

## Hochfrequenzhandel

Die MiFID II-Richtlinie (Markets in Financial Instruments Directive) definiert Hochfrequenzhandel oder High Frequency Trading (HFT) als eine Subkategorie des algorithmischen Handels, also der Anwendung von **automatisierten Handelstechniken**, bei denen Computerprogramme über die **Ausführung von Kauf- und Verkaufsordern** entscheiden. Zu den wichtigsten Charakteristika von HFT zählen nach Art. 17 Abs. 1 und 2 der MiFID II-Richtlinie:

- eine technische Infrastruktur, die auf eine Minimierung der Zeitverzögerung bei Orderausführungen abzielt,
- dabei die Möglichkeit nutzt, gegen Entgelt ihre Handelscomputer in räumlicher Nähe zu den Börsenservern zu platzieren (Co-Location) und/oder einen direkten und sehr schnellen elektronischen Zugang verwendet, um eine systemseitige Initiierung, Generierung, Weiterleitung („Routing“) und Ausführung von einzelnen Transaktionen oder Aufträgen ohne menschliches Zutun zu praktizieren,
- und dabei eine hohe Anzahl von Kursofferten oder Löschungen innerhalb eines Tages generiert.

Das Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) definiert algorithmischen Handel als:

- „Algorithmen, die selbständig über bestimmte Aspekte eines Auftrags entscheiden (Preis, Volumen, Zeitpunkt der Ausführung, (...)) und (...) die automatisch Aufträge generieren und/oder entscheiden, diese auszuführen (...)“.

Im Kreditwesengesetz (KWG) wird HFT als eine hochfrequente algorithmische Handelstechnik mit folgenden Kriterien bezeichnet:

- „Nutzung von Infrastrukturen, die darauf abzielen, Latenzzeiten zu minimieren“, das durch eine „Entscheidung des Systems (...) ohne menschliche Intervention“ und „durch ein hohes untertägliches Mitteilungsaufkommen (...)“ gekennzeichnet ist.

„Latenzzeit“ bedeutet in diesem Kontext die Zeitspanne, die eine Order von ihrer Aufgabe bis zur Durchführung auf einer Handelsplattform benötigt. Sind diese drei Punkte des KWG erfüllt, wird von einem hochfrequenten Handelsmodell ausgegangen.

Computeralgorithmen haben über die letzten zehn Jahre zunehmend Einzug in die Handelsaktivitäten an den Börsen gehalten. Der Mensch als Entscheidungsträger über Auswahl, Preis und Menge des zu kaufenden Wertpapiers wird dabei durch spezielle Algorithmen ersetzt, die in der Lage sind, in Bruchteilen von Sekunden sehr große Datenmengen zu analysieren und Hunderte von An- und Verkaufsordern zu initiieren.

Eine präzise Quantifizierung des HFT-Anteils am Handelsvolumen eines Assets ist sehr schwierig. Aufgrund der geringen Datenverfügbarkeit gibt es bisher nur wenige empirische Arbeiten auf diesem Gebiet. Für den US-Aktienmarkt geht eine Studie für das Jahr 2012 von einem Anteil von HFT von ca. 50% des gesamten Handelsvolumens aus. Einer ESMA-Studie aus dem Jahr 2014 zufolge liegt der Anteil des Hochfrequenzhandels nach der obigen Definition am Aktienhandel an europäischen Börsenplätzen zwischen 24% bis 43% des gehandelten Aktienvolumens und zwischen 58% und 76% der gesamten Orderzahl.

Dieser hohe Anteil an der Handelsaktivität hat dazu geführt, dass sich Regulierer und Notenbanken seit einigen Jahren verstärkt mit den Aktivitäten von HFT befassen. Hierbei geht es vor allem um den Einfluss von HFT auf die Funktionsfähigkeit der Märkte, die Marktintegrität und Finanzstabilität, und wie HFT in verschiedenen Marktphasen die qualitativen Aspekte des Marktes in Hinsicht auf Liquidität, Volatilität und Preiseffizienz beeinflussen.

### Strategien

HFT kann über eine Vielzahl unterschiedlicher Handelsstrategien umgesetzt werden, die grundsätzlich über alle an einer Börse gehandelten Produkte angewendet werden können. Die amerikanische Börsenaufsicht SEC unterscheidet im Wesentlichen drei Ansätze:

- **(Statistische) Arbitrage**

Arbitragehandel ist der Versuch, Preisineffizienzen und temporäre Ungleichgewichte zwischen verbundenen Märkten und Produkten auszunutzen. Dies können Preisunterschiede eines Wertpapiers an unterschiedlichen Börsen oder Kursunterschiede zwischen Aktienkursen und deren Futures-Kursen sein. Verwerfungen von Korrelationen zwischen einzelnen Wertpapieren gehören ebenfalls in diesen Bereich (Statistische Arbitrage). Auf Grund der Vielzahl an Märkten und Portfolios kommen hier zwangsläufig computergestützte Systeme zum Einsatz, um die anfallende Datenmenge verarbeiten zu können.

- **Direktionale Strategien**

Hierbei nehmen HFTs nicht abgesicherte Positionen basierend auf erwarteten Preisänderungen ein und handeln in Richtung des kurzfristigen Preistrends. Beim sogenannten News Trading wird dabei das Ziel verfolgt, auf neue öffentliche Informationen schneller als andere Marktteilnehmer zu agieren um kurzfristige Gewinne zu generieren.

- **Market Making**

Über das Stellen von Kauf- und Verkaufskursen stellen passiv agierende HFTs als sogenannte Market Maker für andere Marktteilnehmer Liquidität zur Verfügung.

Durch vordefinierte Algorithmen werden die Preisstellungen kontinuierlich angepasst und in das Handelssystem eingespeist. Der HFT verdient dabei neben dem Bid-Ask-Spread (also der Differenz zwischen angebotenen und nachgefragtem Kurs) auch an Entgelten für die Liquiditätsbereitstellung, die von einigen Handelsplattformen, insbesondere in den USA, angeboten werden.

Neben diesen für HFT wesentlichen Strategieansätzen werden in der Literatur auch noch weitere Ansätze diskutiert. Hierzu gehören beispielsweise das sogenannte „Quote Stuffing“ (ein Vorgang, bei dem innerhalb von Sekunden Tausende von Orders für eine Aktie gestellt und wieder gelöscht werden – sogenannte „rapide Einstellung-Löschung-Zyklen“ mit einer Lebensdauer von 30 bis 50 Mikrosekunden Lebensdauer einer Order), das „Momentum Ignition“ (das Volumen in einem Orderbuch wird durch einen HFT in eine Richtung erhöht, und gleichzeitig werden auf der Gegenseite Positionen eingegangen, um an dem dadurch gestiegenen Preismomentum zu partizipieren), oder dem „Sniping“ (hier werden massiv Orders gestellt, um Vorgänge im Orderbuch zu erkennen).

#### Kritische Aspekte des HFT

Eine breitere Öffentlichkeit wurde in den letzten Jahren durch eine Reihe von sogenannten „Flash Events“ auf das HFT aufmerksam. Es handelt sich dabei um eine kurzfristig und meist ohne erkennbaren fundamentalen Grund auftretende starke und rapide Kursschwankung, die meist einen reversiblen Charakter aufweist. Am Nachmittag des 6. Mai 2010 sank ein Leitindex der US-amerikanischen Aktienmärkte, der S&P 500, innerhalb von 6 Minuten um fast 6 Prozent, konnte sich aber innerhalb von 20 Minuten wieder erholen. Innerhalb von 10 Minuten wurden beinahe 1,3 Milliarden Aktien gehandelt, das Sechsfache des üblichen Durchschnittswerts. Zahlreiche Aktien fielen vorübergehend innerhalb von Minuten auf einen Bruchteil ihres ursprünglichen Kurses, manche um bis zu 99 Prozent. Nach Ansicht von Marktbeobachtern könnten diese Ereignisse auch auf die Aktivitäten von HFT-Algorithmen zurückgeführt werden.

Die Deutsche Bundesbank weist in ihrem Monatsbericht vom Oktober 2016 darauf hin, dass viele der Kritiken an HFT (insbesondere die durch das von Lewis im Jahr 2013 veröffentlichte Buch „Flash Boys“), selbst wenn sie zutreffen würden, nur auf das in den USA vorhandene Börsensystem anwendbar sind. „Die gänzlich unterschiedliche Börsenlandschaft im deutschen Kapitalmarkt und das andere Verfahren der Order-Übermittlung machen ein „Frontrunning“ wie es in dem Buch „Flash Boys“ medienwirksam beschrieben wurde, in Deutschland kaum umsetzbar.“ Weiter kommt die Deutsche Bundesbank in ihrem Monatsbericht zu dem Ergebnis, „dass ein pauschales Urteil zu den Auswirkungen von HFT auf die Finanzmärkte nicht angemessen ist, da diese

stark von den betrachteten und teils sehr unterschiedlichen Strategien und Marktphasen abhängen.“ In einem ruhigen Marktumfeld leisten HFT-Marktteilnehmer einen bedeutenden Beitrag zur Liquidität, während für hoch volatile Marktphasen HFT Market Maker sowohl im Bund aus auch im DAX-Future ihre Liquiditätsbereitstellung temporär reduzieren.

#### Regulatorische Rahmenbedingungen

In Deutschland ist seit dem 15. Mai 2013 das Gesetz zur Vermeidung von Gefahren und Missbräuchen im Hochfrequenzhandel (Hochfrequenzhandelsgesetz) in Kraft. Das Gesetz sieht neben spezifischen organisatorischen Anforderungen für Händler und Ausführungsplätze, die sicherstellen sollen, dass es zu keinen Marktstörungen kommt, u.a. die Einführung einer sog. Mindestpreisänderungsgröße für Finanzinstrumente vor. Neben dieser Größe, die bei Transaktionen nicht unterschritten werden darf, sieht das Gesetz zudem besondere Gebühren für die exzessive Nutzung von Handelssystemen vor. Jede Art von Insiderhandel oder Marktmanipulation wird mit empfindlichen Strafen sanktioniert, so dass ein in sich stimmiges nationales Regelwerk gegeben ist, um einen angemessenen Regulierungs- und Sanktionsrahmen auf nationaler Ebene zu schaffen. Die BaFin hat bereits mit nachgelagerten Rundschreiben und FAQs das HFT-Gesetz aufsichtsrechtlich implementiert.

Darüber hinaus wurden mit der Novellierung von MiFID durch MiFID II einheitliche Regularien auf europäischer Ebene unter anderem zum algorithmischen Handel und zum HFT eingeführt. MiFID II sieht wie das deutsche Hochfrequenzhandelsgesetz strenge organisatorische Regelungen vor, um die Systemstabilität und Marktintegrität zu schützen. Des Weiteren sind auch hier Mindestpreisänderungsgrößen (tick-size) als regulatorisches Mittel sowie Sanktionen beim Insiderhandel und der Marktmanipulation vorgesehen. Die Regelungen von MiFID II zu HFT sind in einem nächsten Schritt noch durch konkretisierende Durchführungsbestimmungen der Europäischen Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde (ESMA) im Detail auszugestalten und von den EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umzusetzen. Damit sind auch auf europäischer Ebene die mit dieser Thematik verbundenen Probleme adressiert. Der deutsche Gesetzgeber hat die Umsetzung der in MiFID II enthaltenen Regelungen zum HFT im Rahmen des 2. Finanzmarktnovellierungsgesetzes (2. FiMaNoG) vorgenommen; das 2013 erlassene Hochfrequenzhandelsgesetz hatte die meisten Regelungen aber bereits vorweggenommen.

---

Weitere Informationen zu Alternative Investments und zum Hochfrequenzhandel erhalten sie beim Bundesverband Alternative Investments e.V. (BAI). Der BAI ist seit 1997 die produkt- und assetklassenübergreifende Interessenvertretung für Alternative Investments in Deutschland.