KruegerAlgorithms

Grundlagen · Marktmechanik von Grund auf

Der Markt als Auktion: Orderbuch, Market Maker und Market Taker

Kapitel 2 von 10

Ein Börsenpreis ist kein Wert, den jemand festlegt, sondern das Ergebnis einer laufenden Auktion im Orderbuch. Dieses Kapitel erklärt Geld- und Briefkurs, Limit- und Marktorder, wer Market Maker und Market Taker sind, woran ein Market Maker verdient und woran er verliert, und leitet her, wie breit die Spanne zwischen Kauf- und Verkaufskurs mindestens sein muss.

Feld	Wert
Reihe	Futures, Optionen und wer den Preis macht
Umfang	Kapitel 2 von 10
Art	Erklärung mit durchgerechneten Beispielen, keine Messung
Stand	11. November 2026
Autor	Timon Krüger
Online	kruegeralgorithms.com/de/research/order-book-market-makers-and-takers

Inhalt

1. Eine Börse ist eine Auktion, die nie endet 2
2. Das Orderbuch lesen 2
3. Zwei Arten von Aufträgen 3
4. Maker und Taker 3
5. Woran ein Market Maker verdient 4
6. Woran ein Market Maker verliert 4
7. Herleitung: Wie breit muss die Spanne sein? 5
8. Vom Parkett zum Rechner 6
Häufiger Irrtum 6
Was du jetzt verstehen solltest 6
Grenzen dieser Darstellung 6

In einem Satz: Der Preis entsteht dort, wo ein Auftrag, der sofort ausgeführt werden will, auf einen Auftrag trifft, der gewartet hat, und wer wartet, verlangt dafür eine Spanne, die gerade so groß ist, dass sie seine Verluste gegen besser informierte Händler deckt.

Was dieses Kapitel ist: eine Erklärung mit Rechenbeispiel, keine Messung. Das Orderbuch im Beispiel ist ausgedacht, um die Mechanik zu zeigen. Die Kontraktdaten des E-mini-Futures stammen von der CME. **Keine Handelsempfehlung.**

Kapitel 1 hat die Beteiligten vorgestellt. Hier geht es um den Ort, an dem sie sich treffen.

1. Eine Börse ist eine Auktion, die nie endet

Bei einer Kunstauktion gibt es einen Verkäufer und viele Bieter. An der Börse gibt es viele Käufer und viele Verkäufer gleichzeitig, und es wird ohne Pause gehandelt. Das Prinzip ist dasselbe: Wer kaufen will, sagt, was er höchstens zahlt. Wer verkaufen will, sagt, was er mindestens haben möchte. Passen zwei Aufträge zusammen, kommt ein Geschäft zustande.

Die Börse sammelt alle Aufträge, die noch auf ein Gegenüber warten, in einer Liste. Diese Liste heißt **Orderbuch**. Jeder Teilnehmer kann sie sehen.

2. Das Orderbuch lesen

Als Beispiel dient der E-mini-Future auf den S&P 500. Sein Preis bewegt sich in Schritten von 0,25 Punkten. Ein Punkt ist 50 USD wert, ein Schritt also 12,50 USD je Kontrakt. Angenommen, das Orderbuch sieht so aus:

Seite	Preis	Wartende Kontrakte
Verkauf	7.001,00	310
Verkauf	7.000,75	260
Verkauf	7.000,50	180
Verkauf (Briefkurs)	7.000,25	120
Kauf (Geldkurs)	7.000,00	110
Kauf	6.999,75	170
Kauf	6.999,50	240
Kauf	6.999,25	300

Vier Begriffe genügen:

- **Geldkurs (Bid):** der höchste Preis, zu dem jemand kaufen will. Hier 7.000,00.
- **Briefkurs (Ask):** der niedrigste Preis, zu dem jemand verkaufen will. Hier 7.000,25.
- **Spanne (Spread):** der Abstand zwischen beiden. Hier 0,25 Punkte, also 12,50 USD je Kontrakt.
- **Tiefe:** wie viele Kontrakte auf jeder Preisstufe warten.

Einen einzelnen „Preis“ gibt es in diesem Moment nicht. Es gibt einen Preis für den, der sofort kaufen will (7.000,25), und einen für den, der sofort verkaufen will (7.000,00). Was auf dem Chart als Kurs erscheint, ist der Preis des letzten Geschäfts.

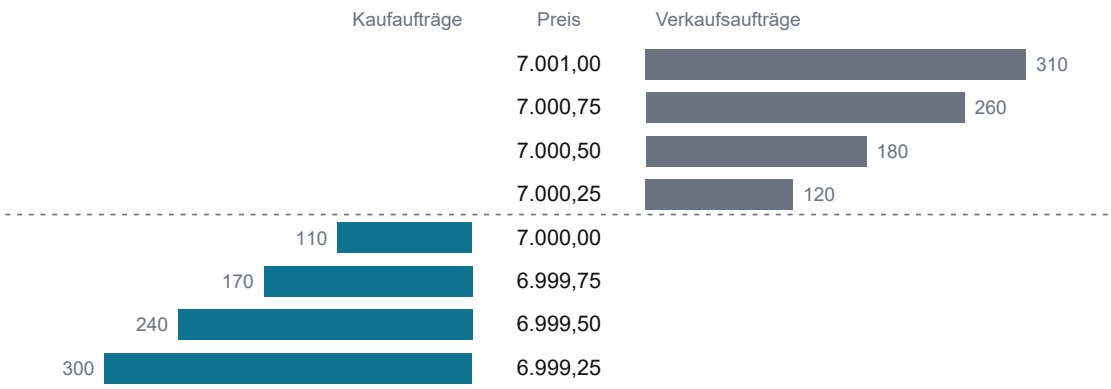


Abb. 1: Das Orderbuch aus der Tabelle. Links die wartenden Kaufaufträge, rechts die wartenden Verkaufsaufträge. Die Lücke in der Mitte ist die Spanne.

3. Zwei Arten von Aufträgen

Limitorder: „Ich kaufe 50 Kontrakte, aber höchstens zu 6.999,75." Der Auftrag wird ins Orderbuch gelegt und wartet. Der Auftraggeber bekommt seinen Preis oder gar nichts. Er weiß nicht, ob und wann er ausgeführt wird.

Marktorder: „Ich kaufe 200 Kontrakte, jetzt, zum besten verfügbaren Preis." Der Auftrag wird sofort gegen die wartenden Verkaufsaufträge ausgeführt, beginnend beim günstigsten. Der Auftraggeber bekommt seine Kontrakte sicher. Er weiß nicht genau, zu welchem Preis.

Die Marktorder über 200 Kontrakte im Beispiel:

- 120 Kontrakte zu 7.000,25. Damit ist diese Preisstufe leer.
- 80 Kontrakte zu 7.000,50.

$$\text{Durchschnittspreis} = \frac{120 \times 7.000{,}25 + 80 \times 7.000{,}50}{200} = 7.000{,}35$$

Nach dem Geschäft liegt der Briefkurs bei 7.000,50. Der Käufer hat den Kurs um eine Stufe nach oben bewegt, allein dadurch, dass er die günstigsten Angebote aufgebraucht hat. Das ist der Grundmechanismus jeder Kursbewegung: **Der Preis bewegt sich, wenn Aufträge, die sofort ausgeführt werden wollen, eine Preisstufe leerräumen.**

4. Maker und Taker

Aus den zwei Auftragsarten folgen zwei Rollen:

- Wer eine Limitorder ins Buch legt und wartet, **stellt** Liquidität bereit. Er ist in diesem Geschäft der **Maker**.
- Wer mit einer Marktorder gegen einen wartenden Auftrag handelt, **nimmt** Liquidität. Er ist der **Taker**.

Maker und Taker sind Rollen in einem einzelnen Geschäft, keine festen Personengruppen. Ein Privatanleger, der eine Limitorder aufgibt, ist in diesem Moment Maker. Trotzdem gibt es Firmen, deren ganzes Geschäft das Stellen von Preisen ist. Sie heißen **Market Maker**.

	Market Maker	**Market Taker**
Wer das typischerweise ist	Handelsfirmen wie Citadel Securities, Virtu, Optiver, Jane Street, Handelsabteilungen von Banken	Fonds, Vermögensverwalter, Absicherer, Privatanleger
Was er tut	stellt ständig Kauf- und Verkaufskurse	kauft oder verkauft, wenn er es braucht
Was er will	die Spanne verdienen, viele Male	eine Position aufbauen oder abbauen
Meinung zur Richtung	keine	meist ja, oder ein Absicherungsbedarf
Was er dafür aufgibt	die Kontrolle, wann und gegen wen er handelt	die halbe Spanne bei jedem Geschäft

An manchen Börsen haben Market Maker einen Vertrag: Sie verpflichten sich, fast durchgehend Preise zu stellen, und bekommen dafür niedrigere Gebühren. An den großen Futures-Märkten stellen die meisten freiwillig. Das hat eine Folge, die in Kapitel 3 wichtig wird: Sie dürfen ihre Aufträge jederzeit zurückziehen.

5. Woran ein Market Maker verdient

Der Market Maker legt gleichzeitig einen Kaufauftrag zu 7.000,00 und einen Verkaufsauftrag zu 7.000,25 ins Buch. Kommt erst ein Verkäufer und dann ein Käufer, hat er zu 7.000,00 gekauft und zu 7.000,25 verkauft:

$$0{,}25\ \text{Punkte} \times 50\ \text{USD} = 12{,}50\ \text{USD je Kontrakt}$$

Sein Bestand ist danach wieder null. Er hat an keiner Kursbewegung verdient, nur an der Spanne. Der Betrag je Geschäft ist winzig. Das Geschäft lohnt sich über die Menge.

An Aktienbörsen kommt eine zweite Quelle dazu. Viele Börsen zahlen dem Maker eine kleine Vergütung je Aktie und verlangen vom Taker eine Gebühr. Dieses Preismodell heißt **Maker-Taker**. Eingeführt hat es 1997 eine elektronische Handelsplattform, die Aufträge von den etablierten Börsen abziehen wollte. In den USA ist die Taker-Gebühr gesetzlich gedeckelt und liegt bei Bruchteilen eines Cents je Aktie, die Vergütung für den Maker etwas darunter. An der CME zahlen bei den Index-Futures dagegen beide Seiten eine Gebühr je Kontrakt.

6. Woran ein Market Maker verliert

Der Market Maker weiß nicht, wer gegen ihn handelt. Darin liegt sein Risiko.

Bestandsrisiko. Er hat zu 7.000,00 gekauft, aber der Käufer, an den er weiterverkaufen wollte, kommt nicht. Stattdessen fällt der Kurs um einen Punkt. Verlust: 50 USD je Kontrakt, so viel wie der Ertrag aus vier gelungenen Runden.

Adverse Selektion. Das ist das größere Problem. Manche Taker wissen mehr als der Market Maker: Sie haben eine Nachricht schneller gelesen, oder sie wissen, dass hinter ihrem Auftrag noch ein sehr viel größerer folgt. Solche Händler kaufen nur, wenn der Kurs gleich steigt, und verkaufen nur, wenn er gleich fällt. Gegen sie verliert der Market Maker jedes Mal. Der Begriff kommt aus der Versicherung: Wer ein Risiko kennt, das der Versicherer nicht kennt, versichert sich bevorzugt.

Der Market Maker kann die beiden Gruppen nicht unterscheiden. Er muss also an den Uninformierten so viel verdienen, wie er an die Informierten verliert.

7. Herleitung: Wie breit muss die Spanne sein?

Das einfachste Modell dafür geht auf Lawrence Glosten und Paul Milgrom (1985) zurück. Die Annahmen:

- Ein Anteil π der Taker ist informiert. Der Rest handelt aus anderen Gründen, zum Beispiel weil ein Fonds Geld anlegen muss.
- Ein informierter Taker weiß, dass der Kurs gleich um J Punkte springt, und handelt in die richtige Richtung.
- Der Market Maker stellt seine Kurse im Abstand von einer halben Spanne $s/2$ um den aktuellen Wert: Kauf bei Wert minus $s/2$, Verkauf bei Wert plus $s/2$.

Gegen einen Uninformierten verdient der Market Maker die halbe Spanne:

$$\text{Gewinn} = \frac{s}{2}$$

Gegen einen Informierten verkauft er zum Beispiel bei Wert plus $s/2$, und gleich darauf ist der Wert um J gestiegen. Er hat zu billig verkauft:

$$\text{Verlust} = J - \frac{s}{2}$$

Die Bedingung. Im Wettbewerb bleibt dem Market Maker im Mittel nichts übrig. Gewinn mal Häufigkeit gleich Verlust mal Häufigkeit:

$$(1-\pi)\cdot\frac{s}{2} = \pi\cdot\left(J - \frac{s}{2}\right)$$

Ausmultipliziert:

$$\frac{s}{2} - \pi\cdot\frac{s}{2} = \pi\cdot J - \pi\cdot\frac{s}{2}$$

Der Term $\pi\cdot s/2$ steht auf beiden Seiten und fällt weg:

$$\frac{s}{2} = \pi\cdot J \quad\Longrightarrow\quad s = 2\,\pi\,J$$

Die Spanne ist also das Doppelte aus dem Anteil der Informierten mal der Größe ihres Vorsprungs.

Rechenbeispiel. Angenommen, jeder zehnte Taker ist informiert ($\pi = 0{,}1$) und sein Vorsprung beträgt 1,25 Punkte:

$$s = 2 \times 0{,}1 \times 1{,}25 = 0{,}25 \text{ Punkte}$$

Das ist genau eine Preisstufe, die Spanne aus dem Orderbuch oben. Die Probe: Von zehn Geschäften bringen neun je 0,125 Punkte, zusammen 1,125. Eines kostet 1,25 minus 0,125, also ebenfalls 1,125. Die Summe ist null.

Drei Dinge folgen aus der Formel:

- **Mehr Informierte, breitere Spanne.** Vor wichtigen Wirtschaftsdaten steigt die Gefahr, gegen jemanden zu handeln, der die Zahl schneller verarbeitet. Die Market Maker stellen ihre Kurse weiter auseinander oder ziehen sie zurück.
- **Größere Sprünge, breitere Spanne.** In unruhigen Märkten ist J groß.
- **Die Spanne ist kein Gewinn.** Sie ist der Preis, den alle Taker zahlen, damit der Market Maker die Verluste gegen die wenigen Informierten tragen kann.

8. Vom Parkett zum Rechner

Bis in die 1990er-Jahre standen Market Maker als Menschen auf dem Börsenparkett. An der New Yorker Aktienbörse war je Aktie ein „Specialist“ zuständig, in den Ringen der Chicagoer Futures-Börsen handelten die „Locals“ auf eigene Rechnung. Die Spannen waren breit. US-Aktien notierten bis 2001 in Sechzehnteln eines Dollars, die kleinste mögliche Spanne lag also bei 6,25 Cent. Seit der Umstellung auf Dezimalpreise ist es 1 Cent.

Mit dem elektronischen Handel wurde aus dem Beruf ein Rechenproblem: Wer seine Kurse am schnellsten an neue Informationen anpasst, wird am seltensten von Informierten erwischt und kann die engste Spanne stellen. Das erklärt, warum heute wenige hoch technisierte Firmen diesen Markt bestimmen und warum Geschwindigkeit für sie zählt. Die Formel aus Abschnitt 7 gilt unverändert. Nur J ist kleiner geworden, weil die Kurse schneller nachgezogen werden.

Häufiger Irrtum

Häufiger Irrtum: „Market Maker bewegen den Kurs dorthin, wo sie ihn haben wollen.“ Ein Market Maker verdient an der Spanne und will am Ende des Tages möglichst keinen Bestand haben. Eine Kursbewegung ist für ihn ein Risiko, kein Ziel. Der Kurs bewegt sich, wenn Taker Preisstufen leerräumen. Der Market Maker reagiert darauf und stellt seine Kurse neu. Handelsregeln, die auf der Vorstellung gezielt abgeholter Liquidität aufbauen, haben wir geprüft: Sie treffen ihre Ziele so oft wie der Zufall (zur Studie).

Was du jetzt verstehen solltest

- Das Orderbuch ist die Liste aller wartenden Kauf- und Verkaufsaufträge. Geldkurs und Briefkurs sind seine besten Preise, die Spanne ist der Abstand dazwischen.
- Eine Limitorder wartet auf ihren Preis, eine Marktorder nimmt den besten verfügbaren. Der Kurs bewegt sich, wenn Marktorders eine Preisstufe aufbrauchen.
- Maker und Taker sind Rollen in einem Geschäft. Market Maker sind Firmen, die berufsmäßig Kurse stellen und an der Spanne verdienen.
- Ein Market Maker verliert an Händler, die mehr wissen als er (adverse Selektion), und an Kursbewegungen, solange er Bestand hält.
- Im einfachsten Modell ist die Spanne $s = 2\,\pi\,J$: Sie wächst mit dem Anteil der Informierten und mit der Größe der Kurssprünge.

Grenzen dieser Darstellung

- **Ausgedachtes Orderbuch.** Die Mengen im Beispiel zeigen die Mechanik. Echte Bücher ändern sich viele Tausend Mal pro Sekunde, und ein großer Teil der Aufträge wird wieder gelöscht, bevor er ausgeführt wird.
- **Einfachstes Modell.** Die Herleitung kennt nur einen Kurssprung fester Größe und keinen Bestand. Echte Market Maker steuern zusätzlich ihren Bestand, sichern ihn in verwandten Märkten ab und passen ihre Kurse an den Auftragsfluss an.
- **Mindestschritt.** Die Spanne kann nicht kleiner sein als eine Preisstufe. Im E-mini liegt sie fast immer bei genau einer Stufe, der Wettbewerb findet dort über die Menge und die Reihenfolge im Buch statt.

- **Nicht behandelt:** versteckte Aufträge, außerbörslicher Handel und die Weiterleitung von Kundenaufträgen an Market Maker gegen Bezahlung.

Weiter mit Kapitel 3: was Liquidität ist, wie stark ein Auftrag den Kurs bewegt und wann die wartenden Aufträge verschwinden.

Erklärung von Marktmechanik an Rechenbeispielen. Keine Anlageberatung, keine Handelsempfehlung. Der Handel mit Futures und Optionen birgt Verlustrisiken bis hin zum Totalverlust und darüber hinaus.