

# DIE REGULIERUNG DES HOCHFREQUENZHANDELS VON WERTPAPIEREN

Christian Szücs / Stefan Szücs

FH-Professor, Fachhochschule Oberösterreich/Campus Linz  
Garnisonstraße 21, 4020 Linz, AT  
christian.szuecs@fh-linz.at

Lektor, Fachhochschule Oberösterreich/Campus Linz  
Garnisonstraße 21, 4020 Linz, AT  
stefan.szuecs@fh-linz.at

**Schlagnote:** *Hochfrequenzhandel, Wertpapiere, Automatisierung, Algorithmen, Regulierung*

**Abstract:** *Der Wertpapierhandel an Börsen und anderen Handelsplätzen findet zunehmend als Hochfrequenzhandel statt. Dabei werden Wertpapiergeschäfte innerhalb von Bruchteilen von Sekunden automatisiert geschlossen und ausgeführt. Der Europäische Gesetzgeber hat die Chancen und Risiken, die mit einem Hochfrequenzhandel verbunden sind, erkannt und erste Regulierungsschritte dafür vorgesehen. In Österreich wurden die europäischen Vorgaben im BörseG 2018 und im WAG 2018 umgesetzt. Fraglich ist, ob dies die richtigen Schritte sind.*

## 1. Einleitung

Der Hochfrequenzhandel ist ein im Vergleich zum Bestehen von Handelsplätzen junges Phänomen. Das gilt auch für den Wertpapierhandel. Dort hat erst der Übergang vom Präsenzhandel, bei dem die Geschäftspartner einander unmittelbar vor Ort gegenüberstehen, zum elektronischen Handel die Ausbildung des Hochfrequenzhandels ermöglicht. Beim elektronischen Handel führt ein äußerst leistungsstarker Zentralrechner (elektronisches Handelssystem) nach festgelegten Regeln die Kauf- und Verkaufsaufträge zusammen und ermittelt die dazugehörigen Preise.<sup>1</sup> Beim Hochfrequenzhandel werden Geschwindigkeiten erreicht, die weit außerhalb der menschlichen Reaktionsfähigkeit liegen.<sup>2</sup> Von diesen Geschwindigkeiten lässt sich profitieren, sodass ein «geradezu schwindelerregender Informationswettbewerb» einsetzt, der «minimale (zeitliche) Informationsvorsprünge ausnützt».<sup>3</sup> Dabei bestehen i.d.R. extrem kurze Haltefristen, d.h. zwischen Kauf und Verkauf eines Wertpapiers liegen nur wenige Augenblicke. Auch ist die Anzahl der Transaktionen beim Hochfrequenzhandel häufig sehr hoch.<sup>4</sup> Dadurch lassen sich selbst bei geringem Gewinn pro einzelner Transaktion in Summe hohe Gewinne erwirtschaften.<sup>5</sup>

Der Hochfrequenzhandel ist eine Form des algorithmischen Handels. Der algorithmische Handel ist eine Handelstechnik, bei der ein Computeralgorithmus die einzelnen Auftragsparameter<sup>6</sup> ohne unmittelbare menschliche Intervention, also gleichsam automatisch, bestimmt. Der Hochfrequenzhandel resultiert aus einer techni-

<sup>1</sup> Vgl. KOBACH, Regulierung des algorithmischen Handels durch das neue Hochfrequenzhandelsgesetz: Praktische Auswirkungen und offene rechtliche Fragen, BKR 2013, S. 233.

<sup>2</sup> Vgl. CONTRATTO, Hochfrequenzhandel und systemische Risiken. Risikovorsorge im Finanzmarktrecht gestützt auf das Vorsorgeprinzip, GesKR 2014, S. 143.

<sup>3</sup> MÖSLEIN, Finanzinnovation als Rechtsproblem. Einordnung, Bewertung und Regulierung, ZBB/JBB 2013, S. 9.

<sup>4</sup> Nicht nur die Anzahl der durchgeführten Transaktionen ist sehr hoch, sondern auch die Anzahl der stornierten Aufträge kann sehr hoch sein und zudem marktmissbräuchlich eingesetzt werden (dazu näher unter 2.2.1).

<sup>5</sup> Vgl. FORST, Ist der Hochfrequenzhandel in der Europäischen Gemeinschaft erlaubt? In: BKR 2009, S. 454 sowie CONTRATTO, a.a.O. [FN 2], S. 146.

<sup>6</sup> «Auftragsparameter sind insbesondere Entscheidungen, ob der Auftrag eingeleitet werden soll, über den Zeitpunkt, den Preis oder die Quantität des Auftrags» (CORDIASS/DREYER, Hochfrequenzhandel – was ist noch erlaubt? Anforderungen und Gefahren des

schen Weiterentwicklung.<sup>7</sup> Er stellt eine bedeutende Finanzinnovation dar und markiert «den vorläufigen Höhepunkt der Nutzung informationstechnischer Innovationen im Wertpapierhandel»<sup>8</sup>. Das Ausmaß des Hochfrequenzhandels – an einigen Börsen und Handelsplätzen bereits deutlich mehr als 50% des Handelsvolumens – wird in der Öffentlichkeit oft nicht wahrgenommen oder unterschätzt.<sup>9</sup>

Es bestehen Zweifel an der Integrität und Fairness der Praktiken der Hochfrequenzhändler. Den Hochfrequenzhändlern sind Möglichkeiten gegeben, die anderen Marktteilnehmern, insb. privaten Anlegern, verwehrt sind. Zudem stellt sich die Frage, ob der Hochfrequenzhandel nicht sogar eine «potentielle Quelle systemischer Risiken»<sup>10</sup> darstellt. Als Beispiel hierfür wird der sog. *Flash Crash* vom 6. Mai 2010 angeführt: An diesem Tag kam es an der Wall Street innerhalb weniger Minuten zu einem spektakulären Absturz amerikanischer Wertpapiere/Wertpapierindizes und zwar ohne erkennbaren Grund. Zwar sollen Hochfrequenzhändler die gewaltige Abwärtsbewegung nicht ausgelöst haben; eine gleichförmige Reaktion der von den Hochfrequenzhändlern verwendeten Algorithmen soll die Abwärtsbewegung gleichwohl verstärkt haben.<sup>11</sup>

Wie auch andere Markterscheinungen kam der Hochfrequenzhandel im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise in den Fokus der Kapitalmarktregulierer. Nachdem in Vor-Krisen-Jahren in Europa noch über Jahre hinweg die Deregulierung der Kapitalmärkte massiv vorangetrieben wurde, wurde nunmehr (vorerst) das Gegenteil propagiert: «Kein Geschäft ohne Regulierung.» Folgerichtig kam es in Europa zu einer Regulierung des Hochfrequenzhandels.<sup>12</sup>

## 2. Hochfrequenzhandel und Einsatzmöglichkeiten

### 2.1. Hochfrequenzhandel

Eine Disziplinen und Länder übergreifende einheitliche Definition von Hochfrequenzhandel existiert nicht.<sup>13</sup> Blendet man die (Legal-)Definitionen der Normsetzer – vorerst – aus, so lässt sich festhalten, dass «Hochfrequenzhandel eine Technologie und keine Handelsstrategie (ist).»<sup>14</sup> Mit ihr lassen sich unterschiedliche Strategien verfolgen. Einige der Strategien setzen Hochfrequenzhandel voraus, sind ohne ihn nicht vorstellbar.

Was die Hardware anbelangt, so benötigen Hochfrequenzhändler Rechner, die Signale in kürzester Zeit verarbeiten können. Da es aber auch um die Übertragung von Signalen von/zur Börse bzw. vom/zum Handelsplatz geht, braucht es entsprechende Schnittstellen zu deren Rechnern. Signalübertragung benötigt Zeit. Beim Hochfrequenzhandel wird versucht, diese Zeit möglichst zu verkürzen.<sup>15</sup> Dabei bedient man sich heute neben der

---

Hochfrequenzhandels, in: Temporale (Hrsg.): Europäische Finanzmarktregulierung. Handbuch zu EMIR, MiFID II/MiFIR, PRIIPs, MAD/MAR, OTC-Derivaten und Hochfrequenzhandel, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2015, S. 58).

<sup>7</sup> CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 59 sprechen in diesem Zusammenhang von einer – nach dem Übergang vom Präsenzhandel zum elektronischen Handel – «zweiten Evolutionsstufe».

<sup>8</sup> LÖPER, Die rechtlichen Rahmenbedingungen des Hochfrequenzhandels in Deutschland. Eine rechtsökonomische Analyse des Hochfrequenzhandelsgesetzes, Aachen: Shaker, 2015, S. 21.

<sup>9</sup> So GRESSER, Praxishandbuch Hochfrequenzhandel. Band 2: Advanced: Produkte, Systeme, Regulierung, Wiesbaden: Springer Gabler, 2018, VII.

<sup>10</sup> CONTRATTO, a.a.O. [FN 2], S. 144.

<sup>11</sup> Dazu etwa LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 1 f.

<sup>12</sup> So CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 59. MOLONEY, EU Securities and Financial Markets Regulation, 3rd Edition, Oxford: Oxford University Press, 2014, S. 527, spricht vom Hochfrequenzhandel als einem «natural target» des Krisenreformprogramms.

<sup>13</sup> Vgl. SCHWARTING, Hochfrequenzhandel zwischen Entscheidungsautomation und Entscheidungsautonomie, in: Apelt/Senge (Hrsg.), Organisation und Unsicherheit, Wiesbaden: Springer, 2015, S. 160.

<sup>14</sup> GRESSER, Praxishandbuch Hochfrequenzhandel. Band 1: Basic: Analysen, Strategien, Perspektiven, Wiesbaden: Springer Gabler, 2016, VI; ähnlich u.a. bereits LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 30.

<sup>15</sup> GRESSER, a.a.O. [FN 14], S. 245, spricht von einem «Rennen zur Null», wobei Null keinerlei Zeitverzögerung in der Datenübermittlung bedeutet. Aktuell liegen – so GRESSER – die Verzögerungen im Nanosekundenbereich (eine Nanosekunde = eine milliardstel Sekunde).

Übermittlung der Signale via Glasfaserkabel der Übertragung mittels Lasertechnologie oder Mikrowellen.<sup>16</sup> Zudem werden die Rechner der Hochfrequenzhändler häufig in unmittelbarer Nähe der Zentralrechner der Börsen bzw. der anderen Handelsplätzen platziert (sog. Co-Location). Dabei garantieren Börsen i.d.R. insofern Gleichbehandlung, als sie alle co-lozierten Rechner mit exakt demselben Abstand zum Zentralrechner verbinden. Schon für diese Dienstleistungen (Co-Location; Zurverfügungstellung optimierter Datenverbindungen) erzielen Börsen und andere Handelsplätze sehr hohe Einnahmen. Dazu kommen Entgelte für weitere Dienstleistungen, etwa für die Zurverfügungstellung der Daten in maschinenlesbarer und damit leicht weiterzuverarbeitender Form. Dass bestimmte Informationen von Betreibern von Börsen und von anderen Handelsplätzen vorab an Hochfrequenzhändler gegeben werden, widerspricht dem informationellen Gleichbehandlungsgebot.<sup>17</sup>

Bei der im Hochfrequenzhandel eingesetzten Software handelt es sich um spezielle Software, die hochkomplexe Algorithmen verwenden. Algorithmen sind eindeutige Handlungsvorschriften zur Problemlösung, die aus endlich vielen definierten Einzelschritten bestehen. Umso mehr Schritte und umso schneller sie abgearbeitet werden sollen, desto eher «lohnt» sich der Einsatz von Computern. Im Endeffekt handelt es sich bei einem jeden Algorithmus um eine Wenn-Dann-Regel.<sup>18</sup> Von den Hochfrequenzhändlern wird versucht, die von ihnen eingesetzten Algorithmen geheim zu halten.<sup>19</sup> Als Entwicklungsumgebung zur Modellierung/Programmierung der Algorithmen im Hochfrequenzhandel hat sich in der Praxis MATLAB durchgesetzt.<sup>20</sup>

## 2.2. Handelsstrategien

Die Hochfrequenzhandelstechnologie ermöglicht eine Vielzahl von Handelsstrategien. Üblicherweise wird zwischen Manipulationsstrategien, Market-Making-Strategien, Arbitragestrategien, Latenzstrategien und Momentumstrategien unterschieden.<sup>21</sup>

Die in der Praxis angewandten Praktiken lassen sich nicht immer eindeutig einer bestimmten Strategiekategorie zuordnen.

### 2.2.1. Manipulationsstrategien

Die Manipulationsstrategien sind als aggressiv und als gezielt beeinflussend einzustufen.<sup>22</sup> Zu ihnen gehören *Spoofing*, *Layering*, *Quote Matching*, *Quote Stuffing* und *Pinging*. Bei all diesen Strategien wird ein Kursmomentum generiert, das seinen Ursprung nicht im Kursbildungsprozess hat.

<sup>16</sup> Dazu CONTRATTO, a.a.O. [FN 2], S. 149: «Glasfasertechnologie gilt im Hochfrequenzhandel bereits als überholt; zumindest in der Binnenverbindung zwischen US-amerikanischen Handelsplätzen stehen heute Übertragungen mittels Mikrowellen und via Laser im Vordergrund.»

<sup>17</sup> «Die Deutsche Börse versorgt trotz gegenteiliger öffentlicher Äußerungen Hochfrequenzhändler bevorzugt mit marktrelevanten Daten» (GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 69). – Zur informationellen Gleichbehandlung allgemein, also ohne Bezugnahme auf den Hochfrequenzhandel KALLS/OPPITZ/ZOLLNER, Kapitalmarktrecht – System, 2. Auflage, Wien: Linde, 2015, § 1 Rz 41: «Die **informationelle Gleichbehandlung** der Anleger ist **allgemeines** Ziel des Europäischen Kapitalmarktrechts. [...] Der Kerngedanke der informationellen Gleichbehandlung liegt in der möglichst gleichzeitigen Information aller Marktteilnehmer, zumal Information den Preis bestimmt. Die Marktteilnehmer sollen daher einen Informationsvorsprung nicht in unzulässiger Weise ausnützen können» (Hervorhebungen im Original).

<sup>18</sup> Etwa: «Wenn A eintritt, dann kaufe B im Umfang C.» Zur Wenn-Dann-Struktur der im Hochfrequenzhandel eingesetzten Algorithmen siehe SCHWARTING, a.a.O. [FN 13], S. 166 f.

<sup>19</sup> In diesem Sinne LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 44 sowie CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 71. Letztere sehen in den eingesetzten Algorithmen wesentliche Bestandteile der Geschäftsmodelle der Hochfrequenzhändler.

<sup>20</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 265. Zu MATLAB und seinen unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten siehe <https://de.mathworks.com/products/matlab.html>.

<sup>21</sup> Unterscheidung nach GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 275.

<sup>22</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 302.

Beim *Spoofing* und beim *Layering* werden großvolumige Order platziert, deren Ausführung nicht beabsichtigt ist, um den übrigen Marktteilnehmern nicht vorhandene Liquidität vorzutauschen.<sup>23</sup> Anderen Marktteilnehmern wird durch diese im Orderbuch ersichtlichen Scheinaufträge suggeriert, dass sich der Kurs eines Finanzinstruments in eine bestimmte Richtung bewegt.<sup>24</sup> Die übrigen Marktteilnehmer kaufen oder verkaufen ob des falschen Eindrucks. *Spoofing* und *Layering* provozieren absehbare Gegenreaktionen.<sup>25</sup>

Als *Quote Stuffing* wird das Platzieren von sehr großen Aufträgen an einer einzigen Börse/an einem einzigen Handelsplatz bezeichnet. Es handelt sich um eine typische Spam-and-Cancel-Strategie, mit der unterschiedliche Ziele verfolgt werden können. Häufig ist *Quote Stuffing* darauf ausgelegt, den Zentralrechner einer Börse/eines Handelsplatzes kurzfristig zu überlasten und damit den Prozess der Orderverarbeitung zu verlangsamen.<sup>26</sup>

Das *Quote Matching* ist eine Form taktischen Agierens im Verhältnis eins zu eins. Dabei wird eine Order im Orderbuch lokalisiert.<sup>27</sup> In der Folge wird eine etwas bessere Order im Orderbuch platziert, um das weitere Verhalten des anderen Marktteilnehmers zu testen.<sup>28</sup>

Das *Pinging* ist eine Abfolge kleinvolumiger Order, um den Markt auszuspionieren und ihn wie beim *Quote Stuffing* zu irritieren bzw. zu stimulieren. Im Vergleich zum *Quote Stuffing* handelt es sich um Order mit kleinen Stückzahlen, die in der Regel zur Ausführung gelangen. Eine Überlastung des Zentralrechners ist nicht beabsichtigt.<sup>29</sup>

### 2.2.2. Market-Making-Strategien

Zu den sog. Market-Making-Strategien zählen *Spread Capturing*, *Spread Trading* und *Liquidity Rebate*. Market Maker haben eine wichtige Funktion an Börsen und anderen Handelsplätzen. Market Maker verpflichten sich, fortlaufend Kauf- und Verkaufsaufträge zu stellen und damit dafür zu sorgen, dass zu jedem Zeitpunkt genügend Liquidität vorhanden ist. Dadurch wird den anderen Marktteilnehmern i.d.R. eine sofortige Durchführung ihrer Transaktionen ermöglicht.<sup>30</sup>

Die Differenz zwischen dem vom Market Maker gestellten Kauf- und Verkaufskurs wird Spread genannt. Beim *Spread Capturing* und beim *Spread Trading* wird versucht, von dieser Differenz risikolos zu profitieren. *Liquidity Rebate* im Hochfrequenzhandel dagegen basiert auf passivem Market Making. Hier werden von Börsen, häufiger von anderen Handelsplätzen, Rabatte und Provisionen für die Bereitstellung hoher Liquidität gewährt.<sup>31</sup>

### 2.2.3. Arbitragestrategien

Unter Arbitrage versteht man die Ausnutzung von Preisunterschieden. Zu den Arbitragestrategien zählen *Cross Market Arbitrage*, *Cross Asset Arbitrage* sowie *Statistical Arbitrage*.

Im theoretischen Fall perfekter Märkte sollte ein- und dasselbe Produkt auf allen Märkten, auf denen es gehandelt wird, zum gleichen Kurs gehandelt werden. In der Praxis bestehen für sehr kurze Zeitspannen jedoch Preisunterschiede. Von diesen Unterschieden wollen Marktteilnehmer profitieren. Dabei wird keineswegs stets

---

<sup>23</sup> Vgl. CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 75.

<sup>24</sup> Vgl. KASISKE, Marktmissbräuchliche Strategien im Hochfrequenzhandel, WM 2014, S. 1936.

<sup>25</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 310.

<sup>26</sup> Dazu KASISKE, a.a.O. [FN 24], S. 1935.

<sup>27</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 304 f.

<sup>28</sup> Bleibt dieser bei seinem Angebot oder verändert er es, also ist er etwa bei einer Kauforder bereit, mehr zu bezahlen, damit seine Order ausgeführt wird, oder gibt er sich – bei einer Verkaufsauftrag – auch mit weniger zufrieden.

<sup>29</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 321.

<sup>30</sup> Siehe KALSS/OPPITZ/ZOLLNER, a.a.O. [FN 17], § 22 Rz 63.

<sup>31</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 344. – «Der Wettbewerb der Marktplätze hat dazu geführt, dass zunächst einzelne und zuletzt immer mehr Handelsplätze zu einer systematischen Förderung für Liquiditätsspende übergegangen sind» (LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 62).

nur ein Produkt isoliert betrachtet, sondern auch mit diesem Produkt zusammenhängende Produkte. Deren Preise können korrelieren. Die Technologie des Hochfrequenzhandels erleichtert es nun, Kurse von Wertpapieren und korrelierende Kombinationen permanent zu vergleichen und Arbitragemöglichkeiten zu identifizieren.<sup>32</sup>

#### 2.2.4. Latenzstrategien

Latenz meint Zeitverzögerung bei der Datenübermittlung. Bei den Latenzstrategien geht es um die Ausnutzung der technologischen Überlegenheit der Hochfrequenzhändler. Latenzstrategien beruhen darauf, dass Hochfrequenzhändler insb. aufgrund von Co-Location und optimierter Datenverbindungen einen schnelleren Zugang zu Marktinformationen haben.<sup>33</sup> Dieser Vorteil in der Geschwindigkeit wird jenen Marktteilnehmern gegenüber eingesetzt, die langsamer agieren.

Zu den Latenzstrategien zählen *Latency*, *Market Latency* und *Order Routing Latency Arbitrage*.

Bei der *Latency Arbitrage* erlangt der Computer eines Hochfrequenzhändlers die Information, dass ein anderer Marktteilnehmer eine bestimmte Order aufgegeben hat. Noch bevor dessen Order zur Ausführung gelangt, «drängt» sich der Hochfrequenzhändler durch eine automatisiert erstellte Order dazwischen. Er gibt eine eigene Order auf, um sich günstig mit dem Gewünschten einzudecken und bedient Sekundenbruchteile später damit die Order des Marktteilnehmers, jedoch zu einem höheren Preis.<sup>34</sup>

*Market Latency Arbitrage* und *Order Routing Latency Arbitrage* sind Spezialfälle der *Latency Arbitrage*.<sup>35</sup> Bei beiden geht es nicht um eine einzige Börse/um einen einzigen Handelsplatz, sondern um mehrere.

#### 2.2.5. Momentumstrategien

Bei den Momentumstrategien geht es um die Ausnutzung eines Augenblicks, eines «Moments». Dieser muss nicht zwingend vom Hochfrequenzhändler selbst ausgelöst worden sein. Zu den Momentumstrategien gehören *Momentum Ignition*, *Momentum Trading*, *Order Anticipation*, *Liquidity Detection*, *News Reading* und *News Trading*.

Beim *Momentum Ignition* versucht der Hochfrequenzhändler eine Marktbewegung auszulösen, indem er ein irreführendes Signal an den Markt sendet, z.B. das Vorhandensein eines nicht vorliegenden Trends. Wenn andere Marktteilnehmer auf dieses falsche Signal reagieren, kommt es zu einer tatsächlichen Kursbewegung, welche vom Initiator ausgenutzt wird.<sup>36</sup> Beim *Momentum Trading* wird mit dem ausgelösten Signal gearbeitet, gleich, ob es vom Hochfrequenzhändler stammt oder jemand anderem.

*Order Anticipation* ist der Versuch, das zukünftige Order-Verhalten anderer Marktteilnehmer und damit künftige Kursbewegungen vorherzusagen. Dazu werden große Einzelorders aufgespürt sowie die Struktur zuvor abgegebener Order betrachtet.

Bei *Liquidity Detection* geht es um das Aufspüren versteckter großer Order, die im Orderbuch in kleinere Blöcke aufgeteilt wurden.

*News Reading* und *News Trading* im Hochfrequenzhandel basieren auf maschinenlesbaren und codierten Daten. Entweder geschieht die Umwandlung auf maschinenlesbare und codierte Daten erst beim Hochfrequenzhändler oder schon bei den Agenturen.<sup>37</sup> Dabei wird insb. mit wertenden Keywords (z.B. increase, profit oder warn) gearbeitet, nach denen in den Nachrichten gescannt wird. Häufig kommt es schon zuvor zu einer sogenannten One Sentence Line, die Komprimierung der Nachricht auf eine Zeilenlänge.

---

<sup>32</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 373.

<sup>33</sup> Vgl. LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 67 f.

<sup>34</sup> Vgl. KASISKE, a.a.O. [FN 24], S. 1937.

<sup>35</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 401.

<sup>36</sup> Vgl. CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 75.

<sup>37</sup> Sog. Robot Journalism (dazu GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 463).

### 3. Regulierung des Hochfrequenzhandels

#### 3.1. Frage nach der Notwendigkeit einer Regulierung

Selbst heute, mehr als zehn Jahre nach dem Aufkommen des Hochfrequenzhandels, werden die Wirkungen des Hochfrequenzhandels noch immer kontrovers diskutiert. Ein vollständiges Verbot des Hochfrequenzhandels wird in der Literatur nahezu einhellig abgelehnt. Dies vor allem deshalb, weil auch Vorteile des Hochfrequenzhandels auszumachen seien, insbesondere die Bereitstellung zusätzlicher Liquidität durch die Hochfrequenzhändler sowie geringe Kauf- und Verkaufskosten für sämtliche Marktteilnehmer aufgrund kleinerer Spreads.<sup>38</sup>

Jede Regulierung des Hochfrequenzhandels muss mit den technologischen Entwicklungen Schritt halten.<sup>39</sup> Kapitalmarktregulierung dient generell dem Funktions- und dem Anlegerschutz. Markt und Regulierung schließen einander nicht aus. Die Regulierung des Kapitalmarkts ist vielmehr darauf ausgerichtet, einen funktionsfähigen Markt zu gewährleisten.<sup>40</sup> Regulierung darf dabei nicht als einmaliger Akt, als etwas Statisches verstanden werden. Regulierung hat fortlaufend, dynamisch zu erfolgen; ihre Regeln können und müssen ständig verändert, angepasst und optimiert werden.<sup>41</sup> Mit wesentlich für die Funktionsfähigkeit eines Marktes ist, dass die Marktteilnehmer Vertrauen in den Markt und seine (insb. Preis-)Mechanismen haben. Vertrauen dient «als Leitprinzip für die hoheitliche Regulierung des Kapitalmarktes.»<sup>42</sup>

Dieses Vertrauen ist beim Hochfrequenzhandel insb. durch die hohe Zahl an Aufträgen, die zwar ins System eingegeben, in der Folge aber wieder storniert werden und bei denen nie eine Kontrahierungsabsicht besteht, stark beeinträchtigt. Der Preis eines Wertpapiers wird nämlich nicht erst durch abgeschlossene Geschäfte, sondern schon durch Kauf- und Verkaufsangebote bestimmt. Zwar sind Orderstornierungen nicht in jedem Fall unzulässig. Wenn Order jedoch von vornherein in Nicht-Ausführungsabsicht ins System eingegeben werden, dann beeinträchtigen sie das Vertrauen der Marktteilnehmer, jedenfalls jener Marktteilnehmer, die diese Order nicht einzuschätzen vermögen, etwa weil sie über keine Hochfrequenzhandelstechnik verfügen.<sup>43</sup>

Betrachtet man die einzelnen Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels isoliert, so bedarf nicht jede Handelsstrategie einer Regulierung. Manche Handelsstrategien seien «harmlos», während andere «als äußerst kritisch im Hinblick auf Fairness und Marktstabilität zu sehen (sind).»<sup>44</sup> Bei der Regulierung des Hochfrequenzhandels sei eine differenzierende Vorgehensweise angebracht.<sup>45</sup>

---

<sup>38</sup> Die Verringerung der Spreads ist empirisch belegt (siehe LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 137 ff). Was die Schaffung zusätzlicher Liquidität anbelangt, so trifft dies für einzelne Strategien der Hochfrequenzhändler zu (Market-Making-Strategien). Daneben wird durch eine Vielzahl von Scheinaufträgen aber auch nicht vorhandene Liquidität vorgetäuscht, indem Hochfrequenzhändler gezielt Aufträge noch vor ihrer Ausführung wieder aus dem System herausnehmen, stornieren. Eine Kontrahierungsabsicht besteht bei diesen Aufträgen von Anfang an nicht.

<sup>39</sup> In diesem Sinne DOMBRET, Hochfrequenzhandel: Nutzen und Risiken neuer Technologien auf den Finanzmärkten, ZfgK 2011, S. 943; skeptisch GRESSER, Hochfrequenzhandel. Kompakt, verständlich, aktuell, Wiesbaden: Springer Gabler 2018, S. 25 f: «Aufgrund der bestehenden hohen Innovationsdynamik der verwendeten Datentechnologien ist eine adäquate Regulierung (des Hochfrequenzhandels) nicht möglich.»

<sup>40</sup> Dazu BUMKE, Kapitalmarktregulierung. Eine Untersuchung über Konzeption und Dogmatik des Regulierungsverwaltungsrechts, Die Verwaltung 2008, S. 229.

<sup>41</sup> So MÖSLEIN, a.a.O. [FN 3], S. 10.

<sup>42</sup> LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 83.

<sup>43</sup> Ebenfalls den Vertrauensverlust ansprechend, jedoch mit einer anderen Begründung (Intransparenz der verwendeten Algorithmen) BREUER/BURGHOF, Bedeutungswandel durch algorithmischen Handel, in: Lattemann/Loos/Gomolka, High Frequency Trading. Kosten und Nutzen im Wertpapierhandel und Notwendigkeit der Marktregulierung, Wirtschaftsinformatik 2012, S. 98.

<sup>44</sup> GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 500, welcher die Market-Making-Strategien und die Arbitragestrategien als «harmlos» bezeichnet. Dagegen ordnet er die Mehrzahl der Manipulationsstrategien als «destruktiv» ein. Den Rest der Manipulationsstrategien hält er genauso wie die Latenzstrategien für «problematisch». Die Momentumstrategien seien «fragwürdig».

<sup>45</sup> Etwa GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 521, GRESSER, a.a.O. [FN 39], S. 26 sowie LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 73.

Dass noch vergleichsweise wenige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse bezüglich der Wirkungen der einzelnen Handelsstrategien und allfälliger Regulierungsmaßnahmen vorliegen<sup>46</sup>, steht einer Regulierung nicht entgegen. Der Staat darf nämlich nicht erst bei Vorliegen gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse Regulierungsmaßnahmen treffen, sondern schon zuvor.<sup>47</sup>

Aufgrund der mit einzelnen Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels verbundenen Risiken insb. für die Marktstabilität (Zunahme sog. «Kurzzeit-Crashes»)<sup>48</sup> sowie der starken Beeinträchtigung des Vertrauens von Marktteilnehmern bei einer «ungehemmten», nicht regulierten Tätigkeit der Hochfrequenzhändler besteht eine Notwendigkeit, den Hochfrequenzhandel zu regulieren.

## 3.2. Regulierung in der Europäischen Union

### 3.2.1. Nicht bloß nationaler Regulierungsansatz

Wegen der heutigen Vernetzung der Börsen und anderen Handelsplätzen empfiehlt sich im Bereich des Kapitalmarktrechts vielfach eine Regulierung auf internationaler Ebene, also die Einbeziehung möglichst vieler Börsen und Handelsplätze.<sup>49</sup> Eine solche internationale Regulierung ist aufgrund diverser – auch politischer – Interessen oftmals nicht realisierbar. Die Finanz- und Wirtschaftskrise hätte mit ihren weitreichenden Auswirkungen dies- und jenseits des Atlantiks Gelegenheit für eine internationale Regulierung geboten. Dazu ist es nicht gekommen. Jedoch formt das Europarecht «mit deutlich zunehmender Tiefe und Dichte»<sup>50</sup> ein EU-weit einheitliches Kapitalmarktrecht. Dabei geht es insb. darum, die Märkte in der Europäischen Union transparenter und effizienter zu machen sowie gleiche Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten (sog. «Level Playing Field»<sup>51</sup>).

Der Europäische Gesetzgeber sieht den Hochfrequenzhandel nicht gänzlich negativ. Im Idealfall bringe der Hochfrequenzhandel Vorteile für Markt und Marktteilnehmer.<sup>52</sup> Um zu vermeiden, dass dieser zu Marktstörungen führt, wurden in Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Überwindung der Finanz- und Wirtschaftskrise umfangreiche und ausdrücklich auf den algorithmischen Handel und den Hochfrequenzhandel abzielende Regeln eingeführt. Dies geschah zum einen in der sog. Markets in Financial Instruments Directive II<sup>53</sup>, zum anderen in der Marktmissbrauchsverordnung.<sup>54</sup> In der Praxis wird die Richtlinie in aller Regel mit MiFID II, die Verordnung mit MAR abgekürzt.<sup>55</sup> Bei beiden Rechtsetzungsakten handelt es sich um Rechtsetzungsakte aus dem Jahr 2014. Das Bemühen der Europäischen Kommission eine Finanztransaktionssteuer einzuführen,

<sup>46</sup> Dazu plakativ LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 10: «Der Umfang der wissenschaftlichen Aufarbeitung korrespondiert nicht mit der praktischen Bedeutung des Hochfrequenzhandels.»

<sup>47</sup> Sog. Vorsorgeprinzip; grundlegend zu diesem Prinzip und für den Einsatz dieses Prinzips bei der Regulierung des Hochfrequenzhandels CONTRATTO, a.a.O. [FN 2], S. 143 ff; gegen eine Regulierung ohne gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse BREUER/BURGHOF, a.a.O. [FN 43], S. 97, die den Umstand der fehlenden wissenschaftlichen Erkenntnisse auf die unzureichende Verfügbarkeit der Daten zurückführen.

<sup>48</sup> «Was früher als Crash bezeichnet wurde, sind heute normale Tagesvolatilitäten. [...] Kurseinbrüche, die scheinbar aus dem nichts entstehen, sind alltäglich» (GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 131).

<sup>49</sup> GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 495 f, spricht sich was den Hochfrequenzhandel anbelangt für eine handelsplatzunabhängige Regulierung mit international gültigen Regeln aus.

<sup>50</sup> BUMKE, a.a.O. [FN 40], S. 240.

<sup>51</sup> Vgl. GOMBER/NASSAUER, Neuordnung der Finanzmärkte in Europa durch MiFID II/MiFIR, ZBB/JBB 2014, S. 253.

<sup>52</sup> Vgl. CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 60.

<sup>53</sup> Richtlinie 2014/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Märkte für Finanzinstrumente sowie zur Änderung der Richtlinien 2002/92/EG und 2011/61/EU, ABl. L 173/349 v. 12. Juni 2014.

<sup>54</sup> Verordnung (EU) Nr. 596/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über Marktmissbrauch (Marktmissbrauchsverordnung) und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/6/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinien 2003/124/EG, 2003/125/EG und 2004/72/EG der Kommission, ABl. L 173/1 v. 12. Juni 2014.

<sup>55</sup> Abgeleitet von den englischen Bezeichnungen, wobei MAR für «Market Abuse Regulation» steht.

welche nicht nur Geld in die Kassen der Mitgliedstaaten gespült, sondern auch Auswirkungen auf den Hochfrequenzhandel gehabt hätte, war nicht erfolgreich.<sup>56</sup>

Dass der Europäische Gesetzgeber erst spät eigene Regeln für den algorithmischen Handel und den Hochfrequenzhandel geschaffen hat, bedeutet nicht, dass der Hochfrequenzhandel in der Europäischen Union zuvor uneingeschränkt zulässig gewesen wäre. Marktmissbräuchliche Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels waren schon nach der alten Marktmissbrauchsrichtlinie<sup>57</sup> verboten.<sup>58</sup> Zudem ergab sich aus der Markets in Financial Instruments Directive I (MiFID I)<sup>59</sup> implizit, dass sowohl die nationalen Aufsichtsbehörden als auch die Betreiber von Börsen – in geringerem Umfang auch die Betreiber anderer Handelsplätze – organisatorische Vorkehrungen betreffend die Beaufsichtigung und Überwachung des algorithmischen Handels und des Hochfrequenzhandels zu treffen hatten. Auf diesen Umstand ging die Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde, englisch kurz ESMA, in ihren Leitlinien vom 24. Februar 2012 ein.<sup>60</sup>

### 3.2.2. Regelungen in der MiFID II

Die MiFID II enthält eine Vielzahl von Legaldefinitionen. In Artikel 4 Abs. 1 Nr. 39 und 40 werden der algorithmische Handel (Nr. 39) und die hochfrequente algorithmische Handelstechnik (Nr. 40) definiert.<sup>61</sup> Danach bezeichnet der Hochfrequenzhandel «eine algorithmische Handelstechnik, die gekennzeichnet ist, durch

- a) eine Infrastruktur zur Minimierung von Netzwerklatenzen und anderen Verzögerungen bei der Orderübertragung (Latenzen), die mindestens eine der folgenden Vorrichtungen für die Eingabe algorithmischer Aufträge aufweist: Kollokation, Proximity Hosting oder direkter Hochgeschwindigkeitszugang,
- b) die Entscheidung des Systems über die Einleitung, das Erzeugen, das Weiterleiten oder die Ausführung eines Auftrags ohne menschliche Intervention und
- c) ein hohes untertägliches Mitteilungsaufkommen in Form von Aufträgen, Quotes oder Stornierungen».

Der Hochfrequenzhandel wird durch die MiFID II nicht verboten. Es werden vielmehr in der MiFID II und in der dazugehörigen Delegierten Verordnung<sup>62</sup> «nur» spezifische Anforderungen an Hochfrequenzhändler, an die Betreiber von Börsen und anderer Handelsplätze sowie an die nationalen Aufsichtsbehörden formuliert.

<sup>56</sup> Eine Finanztransaktionssteuer «could help stabilise financial markets by reducing short-term speculative trading by penalising undesirable financial markets, mainly high frequency trading» (European Commission, Taxation of the Financial Sector – Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2010) 549 final, S. 5. Die Europäische Kommission gibt hier nicht ihre eigene, sondern die nicht näher bezeichnete Einschätzung Dritter wieder).

<sup>57</sup> Richtlinie 2003/6/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über Insider-Geschäfte und Marktmanipulation (Marktmissbrauch), ABl. L 96/16 v. 12. April 2003.

<sup>58</sup> Vgl. FORST, a.a.O. [FN 5], S. 454 ff.

<sup>59</sup> Richtlinie 2004/39/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Märkte für Finanzinstrumente, zur Änderung der Richtlinien 85/611/EWG und 93/6/EWG des Rates und der Richtlinie 2000/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 93/22/EWG des Rates, ABl. L 145/1 v. 30. April 2004.

<sup>60</sup> Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde – ESMA, Systeme und Kontrollen für Handelsplattformen, Wertpapierfirmen und zuständige Behörden in einem automatisierten Handelsumfeld – Leitlinien, ESMA/2012/122 (abrufbar unter <https://www.esma.europa.eu/>); zur rechtlichen Qualität der Leitlinien Europäischer Aufsichtsbehörden siehe RUSS/BOLLENBERGER, Leitlinien der europäischen Aufsichtsbehörden im Rahmen des ESFS, ÖBA 2015, S. 806 ff.

<sup>61</sup> Die Richtlinie spricht nicht von Hochfrequenzhandel, sondern von hochfrequenter algorithmischer Handelstechnik. Damit kommt das auch diesem Beitrag zugrundeliegende Verständnis von Hochfrequenzhandel als einer Technik zum Ausdruck, die verschiedene Handelsstrategien ermöglicht (oben 2.1). Nach so geklärtem Begriffsverständnis soll im Folgenden weiter von Hochfrequenzhandel anstelle von hochfrequenter algorithmischer Handelstechnik gesprochen werden.

<sup>62</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2017/565 der Kommission vom 25. April 2016 zur Ergänzung der Richtlinie 2014/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die organisatorischen Anforderungen an Wertpapierfirmen für die Ausübung ihrer Tätigkeit sowie in Bezug auf die Definition bestimmter Begriffe für die Zwecke der genannten Richtlinie, ABl. L 87/1 v. 31. März 2017.

Zunächst sieht die MiFID II eine grds. verpflichtende Zulassung von Hochfrequenzhändlern vor. Davon gibt es Ausnahmen, sodass in der Praxis doch nicht jeder Händler, der Hochfrequenzhandel betreibt, der Zulassungspflicht unterliegt.<sup>63</sup> Nach Artikel 17 MiFID II haben Hochfrequenzhändler der nationalen Aufsichtsbehörde bekanntzugeben, dass sie an einer Börse oder einem anderen Handelsplatz Hochfrequenzhandel betreiben. Sie haben der Behörde auf Verlangen Informationen über den von ihnen betriebenen algorithmischen Handel und die für diesen eingesetzte Systeme Auskunft zu geben.<sup>64</sup> Darüber hinaus müssen Hochfrequenzhändler über wirksame Systeme und Risikokontrollen verfügen, um sicherzustellen, dass ihre Systeme belastbar sind und über ausreichende Kapazitäten verfügen. Hochfrequenzhändler müssen Order, auch stornierte Ordner, aufzeichnen und diese Aufzeichnungen über einen bestimmten Zeitraum aufbewahren. Auch müssen Hochfrequenzhändler ihre algorithmisch generierten, d.h. ohne unmittelbare menschliche Intervention erstellten Order eigens kennzeichnen (sog. Flagging).<sup>65</sup>

Artikel 48 MiFID II verlangt von den Betreibern von Börsen und anderen Handelsplätzen, die der Überwachung unterliegen<sup>66</sup>, dass sie über ausreichende Kapazitäten für Spitzenvolumina verfügen und selbst unter Stressbedingungen einen ordnungsgemäßen Handel gewährleisten. Wesentliche Elemente zur Sicherstellung der Belastbarkeit der Handelssysteme sind Systemprüfungen, Kapazitäts- und Stresstests sowie Notfallpläne. Bei starken Kursschwankungen müssen Börsen und andere Handelsplätze den Handel mit dem betreffenden Wertpapier/Wertpapieren vorübergehend einstellen oder einschränken.<sup>67</sup> Börsen und andere Handelsplätze haben den Zugang zu Co-Locations, sofern sie einen solchen offerieren, auf einer diskriminierungsfreien, fairen und transparenten Basis anzubieten. Anknüpfend an sog. Order-to-Trade-Ratios<sup>68</sup> können Börsen und andere Handelsplätze höhere Gebühren für die exzessive Inanspruchnahme des Handelssystems verlangen, etwa von Marktteilnehmern, bei denen der Anteil stornierter Aufträge hoch ist oder die Hochfrequenzhandel betreiben.<sup>69</sup> Auch haben die Betreiber von Börsen und anderen Handelsplätzen in Entsprechung der Vorgaben von Artikel 49 MiFID II Mindeststückgrößen festzulegen.<sup>70</sup> Schließlich müssen die Betreiber von Börsen und

<sup>63</sup> Vgl. CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 65.

<sup>64</sup> Diese Pflicht umfasst auch die Offenlegung der eingesetzten Algorithmen der Behörde gegenüber.

<sup>65</sup> Ohne eine elektronische Kennzeichnung lässt sich eine effiziente Überwachung des Hochfrequenzhandels nicht darstellen. Die Kennzeichnung ist für die anderen Marktteilnehmer nicht sichtbar; diese profitieren nicht unmittelbar davon (dazu LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 340 f. jedoch noch zur deutschen Rechtslage vor In-Kraft-Treten der MiFID II). Dass eine elektronische Kennzeichnung daneben auch für die Beantwortung der Frage nach den Wirkungen des Hochfrequenzhandels hilfreich ist, erkennen bereits BREUER/BURGHOF, a.a.O. [FN 43], S. 97).

<sup>66</sup> Im Gegensatz zur MiFID I erstreckt die MiFID II die Überwachung auch auf außerbörsliche Handelsplattformen. Damit sollen sog. Dark Pools rechtlich «ausgelöscht» werden (SINDELAR, Quo vadis MiFID II – Welche Neuerungen und Herausforderungen bringt die neue Finanzmarkttrichtlinie? In: ÖBA 2014, S. 484). Eine wirksame Kontrolle der außerbörslichen Handelsplattformen ist in der Praxis jedoch nicht gegeben (vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 554).

<sup>67</sup> Sog. Volatilitätsunterbrechungen. Volatilitätsunterbrechungen gab es schon vor In-Kraft-Treten der MiFID II. Diese haben sich in der Praxis bewährt. Sie werden durch entsprechende Programmierung der Handelssysteme automatisch ausgelöst und geben den Marktteilnehmern Gelegenheit, ihre Order zu überprüfen und sich auf das veränderte Umfeld einzustellen (dazu LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 308 ff).

<sup>68</sup> Bei der Order-to-Trade-Ratio handelt es sich um das Verhältnis von den ins System eingestellten zu den tatsächlich ausgeführten Order. 5 : 1 bedeutet, dass nur jede fünfte Order ausgeführt wurde. Die übrigen vier gelangten nicht zur Ausführung, etwa weil sie vor der Ausführung storniert wurden. Laut GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 134, liegt die durchschnittliche Order-to-Trade-Ratio im Hochfrequenzhandel bei 15 : 1. Die höheren Gebühren sollen dazu beitragen, dass die Kapazitäten der Handelssysteme primär für echte Transaktionen zur Verfügung stehen und nicht durch Scheinaktivitäten beansprucht werden. Order-to-Trade-Ratios «dienen damit gleichzeitig der Bekämpfung von marktmissbräuchlichen Verhaltensweisen» (CONTRATTO, a.a.O. [FN 2], S. 158, FN 173).

<sup>69</sup> Nach CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 67, kommt darin der Wille des Europäischen Gesetzgebers zum Ausdruck, den Hochfrequenzhandel kostenintensiver und damit weniger attraktiv zu gestalten.

<sup>70</sup> Mindeststückgrößen sind kleinstmögliche Preisänderungen. Diese sind im Laufe der Jahre deutlich zurückgegangen. Die Festlegung von Mindeststückgrößen durch die Betreiber von Börsen und anderer Handelsplätze in der MiFID II fand anstelle einer Mindesthaltefrist für Wertpapiere – angedacht waren 500 Millisekunden – Eingang in die Richtlinie (dazu KINDERMANN/CORDIASS, Der rechtliche Rahmen des algorithmischen Handels inklusive des Hochfrequenzhandels, ZBB/JBB 2014, S. 184).

anderen Handelsplätzen ihre Daten, insb. jene über algorithmisch generierte Order, der Aufsichtsbehörde auf Verlangen zugänglich machen.

Die riesigen Datenmengen, die in Zusammenhang mit dem Hochfrequenzhandel anfallen, stellt die zuständigen Aufsichtsbehörden in der Praxis «vor kaum lösbare Probleme»<sup>71</sup>. Eine zeitgleiche Überwachung sämtlicher Order und Transaktionen durch die Aufsichtsbehörden selbst ist nicht möglich. Ein Teil der Überwachung der Aktivitäten der Hochfrequenzhändler ist auf die Betreiber der Börsen und anderen Handelsplätzen ausgelagert. Für die Aufsichtsbehörden machbar sind die Überprüfung der vorgesehenen organisatorischen Vorkehrungen sowie die Prüfung konkreter «auffälliger» Order. Insb. für letzteres muss sichergestellt werden, dass den Aufsichtsbehörden alle relevanten Informationen, einschließlich der im Hochfrequenzhandel angewendeten Algorithmen, jederzeit zugänglich sind.<sup>72</sup> Die Bewertung der Informationen verlangt nach einer entsprechenden Expertise bei den Aufsichtsbehörden. Nach Artikel 17 MiFID II kann eine Aufsichtsbehörde von den Hochfrequenzhändlern – sowohl regelmäßig als auch anlassbezogen – verlangen, dass sie der Aufsichtsbehörde die von ihnen verfolgten Handelsstrategien beschreiben.<sup>73</sup>

### 3.2.3. Regelungen in der Marktmissbrauchsverordnung (MAR)

Auch die MAR verbietet den Hochfrequenzhandel nicht zur Gänze. Die MAR verschärft jedoch das bislang geltende Recht. In der MAR werden einzelne Strategien des Hochfrequenzhandels *beschrieben*, die marktmissbräuchlich sind. Begrifflich knüpft die MAR dabei an der MiFID II an. Bei den Begriffsbestimmungen heißt es in Artikel 3 Abs. 1 Nr. 33: «'Hochfrequenzhandel' bezeichnet die Methode des algorithmischen Hochfrequenzhandels im Sinne des Artikel 4 Absatz 1 Nummer 40 der Richtlinie 2014/65/EU.» Damit wird der begriffliche Gleichklang zwischen MAR und MiFID II hergestellt.

Nach Artikel 12 Abs. 2 MAR gelten bestimmte Handlungen «unter anderem» als Marktmanipulation. Nach lit. c dieser Bestimmung sind Handlungen als marktmissbräuchlich anzusehen, wenn 1. ein Marktteilnehmer das Funktionieren des Handelssystems tatsächlich oder wahrscheinlich stört oder verzögert, 2. durch die Handlungen eines Marktteilnehmers Dritten die Ermittlung echter Kauf- oder Verkaufsaufträge im Handelssystem tatsächlich oder wahrscheinlich erschwert wird oder 3. ein Marktteilnehmer ein falsches oder irreführendes Signal hinsichtlich des Angebots, der Nachfrage oder des Preises eines Finanzinstruments setzt, insb. durch das Einstellen von Kauf- oder Verkaufsaufträgen zur Auslösung oder Verstärkung eines Trends, und dadurch Auswirkungen nach Artikel 12 Abs. 1 lit. a oder b MAR eintreten. Dabei kann der Marktteilnehmer in jeder beliebigen Weise «auch in elektronischer Form, beispielsweise durch algorithmische und Hochfrequenzhandelsstrategien» tätig werden.

Die MAR zielt auf ganz bestimmte Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels (*Spoofing, Layering, Quote Stuffing, Momentum Ignition*), ohne diese explizit zu benennen.<sup>74</sup> Die nicht explizite Nennung in der MAR ist sachgerecht, als die Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels in der Praxis zum Teil unterschiedlich bezeichnet werden, immer wieder neue Handelsstrategien hinzukommen<sup>75</sup> und eine Zuordnung zu einer einzigen Strategiekategorie nicht in allen Fällen möglich ist. Eine explizite Nennung von Handelsstrategien erfolgt in

---

<sup>71</sup> CORDIASS/DREYER, a.a.O. [FN 6], S. 73.

<sup>72</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 9], S. 550.

<sup>73</sup> Eine Genehmigung der Handelsstrategien der Hochfrequenzhändler durch die Aufsichtsbehörde ist nicht vorgesehen (vgl. MOLONEY, a.a.O. [FN 12], S. 528).

<sup>74</sup> Vgl. LÖPER, a.a.O. [FN 8], S. 99 sowie SCHMOLKE in Klöhn, MAR, Artikel 12 Rn. 352-355.

<sup>75</sup> Vgl. GRESSER, a.a.O. [FN 14], S. 365.

der zur MAR ergangenen Delegierten Verordnung.<sup>76</sup> Diese bezieht sich jedoch auf Artikel 12 Abs. 1 MAR, nicht auf Abs. 2.<sup>77</sup>

Artikel 15 MAR verbietet jegliche Marktmanipulation. Artikel 16 MAR verweist was die Vorbeugung und Aufdeckung von Marktmissbrauch anbelangt auf die Systemanforderungen, die die MiFID II festschreibt; auch haben die Betreiber von Börsen oder anderen Handelsplätzen in Fällen des Verdachts des Marktmissbrauchs, auch des versuchten, die Aufsichtsbehörde unverzüglich zu informieren.

Neu im europäischen Marktmissbrauchsrecht ist, dass schwerwiegende Verstöße gegen das Verbot des Marktmissbrauchs nunmehr in allen Mitgliedstaaten mit gerichtlicher und nicht bloß mit verwaltungsbehördlicher Strafe bedroht sein müssen. Dazu wurde neben der MAR eine neue Marktmissbrauchsrichtlinie erlassen, die eben die strafrechtlichen Sanktionen zum Inhalt hat.<sup>78</sup>

### 3.3. Situation in Österreich

Österreich hat die Vorgaben der MiFID II für den Hochfrequenzhandel im WAG 2018 sowie im BörseG 2018 umgesetzt. Die Bestimmungen der Marktmissbrauchsverordnung gelten als Verordnungsbestimmungen in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union unmittelbar.<sup>79</sup>

Begrifflich ist ein Gleichklang zwischen den europäischen und den österreichischen Rechtsnormen gegeben. Der österreichische Gesetzgeber übernimmt in § 1 Z. 56 WAG 2018 (algorithmischer Handel) und § 1 Z. 57 WAG 2018 (hochfrequente algorithmische Handelstechnik) die Definitionen der MiFID II. Diese Definitionen gelten aufgrund einer Verweisung auch für das BörseG 2018.

Dass Hochfrequenzhändler grds. eine Zulassung benötigen, ergibt sich aus den Gegenausnahmen zu den Eigenhandelsausnahmen in § 2 Abs. 1 Z. 6 und Z. 13 WAG 2018.<sup>80</sup>

§ 27 WAG 2018 – mit «Algorithmischer Handel» überschrieben – behandelt den algorithmischen Handel *und* den Hochfrequenzhandel. § 27 Abs. 2 WAG 2018 verlangt von den Marktteilnehmern, die algorithmischen Handel oder – weitergehend – Hochfrequenzhandel betreiben, dass sie diesen Umstand der Finanzmarktaufsicht, kurz: FMA, und dem jeweiligen Handelsplatzbetreiber mitteilen. Die FMA kann vorschreiben, dass ihr bestimmte Informationen (Handelsstrategien, bestehende Kontrolleinrichtungen und durchgeführte Prüfungen, etc.) regelmäßig oder auf Aufforderung hin mitgeteilt werden. In § 27 Abs. 5 WAG 2018 wird explizit von den Hochfrequenzhändlern verlangt, dass sie ihre Aufzeichnungen aufbewahren und der FMA auf Anfrage zur Verfügung stellen.

Nach § 10 Abs. 1 BörseG 2018 hat ein Betreiber einer Börse über wirksame Systeme, Verfahren und Vorkehrungen zu verfügen, die sicherstellen, dass sein Handelssystem belastbar ist und über ausreichende Kapazitäten für Spitzenvolumina verfügt, sodass ein ordnungsgemäßer Handel auch unter extremen Stressbedingungen gewährleistet ist. Abs. 6 sieht vor, dass der Börsenbetreiber bei starken Kursschwankungen in der Lage sein muss, den Handel mit dem betreffenden Wertpapier/Wertpapieren vorübergehend einzuschränken oder einzustellen.

<sup>76</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2016/522 der Kommission vom 17. Dezember 2015 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 596/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf eine Ausnahme für bestimmte öffentliche Stellen und Zentralbanken von Drittstaaten, die Indikatoren für Marktmanipulation, die Schwellenwerte für die Offenlegung, die zuständige Behörde, der ein Aufschub zu melden ist, die Erlaubnis zum Handel während eines geschlossenen Zeitraums und die Arten meldepflichtiger Eigengeschäfte von Führungskräften, ABl. L 88/1 v. 5. April 2016.

<sup>77</sup> Das Verhältnis der Absätze zueinander ist unklar (SCHMOLKE, a.a.O. [FN 77], Rn. 306: «gewisse Unsicherheiten»).

<sup>78</sup> Richtlinie 2014/57/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über strafrechtliche Sanktionen bei Marktmanipulation (Marktmissbrauchsrichtlinie), ABl. L Nr. 173/179 v. 12. Juni 2014. In der Praxis wird diese Richtlinie, abgeleitet von der englischen Bezeichnung «Market Abuse Directive» und aufgrund des Umstands, dass es bereits eine Marktmissbrauchsrichtlinie gegeben hat, vielfach mit MAD II abgekürzt. Auch die Abkürzung CRIM-MAD ist gebräuchlich.

<sup>79</sup> Anders hingegen die europarechtlichen Vorgaben der neuen Marktmissbrauchsrichtlinie betreffend strafrechtliche Sanktionen bei Marktmissbrauch. Deren Vorgaben wurden im BörseG 2018 (u.a. § 164) umgesetzt.

<sup>80</sup> Vgl. SEGGERMANN in Brandl/Saria, WAG 2018, § 1 Rz. 187.

Abs. 8 verlangt für Co-Lokationsdienste transparente, gerechte und nichtdiskriminierende Bestimmungen. Eine für die Überwachung des Hochfrequenzhandels zentrale Bestimmung enthält § 10 Abs. 9 BörseG 2018. Der zufolge hat der Börsenbetreiber der FMA auf Anfrage Daten aus dem Orderbuch – und damit nicht bloß über ausgeführte Geschäfte – zur Verfügung zu stellen.<sup>81</sup> § 11 BörseG 2018 ist mit «Algorithmischer Handel» überschrieben und fordert vom Börsenbetreiber Systeme, Verfahren und Vorkehrungen zu treffen, damit Marktteilnehmer ihre Algorithmen testen können. Daneben hat der Börsenbetreiber sicherzustellen, dass der algorithmische Handel keine marktstörenden Handelsbedingungen schafft oder zu solchen Bedingungen beiträgt. Hierzu sind Order-to-Trade-Ratios ebenso vorzusehen wie Mindeststückgrößen. § 11 Abs 2 BörseG 2018 sieht in Umsetzung von Artikel 17 MiFID II die Kennzeichnungspflicht algorithmisch generierter Order vor. Der FMA sind die gekennzeichneten algorithmisch generierten Order auf Anfrage zugänglich zu machen.

Die Wiener Börse AG präzisiert die Anforderungen für automatisierte Order(einstellungen) in den «Bedingungen für technische Einrichtungen betreffend Handelssysteme».<sup>82</sup> Daneben werden in der Gebührenordnung der Wiener Börse AG erhöhte, wenn auch nicht wirklich hohe Gebühren für eine exzessive Inanspruchnahme des Handelssystems verlangt. Für Österreich ist das neu eingeführte Flagging zentral. Erst dieses ermöglicht eine effiziente Überwachung des Hochfrequenzhandels.

#### 4. Conclusio

Die Regulierung des Hochfrequenzhandels hat den Wettlauf um Sekundenbruchteile nicht gestoppt. Der Hochfrequenzhandel verursacht nachhaltige Veränderungen an den Börsen und anderen Handelsplätzen. Von den Aufsichtsbehörden und von den Betreibern von Börsen und anderen Handelsplätzen verlangen die Normsetzer, dass sie Vorkehrungen für einen ordnungsgemäßen Handel schaffen. In diesem Zusammenhang wird letztlich das Flagging zu mehr gesicherten Erkenntnissen betreffend die Wirkungen der Handelsstrategien des Hochfrequenzhandels führen. Damit werden die Entscheidungsgrundlagen für Normsetzer und Aufsichtsbehörden verbessert.

Die Sinnhaftigkeit des Hochfrequenzhandels, dessen Kern der Wettlauf um Sekundenbruchteile ist, wird nur mehr selten hinterfragt. Zwar ist Marktmissbrauch nicht ausschließlich eine Besonderheit des Hochfrequenzhandels, er findet auch andernorts statt. Die im Hochfrequenzhandel verwendete Technologie erlaubt Marktteilnehmern, Handelsstrategien auszuführen, die marktmissbräuchlich sind und gegen die sich die anderen Marktteilnehmer, die keine Hochfrequenzhandelstechnologie einsetzen, nicht wehren können.<sup>83</sup> Letzteren gilt es zu helfen! Marktmissbräuchliches Verhalten muss nicht nur verboten sein; es muss auch auffallen und entsprechende Konsequenzen nach sich ziehen. Dazu bedarf es Aufsichtsbehörden, die mit den Hochfrequenzhändlern auf Augenhöhe stehen und diesen technologisch nicht hinterherhinken.

#### 5. Literatur

BRANDL, ERNST/SARIA, GERHARD, Wertpapieraufsichtsgesetz 2018, Wien: Manz, 2018.

BREUER, ARNE/BURGHOF, HANS-PETER, Bedeutungswandel durch algorithmischen Handel, in: Lattemann, Christoph/Loos, Peter/Gomolka, Johannes, High Frequency Trading. Kosten und Nutzen im Wertpapierhandel und Notwendigkeit der Marktregulierung, Wirtschaftsinformatik 2012, S. 97-98.

BUMKE, CHRISTIAN, Kapitalmarktregulierung. Eine Untersuchung über Konzeption und Dogmatik des Regulierungsverwaltungsrechts, Die Verwaltung 2008, S. 227-257.

---

<sup>81</sup> Dazu kommen die Aufsichtsbefugnisse der FMA gemäß § 153 BörseG 2018 zur Wahrnehmung der Aufgaben nach der Marktmissbrauchsverordnung.

<sup>82</sup> Diese gelten als Spezielle Allgemeine Geschäftsbedingungen und sind unter [www.wienerboerse.at](http://www.wienerboerse.at) abrufbar.

<sup>83</sup> GRESSER, a.a.O. [FN 9], VI, sieht im Hochfrequenzhandel eine Form des «digitalen Kapitalismus», der an den Börsen und anderen Handelsplätzen zu einer Zweiklassengesellschaft führt.

- CONTRATTO, FRANCA, Hochfrequenzhandel und systemische Risiken. Risikovorsorge im Finanzmarktrecht gestützt auf das Vorsorgeprinzip, GesKR 2014, S. 143-160.
- CORIDASS, BENEDIKT/DREYER, DOMINIK, Hochfrequenzhandel – was ist noch erlaubt? Anforderungen und Gefahren des Hochfrequenzhandels, in: Temporale, Ralf (Hrsg.): Europäische Finanzmarktregulierung. Handbuch zu EMIR, MiFID II/MiFIR, PRIIPs, MAD/MAR, OTC-Derivaten und Hochfrequenzhandel, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2015, S. 55-77.
- DOMBRET, ANDREAS R., Hochfrequenzhandel: Nutzen und Risiken neuer Technologien auf den Finanzmärkten, ZfgK 2011, S. 942-945.
- FORST, GERRIT, Ist der Hochfrequenzhandel in der Europäischen Gemeinschaft gestattet? In: BKR 2009, S. 454-456.
- GOMBER, PETER/NASSAUER, FRANK, Neuordnung der Finanzmärkte in Europa durch MiFID II/MiFIR, ZBB/JBB 2014, S. 250-260.
- GRESSER, UWE, Praxishandbuch Hochfrequenzhandel. Band 1: Basic: Analysen, Strategien, Perspektiven, Wiesbaden: Springer Gabler, 2016.
- GRESSER, UWE, Hochfrequenzhandel. Kompakt, verständlich, aktuell, Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.
- GRESSER, UWE, Praxishandbuch Hochfrequenzhandel. Band 2: Advanced: Produkte, Systeme, Regulierung, Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.
- KALSS, SUSANNE/OPPITZ, MARTIN/ZOLLNER, JOHANNES, Kapitalmarktrecht – System, 2. Auflage, Wien: Linde, 2015.
- KASISKE, PETER, Marktmissbräuchliche Strategien im Hochfrequenzhandel, WM 2014, S. 1933-1940.
- KINDERMANN, JOCHEN/CORDIASS, BENEDIKT, Der rechtliche Rahmen des algorithmischen Handels inklusive des Hochfrequenzhandels, ZBB/JBB 2014, S. 178-185.
- KLÖHN, LARS, Marktmissbrauchsverordnung – Kommentar, München: C.H. Beck, 2018.
- KOBACH, JENS, Regulierung des algorithmischen Handels durch das neue Hochfrequenzhandelsgesetz: Praktische Auswirkungen und offene rechtliche Fragen, BKR 2013, S. 233-239.
- LÖPER, TIM, Die rechtlichen Rahmenbedingungen des Hochfrequenzhandels in Deutschland. Eine rechtsökonomische Analyse des Hochfrequenzhandelsgesetzes, Aachen: Shaker, 2015.
- MOLONEY, NIAMH, EU Securities and Financial Markets Regulation, 3rd Edition, Oxford: Oxford University Press, 2014.
- MÖSLEIN, FLORIAN, Finanzinnovation als Rechtsproblem. Einordnung, Bewertung und Regulierung, ZBB/JBB 2013, S. 1-16.
- RUSS, ALEXANDER/BOLLENBERGER, RAIMUND, Leitlinien der europäischen Aufsichtsbehörden im Rahmen des ESFS, ÖBA 2015, S. 806-811.
- SCHWARTING, RENA, Hochfrequenzhandel zwischen Entscheidungsautomation und Entscheidungsautonomie, in: Apelt, Maja/Senge, Konstanze (Hrsg.), Organisation und Unsicherheit. Wiesbaden: Springer, 2015, S. 159-174.
- SINDELAR, WOLFGANG, Quo vadis MiFID II – Welche Neuerungen und Herausforderungen bringt die neue Finanzmarktrichtlinie? In: ÖBA 2014, S. 478-485.