Orders auf, die den anderen als Counterparty ausweisen. Diese OTC-Orderbücher werden dynamisch bei der Ordererstellung erzeugt und verschwinden automatisch, wenn die letzte Order ausgeführt oder gelöscht wurde.

Das Order Book weist aus zu welchem Limit, von wem, welche Anzahl an Shares, mit welcher Order Action, welcher Typ von Order steht. Um das Orderbuch vollständig einzusehen benötigt man einen **Level-II-Zugang** zur Börse.

## Order Acceptance

Der Weg einer Order ist mehrstufig und beginnt mit der Order Acceptance Phase. Der Marktteilnehmer hat eine Order aufgegeben, die nun von der Börse auf Sinnhaftigkeit und

Regelkonformität geprüft werden muss, bevor sie zum Handel zugelassen werden kann.

Die Order Acceptance Phase ist ihrerseits unterteilt. Zuerst werden die vom Marktteilnehmer übermittelten Angaben zur Order auf ihre Sinnhaftigkeit überprüft. Folgende Prüfungen fallen in diesen ersten Teil:

- Eigentümer existiert
- Security Identifier existiert und die zugehörige Börsennotierung ist noch nicht erloschen
- Der auftraggebende Marktteilnehmer ist CEO der Company mit dem angegebenen Securities Account
- Bei einer Rückverkauforder muss die Company über eine Bankenzulassung verfügen

Hat die Order diese formellen Hürden passiert, geht es an die inhaltliche Prüfung, um die Order Book Konsistenz zu gewährleisten. Folgende Überprüfungen finden im zweiten Teil statt:

- Eine Limit-Order muss ein Preislimit haben
- Ein Preis kann nicht negativ sein
- Die Anzahl der Stücke muss mindestens 1 betragen
- Bei einer Verkauforder
  - müssen genügend Stücke im Securities Account vorhanden sein
  - müssen genügend uncommitted Stücke vorhanden sein
  - muss bei einer Repo-Order genügend uncommitted Cash vorhanden sein
- Bei einer Kauforder
  - muss bei einer Limit-Order genügend uncommitted Cash (#Shares \* Price) vorhanden sein
  - muss bei einer Market-Order
    - genügend uncommitted Cash (#Shares \* Max. Bid Price) vorhanden sein
    - eine genügende Anzahl an Shares in Sell-Orders im Order Book stehen
- Eine Market-Order darf kein Preislimit haben
- Das Preislimit muss sich innerhalb des Spreads (Bereich zwischen teuerster Sell und billigster Buy Limit Order) befinden
- Bei nicht vollständigem Spread (Bid und/oder Ask fehlen)
  - muss sich das Preislimit über oder auf dem minimalem Ask Price befinden
  - muss sich das Preislimit unter oder auf dem maximalem Bid Price befinden

Erfüllt eine Order alle diese Kriterien, wandert sie ins Order Book. Es wird ein Order Match Request abgesetzt, der zur nächsten Sekunde mit dem Order Matching die nächste Ausführungsrounde einläutet.

## Order Matching

Das Order Matching ist die zweite Phase im Lebenszyklus einer Order. Liegt zu einem Listing ein Order Match Request vor, werden dessen Orderbücher auf zusammenpassende Orders überprüft. Matching & Settlement machen aus einem Orderbuch eine Auktion der Wertpapiere.

Die Orders im Orderbuch sind nach Order Action, zuerst SELL, dann BUY, und ihren Preislimits absteigend sortiert. Da Market-Orders unlimitierte Aufträge darstellen, ist eine Buy Market-Order die teuerste Kauforder und eine Sell Market-Order die billigste Verkauforder. Es gilt Preis-/Zeitpriorität.

Damit zwei Orders zusammenpassen, müssen sie über den gleichen Security Identifier, über gegensätzliche Order Actions, über passende Preislimits und optional über passende Counterparties verfügen. Das Preislimit einer Kauforder muss auf oder über dem Limit der Verkauforder liegen, folglich muss das Preislimit einer Verkauforder auf oder unterhalb des Preislimits der Kauforder liegen. Market Orders matchen auf jede Order mit gegensätzlicher Order Action im Order Book.

Bei einem Überhang für alle Limite auf der Kaufseite (Nachfrageüberhang), wird der Auktionspreis entsprechend dem höchsten Limit festgelegt. Bei einem Angebotsüberhang wird der Auktionspreis entsprechend dem niedrigsten Limit festgelegt.

Tritt der Fall ein, dass die Überhangsberücksichtigung zu keinem eindeutigen Auktionspreis führt, wird der Referenzpreis als weiteres Kriterium hinzugezogen. Dies kann passieren, wenn für alle Limite kein Überhang vorliegt, es folglich zu keinem Handel kommt, oder für einen Teil der Limite ein Angebotsüberhang und für einen anderen Teil ein Nachfrageüberhang vorliegt.

Zur Kursfeststellung kommt es nur, wenn Handel stattfindet. Findet kein Handel statt, gilt der letzte festgestellte Kurs, der Referenzpreis. Dies ist ebenfalls der Fall, wenn zwei Marketorders matchen und ausgeführt werden.

*Beispiel 1: Es kommt genau ein Limit in Frage, zu dem das höchste Ordervolumen ausführbar ist und der niedrigste Überhang besteht.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Limit	200	200		202	500	700	
Limit	200	400		201	300	700	
Limit	300	700		200		700	100 Limit
	700	100		198		600	200 Limit
	700	300		197		400	400 Limit

Der Auktionspreis wird mit 200 festgelegt.

*Beispiel 2: Es kommen mehrere Limite in Frage und es liegt ein Nachfrageüberhang vor.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Limit	400	400		202	100	500	
Limit	200	600	100	201		500	
	600	100		199		500	300 Limit
	600	400		198		200	200 Limit

Der Auktionspreis wird dem höchsten Limit entsprechend mit 201 festgelegt.

*Beispiel 3: Es kommen mehrere Limite in Frage, und es liegt ein Angebotsüberhang vor.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Limit	300	300		202	300	600	
Limit	200	500		201	100	600	
		500		199	100	600	400
		500	300	198		200	200
							Limit
							Limit

Der Auktionspreis wird dem niedrigsten Limit entsprechend mit 199 festgelegt.

*Beispiel 4: Es kommen mehrere Limite in Frage, und es liegen sowohl ein Angebotsüberhang vor als auch ein Nachfrageüberhang vor.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Market	100	100		Market	100	200	
		100		202	100	200	100
Limit	100	200	100	199		100	
		200	100	Market		100	100
							Market

Der Auktionspreis verbleibt beim Referenzpreis.

*Beispiel 5: Es kommen mehrere Limite in Frage, und es liegt kein Überhang vor.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Limit	300	300		202	200	500	
Limit	200	500		201		500	
		500		199		500	300
		500	300	198		200	200
							Limit
							Limit

**Der Auktionspreis verbleibt beim Referenzpreis.**

*Beispiel 6: Im Orderbuch stehen sich nur Market Orders ausführbar gegenüber.*

Kauf				Verkauf			
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen
Market	900	900	100	Market		800	
		900	100	Market		800	800
							Market

**Der Auktionspreis verbleibt beim Referenzpreis.**

*Beispiel 7: Es kommt kein Limit in Frage, da sich im Orderbuch nur Orders gegenüber stehen, die nicht ausführbar sind.*

Kauf					Verkauf				
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen		
				201			80	80	Limit
Limit	80	80		200					
Limit	80	160		199					

Es kann kein Auktionspreis ermittelt werden. In diesem Fall wird das höchste sichtbare Kauflimit von 199 und das niedrigste sichtbare Verkaufslimit von 201 veröffentlicht. Der Kurs verbleibt beim Referenzpreis.

*Beispiel 8: Teilausführung einer Order*

Kauf					Verkauf				
	Volumen	Kum. Volumen	Überhang	Limit	Überhang	Kum. Volumen	Volumen		
Limit	300	600	200	200			400	400	Limit
9:00:00.0									
Limit	300								
9:00:00.1									

Auf der Kaufseite liegen zwei zum Auktionspreis limitierte Orders vor und es kommt zur Teilausführung der zuerst erstellten Order (Zeitpriorität). Die ältere Order wird voll ausgeführt, die zweite nur teilweise. Der Auktionspreis beträgt 200. Der Überhang aus der Teilausführung über 200 Stück verbleibt im Orderbuch als neue Order mit gleicher Erstellungszeit.

## Order Settlement

Die dritte und letzte Phase einer Order ist das Order Settlement. Sie schließt sich direkt dem Order Matching an und stellt die ordnungsgemäße Abarbeitung des Handels sicher. Hat das Ordermatching zwei zusammenpassende Orders zu einem Match zusammengefasst, entsteht daraus eine Order Execution.

Im Order Settlement werden die Stücke aus dem verkaufenden Securities Account ausgebucht und dem kaufenden Securities Account gutgeschrieben. Die Wertpapierposition des Verkäufers

verringert sich, die Wertpapierposition des Käufers erhöht sich.

Es folgt die Überweisung des Geldbetrags vom Käufer zum Verkäufer bzw. vom Verkäufer zum Käufer bei einem Repo-Geschäft. Anschließend erfolgt der Eintrag in den Kontoauszug des Bank Accounts. Das Volumen des Cash Transfers wird festgehalten. Die committed Shares und der committed Cash im Obligo-Konto werden wieder freigegeben. Die ausgeführten Orders sind nun gelöscht. Handelt es sich bei der Ausführung um eine teilweise, wird eine neue Order erstellt, die das Volumen der alten Order abzüglich des festgestellten Volumens committet.

Die Orderausführung wird im Orderlog festgehalten und der Price des Securities fixiert. Das Orderbuch wird solange durchgematcht, executed und gesettlet, bis keine Order Matches mehr vorliegen.

Zum Abschluss des Order Settlements wird das Orderbuch finalisiert und alle Market Buy Orders gelöscht, damit sie nicht mit mehr Cashvolumen als dem committed Cash ausgeführt werden. Market Buy Orders sind nur für das aktuelle Orderbuch gültig.

Danach wird der nächste Order Match Request abgearbeitet. Dieser Prozess des Matchings und Settlements findet maximal einmal pro Sekunde statt. Es kann zur jeder Zeit immer nur genau ein Orderbuch gematcht und ein Match zur Execution gebracht werden.

## Quotes

Eine Sonderform der Orders sind die sogenannten Quotes, die nur von Designated Sponsors erstellt werden können. Ein Quote besteht immer aus einer limitierten Buy- und einer limitierten Sell-Order. Sie dienen ausschließlich dazu die Handelbarkeit von Titeln sicherzustellen und unterliegen einer weniger restriktiven Order Acceptance Phase als normale Orders.

Quotes dürfen sich außerhalb des dynamischen Preiskorridors bewegen. D.h. sie können auch ohne vorliegenden Spread eine Kauforder unter 80% des Referenzpreises und eine Verkaufsorder über 120% des Referenzpreises enthalten.

## Prices

Zu einem Listing eines Securities gehören Prices (Kurse). Mit der Börsennotierung wird ein initialer Price festgestellt. Es ist damit gewährleistet, dass es immer einen aktuellen Referenzpreis gibt. Dieser erste Price ist der einzige, der ohne zugrundeliegenden Handel festgestellt wird. Alle anderen Preise bedingen eine Orderausführung zur Feststellung. Ein Security Price enthält immer ein Datum, der Zeitpunkt der Feststellung und einen Value, den Kurswert.

Stocks u.ä. Securities werden als Cash-Kurswerte, Fixed Income Securities werden als Prozente vom Nennwert festgestellt. Wie Listings verschwinden Security Prices nie aus dem System. Selbst wenn das zugehörige Underlying (bei Stocks die Company) liquidiert ist, bleiben die Security Prices bestehen und können abgefragt werden.

## Designated Sponsor

Ein Designated Sponsor hat die Aufgabe als Market Maker die Handelbarkeit des von ihm betreuten Listings sicherzustellen. Er muss möglichst häufig Quotes erstellen, so dass ein Kauf oder Verkauf immer möglich ist. Der Quote muss dabei mindestens einen Spread von 5% aufweisen, so dass andere Marktteilnehmer nicht gezwungen sind nur mit dem Designated Sponsor zu handeln.

Der Designated Sponsor muss beim Beginn des Sponsorships mindestens 5% der Outstanding Shares des Securities, das er betreuen möchte, besitzen. Die Orders im Quote müssen mindestens einen Anteil von 1% und maximal 2% der Outstanding Shares umfassen. So ist gewährleistet, dass der Sponsor für eine Grundliquidität des Titels sorgt und nicht zu schnell selbst alle Stücke aus seinem Depot abverkauft hat.

Securities können mehrere Designated Sponsors haben. Jede Bank, die die 5%-Bedingung erfüllt, kann sich zum Designated Sponsors des Titels berufen lassen. Da die Designated Sponsors den Handel begünstigen und dafür selbst Risiken eingehen (starker Abfluss von Geldmitteln oder Securities), entlohnt die Börse diese Tätigkeit.

Damit ein Designated Sponsor sich seine Entlohnung überweisen lassen kann, muss er auch tätig sein. Die Güte seiner Qualität als Designated Sponsor wird dabei am zeitlichen Umfang seiner Quotes gemessen. So muss er möglichst häufig einen neuen Quote erstellen, sollte eine Order des bestehenden Quotes komplett ausgeführt worden sein. Es gilt folgendes Rating:

### Rating der Designated Sponsors

Rating	Zeitliche Abdeckung	Entlohnung
A	≥ 75%	2000
B	≥ 50%	1000
C	≥ 25%	500
D	≥ 0%	0

## Business Angels

Die besondere Aufgabe der Gründer-Förderung kommt den Business Angels zu Gute. Business Angels stellen Gründern Kapital zur Gründung einer Company zur Verfügung und erhalten im Gegenzug bei der Gründung der Company Anteile.

Ein Business Angel kann sich so frühzeitig Anteile an einer neuen Unternehmung sichern und diese durch gezieltes Coachen des CEOs zu einer sicheren Anlage machen. Es steht ihm aber auch frei nach der erfolgreichen Gründung zeitnah die Anteile gewinnbringend zu veräußern. Der Gründer profitiert von der Möglichkeit auch ohne finanzielle Mittel gründen zu können und nicht erst als

angstellter CEO mindestens 50k an Gehältern zusammensammeln zu müssen.

Ein Angel Offer besteht aus folgenden Eckdaten:

- Der Company, die als Business Angel fungieren will
- Dem Angebot
  - Cash-Volumen, das angeboten wird (min. 50k)
  - Prozentzahl der Anteile, die der Angel bekommen soll (min. 25%, maximal 50%)
- Der Anzahl für wieviele Gründer das Angebot gelten soll
- Offer Type
  - Public: Jeder kann die Offerte einsehen
  - Private: Die Offerte wird ausschließlich per Chatsystem verteilt
- Optional: User für die die Offerte exklusiv gilt

Eine Offerte führt dazu, dass beim Angel die Summe an Cash committed wird (bei einer Offerte für 10 Gründer z.B. werden 10 \* Volumen ins Obligo gebucht). Nimmt ein Gründer das Angebot an, wird das Geld übertragen, aus dem Obligo ausgebucht, die Company gegründet, die Stücke an den Angel übertragen.

Beispiel:

Das Offer umfasst 50k Cash für 25% der Anteile. Bei der Gründung bekommt der Business Angel 25% der Anteile für 50k Cash. Die Bewertung der Firma beträgt folglich 200k. Entsprechend wird der Kurs auf den vierfachen Buchwert festgesetzt. Verkauft der Gründer seine restlichen Anteile zum Eröffnungskurs, enthält die Company 200k Cash.

Ein neuer Spieler bekommt maximal 5 solcher Offers beim Markteintritt in sein Postfach mitgeteilt. Zusätzlich kann er die Public Offers einsehen und sich ggf. dort ein passenderes Aussuchen. Bestandsspieler bekommen keine Private Offers in ihr Postfach, sondern können nur über Exclusive Offers oder über Public Offers zu einem Angel gelangen.

## Chat

Das Chatsystem ermöglicht sowohl die 1:1-Kommunikation der Marktteilnehmer als auch Gruppenkommunikation. Jeder Marktteilnehmer kann Chats mit beliebigen anderen Marktteilnehmern erstellen. Ein Chat kann zur besseren Unterscheidung mit einem Namen versehen werden.

Jeder Chat hat einen Owner, der den Chat besitzt und ihn administrieren kann, und Participants. Das sind alle Spieler, die am Chat teilnehmen inkl. des Owners. Der Owner kann Participants aus dem

Chat entfernen. Entfernt der Owner sich selbst aus dem Chat, wird der erste Spieler aus der Gruppe der Participants der neue Owner.

Participants können einen Chat auch selbst verlassen. Verlässt der Owner den Chat gilt die gleiche Regelung wie beim Entfernen. Enthält ein Chat nur noch einen Participant, wird der Chat aufgelöst.

Chats können auf read-only gesetzt werden und damit z.B. für Aktionärsmitteilungen ohne Diskussion genutzt werden. Der Owner kann jederzeit Eigenschaften wie den Namen, den Read-Only-Status oder die Participants anpassen. Es ist auch möglich von vornherein mit einem Namen, Read-Only-Status und einer Gruppe von Spielern den Chat zu erzeugen.

## **Level-II- und Premium-Zugang \***

Für den vollständigen Einblick in die Orderbücher ist ein Level-II-Zugang an der Börse nötig. Diesen kann jeder Spieler erwerben. 24h Level-II-Zugang kosten 1000 pro Tag und werden aus dem privaten Bankkonto gezahlt.

Für Spieler, die das Spiel unterstützen möchten, besteht die Möglichkeit den Level-II-Zugang auch als Premium-Zugang zu erwerben. Hierbei wird der Zugang für 6 Monate, 1 Jahr oder 2 Jahre per Paypal eingekauft. Die Bezahlung in-game entfällt, man bekommt den gekauften Zeitraum gutgeschrieben.

Da das Spiel grundsätzlich kein Pay-to-Win enthalten soll, ist es für fleißige Spieler durchaus möglich aus ihren Gehältern einen Level-II-Zugang zu bezahlen. Wer nicht soviel Zeit investieren möchte, hat mit dem Premium-Zugang eine komfortable Möglichkeit diese nicht aufbringen zu müssen.

Weitere Features für den Premium-Zugang sind in Zukunft möglich und werden den Bestandskunden automatisch gewährt. Es muss also für ein neues Feature nicht neu bezahlt werden, wenn der aktuelle Premium-Zugang noch gültig ist.

Bei jedem neuen Feature soll gelten, dass man das Spiel auch ohne dieses Feature spielen und es sich über entsprechenden Zeiteinsatz selbst in-game erarbeiten kann. Auf diese Weise sind Schüler und Studenten nicht benachteiligt und der erwerbstätige Spieler mit weniger Freizeit kann zu einem fairen Preis komfortabel am Markt teilnehmen. Der Betrieb der Finanzmarktsimulation finanziert sich ausschließlich über Einnahmen aus Premium. Es gibt keinerlei Werbung im Spiel.

## **Partner**

Die Finanzmarktsimulation selbst ist ein Backend. Zwar gibt es unter <http://alpha-trader.com> eine UI, die alle Möglichkeiten des Backends aufzeigt, jedoch steht es jedem frei eigene Webseiten, Apps oder Programme für das Backend zu schreiben.

Jeder, der eine solche Anbindung vornehmen will, wird zum offiziellen Partner. Partner dürfen technisch das Backend von außerhalb benutzen und bekommen Unterstützung vom Betreiber. Sie

können Änderungsvorschläge für die API einbringen und ihre Webseite aus der Haupt-UI verlinken lassen.

Wie diese Partnerseite, die -App oder das -Programm aussehen, ist dem Partner selbst überlassen. Auch müssen keine vollständige Implementierungen vorgenommen werden. Wer nur einen Teilaспект anders präsentieren will (z.B. eine reine Messenger-App für Smartphones), kann das ebenso bewerkstelligen, wie ein Partner, der eine vollständige Seite mit weiteren Assets oder Ordertypen und mehr Communityfeatures anbieten will.

Das Besondere ist, dass jedes dieser Partnerangebote im gleichen Markt operiert und unterschiedliche Zielgruppen (vom Kleinkind bis zum Rentner) an der gleichen Börse traden lassen kann. Der Markt ist grundsätzlich international ausgerichtet und kann auch in anderen Sprachen präsentiert werden.

Es steht Partnern frei für eigene Dienste eigene Premium-Zugänge anzubieten. Sie dürfen jedoch nicht die Funktionen des Alpha-Trader Premium-Zugangs für Nichtpremiumspieler zur Verfügung stellen. Bei einem gängigen Zugriff über den Nichtpremium-Spieleraccount verhindert das das Backend automatisch.

Interessierte Spieler registrieren sich mit ihrem Benutzer als Partner und bekommen eine Partner-ID. Diese muss im HTTP-Zugriff im Header-Feld „X-Authorization“ mitgesendet werden, um sich gegenüber dem Spiel als Partner zu legitimieren. Die Spielerauthentifizierung findet über Basic Auth statt.

Die Zugriffe auf die REST-API (restful) finden über HTTP statt und sind in einer Swagger-Doku einsehbar und bedienbar. Man kann alle Spielfunktionen über die Swagger-UI bedienen.

Das Spiel existiert in drei Branches:

- Dev – dem Entwicklungsbranch
  - Darf kaputt sein
  - Enthält den aktuellen Entwicklungsstand
  - Wird bei jedem Commit neugestartet
- Nightly – die kommende Version
  - Steht ein neues Release im Raum, weil genügend innovative Features zusammengekommen sind, wird vom Dev-Branch ein Nightly abgespalten
- Stable – die aktuelle Version
  - Ist unter <http://alpha-trader.com> bespielbar

Nightly und Stable ändern sich nur durch fehlerkorrigierende Backports. Sie dienen dazu, die Partner frühzeitig über Änderungen am Spiel zu informieren, so dass sie ihre Partnerseiten anpassen können. Eine Nightly bleibt in der Regel ein paar Wochen nur Nightly bis nach Rückssprache mit den Partnern sie zum nächsten Stable Release gemacht wird. Nightly und Dev sind auch voll

bespielbar. Bei jedem Release werden ihre Datenbanken zurückgesetzt und durch die aktuelle Stable-Daten ersetzt. So können Partner Praxistests mit realistischen Daten durchführen.

#### *Branches und ihre URLs*

Branch	UI	Swagger
Dev	<a href="http://dev.alpha-trader.com/ui/">http://dev.alpha-trader.com/ui/</a>	<a href="http://dev.alpha-trader.com/swagger-ui.html">http://dev.alpha-trader.com/swagger-ui.html</a>
Nightly	<a href="http://nightly.alpha-trader.com/ui/">http://nightly.alpha-trader.com/ui/</a>	<a href="http://nightly.alpha-trader.com/swagger-ui.html">http://nightly.alpha-trader.com/swagger-ui.html</a>
Stable	<a href="http://stable.alpha-trader.com/ui/">http://stable.alpha-trader.com/ui/</a> <a href="http://alpha-trader.com/">http://alpha-trader.com/</a>	<a href="http://stable.alpha-trader.com/swagger-ui.html">http://stable.alpha-trader.com/swagger-ui.html</a>

Die REST-API geht bei allen IDs davon aus, dass es sich um UUIDs handelt. Diese dienen in der DB zur Identifizierung der Entities und sind immer eindeutig. War ein Zugriff erfolgreich, wird ein 2xx-Code ausgeliefert, 200 bei normalen Zugriffen, 201 bei Zugriffen, die ein Entity erzeugen. HTTP-POST wird für Zugriffe zum Erzeugen von Entities verwendet, PUT zum Verändern und Erzeugen, GET zum Holen und DELETE zum Löschen. Liefert die API einen 4xx-Code liegt eine Fehlbedienung vor. So bekommt man einen 404 für einen Typo in der URL und einen 405, wenn man mit der falschen HTTP-Methode zugreift. Ein 401 weist darauf hin, dass man sich nicht richtig authentifiziert hat, ein 400 wenn der Zugriff an sich falsch war (z.B. Parameter falsch befüllt). Ein 5xx-Fehler kann auch aus einer Fehlbedienung herrühren, wenn z.B. anstatt einer erwarteten UUID ein Integer gesendet wurde, er kann aber auch wirklich ein Backendfehler darstellen. In der Regel erzeugt diese Art von Fehler einen Eintrag im Server Log und sollte vom Betreiber untersucht werden. Sollte kein Fehler auf API-Nutzer-Seite festzustellen sein, sollte der Partner das Gespräch mit dem Betreiber suchen. Die API liefert ihre Ergebnisse als JSON aus.

Partner können auf das Eventsystem des Spiels zugreifen, um mehr interaktive Spielelemente zu ermöglichen z.B. Spielerbenachrichtigungen oder Kurstafeln. Der Event-Controller liefert bis zu 2000 nichtpersistente Events aus. D.h. man hat keine Gewährleistung, dass man alle Events erwischt, wenn man selten Events abruft. Events definieren keinen Zustand in der Simulation, sondern benachrichtigen lediglich über Zustandsänderungen. Man wird z.B. informiert, wenn es ein neugegründete Company gibt, eine Order aufgegeben wurde oder auch eine CEO-Bewerbung eingereicht wurde.

Events bestehen aus einem Typ, der die Art des Ereignis spezifiziert, einem Datum und Realms. Das Datum kann genutzt zu werden, um nur neuere Events abzufragen, als das letzte, das man schon geholt hat. Realms enthalten als String-Array allerlei nützliche Hinweise, um welchen Bereich im Spiel es sich dreht. So umfasst ein New-User-Event z.B. den Usernamen und die User ID des neuen Spielers, so dass er anniviert und ausgewiesen werden kann.

Zeitangaben sind immer in Milisekunden seit 1970-01-01T00:00:00Z angegeben und anzugeben. Einfache Timestamps (z.B. in der Skriptsprache PHP) weisen oft nur eine Sekunden-Genauigkeit auf. Bei Aufrufen sind diese Timestamps mit 1000 multiplizieren und beim Abruf durch eine Division mit 1000 umwandeln.

Der Dev-Branch weist einen Controller auf, den die anderen Branches nicht enthalten: Den Cash-Generation-Controller mit dem Geld aus dem Nichts geschöpft und in den privaten Bank Accounts des Spielers transferiert werden kann. Dieser dient nur zu Testzwecken und sollte mit Bedacht verwendet werden.

Spieler können ihr Locale ändern, falls man eine multilinguale Seite anbieten will, die sich nicht (nur) nach dem Locale des Browsers richten möchte.

Jeder registrierte Partner wird automatisch einem Partner-Gruppenchat hinzugefügt und kann so auf dem kurzen Dienstweg mit dem Betreiber und anderen Partnern das Gespräch suchen. Ebenso sind 1:1 Chats mit dem Betreiber möglich.

*\* noch nicht in der Public Beta vorhanden*

**Noch umzusetzen**

**Unklar, testen**