

**COPYRIGHT**

**Dieses Manuskript ist urheberrechtlich geschützt. Es darf ohne Genehmigung nicht verwertet werden. Insbesondere darf es nicht ganz oder teilweise oder in Auszügen abgeschrieben oder in sonstiger Weise vervielfältigt werden. Für Rundfunkzwecke darf das Manuskript nur mit Genehmigung von Deutschlandradio Kultur benutzt werden.**

**Deutschlandradio Kultur  
Kultur und Gesellschaft**

<u>Reihe</u> _____ :	<b>Forschung und Gesellschaft</b>
<u>Titel</u> _____ :	<b>Der Computer als Broker Wie der Hochfrequenzhandel die Börse manipuliert</b>
<u>Autor</u> _____ :	Agnes Handwerk
<u>Redakteur</u> _____ :	Jana Wuttke
<u>Sendung</u> _____ :	12. Mai 2011 / 19:30 Uhr
<u>Regie</u> _____ :	Stefanie Lazai

- Atmo Ventilatoren und Loop einer Sequenz stochastischer Musik
- Sprecherin Die neue Generation hocheffizienter Händler, die abgeschottet von der Öffentlichkeit an der Frankfurter Wertpapierbörse arbeitet, braucht vor allem eines: Kühlung. Denn es sind Hochleistungsrechner, die die neuesten Börsennachrichten in einem Bruchteil von Sekunden verarbeiten. Sie finden Wettbewerbsvorteile in Zeitspannen, die sich der menschlichen Wahrnehmung entziehen. Im Hochgeschwindigkeitsmodus treffen sie Entscheidungen über Kauf oder Verkauf von Finanzprodukten. Diese „Hochfrequenz Händler“ oder „High Frequency Trader“ könnten einem Science-Fiction Szenarios entstammen. Tatsächlich stehen sie im Rechenzentrum der Frankfurter Börse und wickeln fast die Hälfte des Wertpapierhandels ab – Tendenz steigend.
- Atmo Ventilatoren und stochastische Musik
- Sprecherin Algorithmen steuern den Prozess des Handels: den Zeitpunkt, die Menge und den Preis. Dieser automatisierte Computerhandel nennt sich Algotrading und seine auf höchste Geschwindigkeit getrimmte Version ist der Hochfrequenz Handel. Er entstand mit der Genehmigung zum elektronischen Börsenhandel Ende der 1990er Jahre. Der Hochfrequenz Handel war in seiner Anfangszeit ein Nischenprodukt, heute generieren Banken und Hedgefonds damit Milliardenumsätze. Die automatisierten Handelsstrategien sind darauf ausgerichtet, Preisunterschiede, schneller

als ein Händler es je könnte, zu entdecken und zu nutzen. Im Zeitraffer können die Rechner hochkomplexe Zusammenhänge verarbeiten.

- Atmo Ventilatoren und stochastische Musik ausblenden
- Sprecher Der Hochfrequenz Handel ist das Forschungsgebiet von Peter Gomber, Wirtschaftswissenschaftler und Professor an der Johann Wolfgang von Goethe Universität in Frankfurt.
- O-Ton\_01 Es wird auf jeder Ebene versucht Zeit einzusparen, d.h. man versucht wirklich heranzukommen an das Ideal der Lichtgeschwindigkeit, in dem man in dem kompletten Prozess, der natürlich durch verschiedene technische Zwischeneinheiten geprägt ist, Router, die in einem Netzwerk die Daten von einer Station zur nächsten weiterleiten, werden versucht zu optimieren. Man versucht auf der Hardwareseite und der Softwareseite noch eine Millisekunde oder Mikrosekunde besser zu werden, um genau in diesem Wettbewerb der Schnellste zu sein. D.h. wenn ich jetzt z.B. sehe, dass ich auf dem Marktplatz A ein Wertpapier günstiger kaufen kann und auf dem Marktplatz B dann wiederum besser verkaufen kann, dann ist das eine Sache, die sofort alle Marktteilnehmer entdecken können. Und der, der am schnellsten diese Arbitrage Möglichkeit umsetzt, der kann natürlich den Profit erzielen.
- Sprecherin Abgesehen von der extremen Geschwindigkeit sieht Peter Gomber wenig Unterschied zu einem Händler an der Börse.
- O-Ton\_02 High frequency Trading ist die Nutzung von Technologien für Strategien, die wir schon lange kennen. Es gab schon immer den Versuch zu schauen, gibt es andere Marktteilnehmer, die in eine gewisse Richtung gehen. Diese Strategien, die gab es schon immer, nur jetzt werden sie mehr und mehr umgesetzt mit hochfrequentem Handel, d.h. aber die Art und Weise wie gehandelt wird, hat sich dadurch nicht fundamental verändert.

- Sprecher Der Finanzmathematiker Ralf Korn, Professor an der Universität Kaiserslautern, hält die Technologie noch für zu wenig ausgereift, um sie in der Praxis einzusetzen.
- O-Ton\_03 Der Algorithmus ist der Teil des Menschen, den er weitergegeben hat. Und die Frage ist einfach, wie adaptiv ist das, was man weitergegeben hat? Die Händler unter sich realisieren wahrscheinlich relativ schnell, wenn etwas schief läuft. Ist ein Algorithmus vielleicht deutlich sturer als ein Händler? Weiß ein Algorithmus, nein, das wird heute nichts mehr! Das Problem ist immer, dass der Rechner höher dimensional und schneller rechnen kann, aber in der Adaptivität überhaupt nicht so gut sein kann wie der Mensch, weil es ihm überhaupt nicht so erklärt wurde. Der Händler ist auch bedroht in seinem Job, wenn es schlecht läuft. Der Rechner natürlich nicht.
- Atmo Ventilatoren und stochastische Musik
- Sprecherin Der Hochfrequenz Handel hat sich so schnell entwickelt, weil er Banken und Hedgefonds neue Marktchancen bietet. Nur finanzstarke Marktteilnehmer können die Entwicklung der aufwändigen Software finanzieren. Aber ist das technisch Machbare auch für die Allgemeinheit sinnvoll? Welche Risiken sind damit verbunden? Destabilisiert diese Technologie die Finanzmärkte? Diesen Fragen muss sich nicht nur die Branche stellen.
- Sprecher Der Ökonom Martin Hellwig zählt die Finanzmarktstabilität zu den Gemeinschaftsgütern, die für unsere Gesellschaft so wichtig sind wie Verkehrswege, Energie- oder Wasserversorgung. Martin Hellwig hat die Finanzkrise von 2008 analysiert und sieht die Stabilität der Märkte durch mangelnde Transparenz und Risikovorsorge der Banken und Hedgefonds gefährdet. Vor allem die Wechselbeziehungen von sich gegenseitig

verstärkenden Risiken werden nicht erkannt. Welche Auswirkungen der Hochfrequenz Handel auf die Finanzmarktstabilität hat, ist bisher noch kaum erforscht. Nachdem der Marktanteil so gewachsen ist, erarbeitet die Europäische Kommission derzeit Richtlinien für diese neue Technologie. In ihrem Bericht führt sie die Risiken auf: Unzulängliche oder falsche Algorithmen, „rough algorithms“ kommen in Umlauf und verursachen Marktstörungen. Immer wieder kommt es vor, dass die Handelsautomaten bei irrationalen Kursen festlaufen. Es gilt das Prinzip „Handeln um jeden Preis“ - auch wenn es sich der Aktienwert nur um Bruchteile von Cents verändert. Gerade gekaufte Aktienpakete werden ebenso schnell wieder abgestoßen. Nun soll festgelegt werden, wie lange eine Position mindestens gehalten werden muss, um starke Kursschwankungen zu vermeiden. Eine Regulierung auf europäischer Ebene ist in Vorbereitung.

Atmo\_02

Börsenparkett

Sprecherin

In Frankfurt wird ab 23.Mai 2011 der Börsenhandel vollständig auf die elektronische Handelsplattform Xetra umgestellt. Die Konsequenzen sind nicht sichtbar, denn man sieht die Händler wie bisher auf dem Börsenparkett vor ihren Bildschirmen sitzen, nur werden dann alle Kauf- und Verkaufsaufträge über das Hochleistungs-Rechenzentrum der Deutschen Börse abgewickelt. Das liegt in einem Frankfurter Gewerbegebiet. Der Standort ist aus Sicherheitsgründen nur wenigen Eingeweihten bekannt. Michael Krogmann von der Xetra-Geschäftsführung gehört zu diesem auserwählten Kreis.

- O-Ton\_04      Der Xetra-Rechner steht hier in Frankfurt. Das ist ein riesiges Computerzentrum. Das ganze ist wie in jedem anderen Rechenzentrum sehr steril, leicht runter gekühlt und man hört nur das leise Summen und man kann sich wenig vorstellen, was virtuell dort in der Technik passiert, welche Menge an Daten in einer unglaublich hohen Geschwindigkeit dort bewegt werden.
- Sprecher      Die Geschwindigkeiten sind so weit vorangetrieben, dass sogar die physische Nähe des Servers zum zentralen Börsen-Rechenzentrum zählt. Einem Hochfrequenz Handelsrechner in London gehen fünf Millisekunden verloren, das sind fünf Tausendstel einer Sekunde, wenn er in Frankfurt eine Order platzieren will. Das gilt schon als Wettbewerbsnachteil. Deshalb bietet die Deutsche Börse Handelsteilnehmern sogenannte co-locations an, erklärt Michael Krogmann. An den Zentralrechner, der aus tausenden zusammenschalteten Festplatten besteht, staubfrei in Schränken installiert, kann eine Bank ihren Server mit dem exakt gleich langen Glasfaserkabel anschließen wie ihr Konkurrent.
- O-Ton\_05      Einzelne Handelsteilnehmer nutzen die Möglichkeit ihre Infrastruktur direkt neben das Extra-Back End, d.h. den Xetra Zentralrechner zu stellen. D.h. die Racks der Teilnehmer stehen nur wenige Meter entfernt vom Xetra-Rechner. Wir führen auf Xetra Transaktionen im Millisekundenbereich aus. Ein Wimpernschlag sind 350 Millisekunden, also da können Sie sich vorstellen, wie schnell das bei uns passiert. In der Spitze können wir in einer Millisekunde bis zu 10.000 Orders ausführen. Tagsüber haben wir schon peaks gesehen, Hochleistungszeiten, wo wir 70 Millionen Orders am Tag ausführen.
- Musik*
- Sprecher      Vom Campus West der Johann Wolfgang von Goethe Universität erschließt sich das Panorama des Finanzplatzes Frankfurt: die verschieden hohen Spitzen der Bankentürme bilden ihre eigene DAX-Kurve. Die wissenschaftliche Erforschung des Hochfrequenz Handels

steht erst am Anfang, betont der Wirtschaftswissenschaftler Peter Gomber. Er kennt das Geschäft auch aus der Innensicht. Zum einen gehört er dem Börsenrat an, der die Weichen für die Frankfurter Wertpapierbörse stellt, und arbeitete selbst einige Jahre in führender Position bei der Deutschen Börse AG, bevor er an die Universität berufen wurde.

O-Ton\_06 Das Besondere von High-Frequency Trading im Vergleich zu Algorithmic Trading ist wirklich die Umsetzung von gewissen Strategien, die typischerweise nicht im Kundenhandel gemacht werden. Z.B. das sogenannte „market making“. D.h. so wie jemand, der auf beiden Seiten des Marktes steht, kauft oder verkauft, so stehen diese Marktteilnehmer im Markt, bieten dauernd Kauf- und Verkaufsmöglichkeiten an und realisieren dabei die sogenannte Geld-Brief-Spanne. d.h. sie kaufen zu 10 und verkaufen zu 11 und die Differenz aus 10 und 11, das ist genau die Spanne, die sie realisieren. Aber dafür leisten sie auch was. Sie stehen nämlich dauernd im Markt und bieten den anderen Marktteilnehmern jederzeit die Möglichkeit zum Handeln. In diesem Sinne stellen High Frequency Trader Marktliquidität, also Handelsmöglichkeiten für andere Teilnehmer bereit.

Sprecherin Das heißt, ein automatisierter Trader vergleicht den Frankfurter Aktienmarkt mit dem von New York. Findet er eine Aktienposition, die dort im Preis niedriger gelistet ist als in Frankfurt, und seien es auch nur Cent-Beträge, kauft er in New York in großem Stil und verkauft in Frankfurt so schnell wie möglich, bevor der Wert der Aktie im Tagesverlauf wieder fällt. Dieses Geschäft wirft nur bei hohen Umsätzen Gewinn ab und das kann zu hohen Kursschwankungen, also zu mehr Volatilität an den Finanzmärkten führen.

- Sprecher: Genau das kritisiert Ralf Korn, der als Finanzmathematiker neben seiner Lehrtätigkeit an der Universität Kaiserslautern die Abteilung Finanzmathematik am Fraunhofer Institut leitet.
- O-Ton\_07 Es ergibt keinen Sinn, dass am Markt zusätzlich Volatilität generiert wird. Volatilität ist da, es gibt Preisschwankungen, die erlauben Spekulation. Aber Volatilität um ihrer selbst Willen zu nutzen, nur um das Handelsvolumen zu erhöhen, kann einfach nicht zu allgemeinem Wohlstand führen. Insofern glaube ich sehr wohl, dass es notwendig ist, dass es gewisse Regularien gibt. Ich glaube auch, dass die Forschung in dem Bereich einen extrem hohen Nutzen hätte. Nur in dem Bereich wird seltsamerweise weder was gefördert, noch gibt es momentan verstärkte Bewegungen, die auf Verpflichtung auf Weiterbildung von Entscheidern und Marktteilnehmern hinzielen.
- Sprecherin Statt das Risiko des Hochfrequenz-Handels besser zu erforschen, werden eher neue Anwendungen und internetbasierte Dienste ausprobiert.
- Atmo stochastische Musik
- Sprecher Gerhard Paaß arbeitet am Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse und Informationssysteme bei Bonn. Er forscht an der Entwicklung von „Data Mining“, an Methoden zur „Datenerkennung“ oder „Datenmustererkennung“. Damit lassen sich Texte mit automatisierten Verfahren neu erschließen.
- O-Ton\_08 Dieser Schatz ist noch nicht gehoben und durch solche semantischen Verfahren, die die Bedeutung aus Texten herausziehen, kann man im Prinzip Informationen herausholen und in großen Mengen für den Wirtschaftsprozess zugänglich machen.

- Sprecherin Dieser Forschungsansatz kommt im Hoch-Frequenz-Handel schon zur Anwendung, denn künftig soll der automatisierte Broker wie ein „richtiger“ Broker mit jahrelanger Erfahrung seine Investmententscheidungen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Nachrichten treffen können. Dazu muss er mit entsprechendem Wissen gefüttert werden. Gerhard Paaß „trainiert“ Algorithmen, damit sie komplexe Sprachzusammenhänge, Kontexte und Zweideutigkeiten verstehen können
- O-Ton\_09 Das ist natürlich die Vision eines Computeringenieurs oder Mathematikers im Prinzip das Denken zu verstehen und wir nähern uns derzeit dieser Fragestellung. Wir sind aber noch nicht in der Lage, das Denken nach zu bilden, aber wir können Teile dieser Aspekte verstehen. Wir können z.B. bei der Sprache gewisse Bedeutungen durchaus charakterisieren. Das geschieht dadurch, dass man Worte, die in einem Kontext stehen gruppiert. Und ein zweiter Punkt ist, dass man die verknüpft mit einem bestehenden Bedeutungsinventar.
- Sprecher Die automatisierten Methoden des Datamining können dann auf jede Art von Text angewendet werden.
- O-Ton\_10 Es gibt ja heute sehr viele Leute, die sich in Blogs oder Foren äußern zu allen möglichen Themen des Lebens und der Wirtschaft. Es gibt Twitter, wo ganz kurze Nachrichten auch zu wirtschaftlichen Dingen publiziert werden, jeder kann sich dazu äußern. Und es ist nun heute möglich, diese große Menge von Nachrichten quasi zu „ernten“ und zu analysieren. Es gibt sogenannte Crawler, die grabbeln quasi durch das Netz und sammeln die entsprechenden Äußerungen und laden die auf einen Server runter und dann wird das sehr schnell analysiert mit den entsprechenden Algorithmen. Man braucht Bruchteile von Millisekunden für die einzelnen Nachrichten, sodass es möglich ist, sehr große Nachrichtenvolumina zu verarbeiten.
- Sprecherin Die Finanzwirtschaft ist nicht mehr nur an harten Fakten interessiert, sondern gerade auch an Stimmungen, die sich in sozialen Netzen dokumentieren; eine Art Sofort-Marktforschung. Für die Momentaufnahme

einer Stimmung werden innerhalb von Millisekunden riesige Mengen an Texten nach entsprechenden Begriffen durchsucht.

- O-Ton\_11 Man kann diese Medien ernten und die Sprachdaten, die dort sind sammeln und analysieren. Und wenn dann eine Firma häufig mit einer positiven Empfindung auftaucht, dann ist das ein Indiz dafür, dass diese Personen diese Firma gut finden. Allerdings gibt es da sehr viele Möglichkeiten des Betrugs und der Verstellung, aber es zeigt sich, dass die Menge in der großen Zahl zu einem relativ guten Urteil führt und vor allem kann man damit kurzfristige Meinungsumschwünge mit berücksichtigen.
- Atmo\_03 Newsroom
- Sprecherin Frankfurt. Datamining ist für die Nachrichtenagentur Thomson Reuters ein neues Geschäftsfeld. Ihre Niederlassung im Frankfurter Messturm mit Blick über die Stadt ist spezialisiert auf Wirtschaftsnachrichten und unterhält ein eigenes Netz für ihre Abonnenten in der Finanzindustrie.
- Atmo Newsroom
- Sprecher In der Nachrichtenredaktion bearbeiten die Redakteure innerhalb weniger Minuten eingehende Informationen und erstellen daraus eine Nachricht. Auf dem Bildschirm von Martin Zwiebelberger stehen rot markierte Kurzmeldungen, sogenannte Snaps.
- O-Ton\_12 Dabei handelt es sich um schnelle Eilmeldungen, die wir aus Pressemitteilungen u.ä. erzeugen, um unseren Kunden eine möglichst schnelle Übersicht über die wichtigsten News zu geben. Da geht's um Sekunden. Das ist für Börsenhändler gedacht, die ganz schnell reagieren und handeln müssen und die brauchen einen möglichst schnellen Überblick über das Geschehen.

- Atmo vor dem O-Ton einblenden
- O-Ton\_13 Das war ein schönes Beispiel für eine Eilmeldung, die mit viel Getöse einläuft! Bilfinger und Berger gibt Auftrag bekannt über 200 Millionen EUR. Das müssen wir jetzt schnell rausgeben.
- Atmo Newsroom
- O-Ton\_14 Um schnell sein zu können haben wir gewisse Formatvorlagen im Kopf, die wir dann auf die Information anwenden. Das ist einfach Übung oder Erfahrung, die die Kollegen über die Jahre gesammelt haben und deshalb werden das kurze schnelle Einzeiler, die von der Maschine gut lesbar sind.
- Sprecherin Diese Eilmeldungen oder Snaps erhalten nicht nur die Abonnenten, sondern sie werden speziell für den Hochfrequenz Handel in eine „maschinenlesbare Nachricht“ umgewandelt. Die Nachricht wird in das Rechenzentrum der Börse übertragen und in den Server des jeweiligen Kunden eingespeist. Hier verarbeitet man diese Nachricht und leitet daraus automatisiert eine Entscheidung für Kauf oder Verkauf eines Finanzprodukts ab. Im Hochfrequenz Handel vergleichen Algorithmen in einer Zeitspanne von einer tausendstel Sekunde nicht nur aktuelle Aktienkurse in Frankfurt, London, New York oder Singapur, sondern kombinieren die Preise auch noch mit Stimmungslagen und möglichen Trends.
- Atmo Newsroom
- Sprecher Thomson Reuters bietet seit gut zwei Jahren nicht nur maschinenlesbare Nachrichten an, sondern eine Reihe weiterer Anwendungen, die auf

Verfahren von Data Mining und dem „Scoring“ beruhen, erklärt Daniel Winkler. Das Scoring-Programm durchkämmt Nachrichten nach bestimmten Begriffen. Es stellt fest, wie oft ein bestimmter Firmenname genannt wird und in welchem Kontext das geschieht. Die unterschiedlichen Bedeutungen von Begriffen erkennt das Programm im Abgleich mit Wörterbüchern im Internet. In der Fachsprache wird von „Sentiment Scoring“ gesprochen, das heißt, es werden alle Texte ausgewertet, in denen Meinungen und Gefühle zum Ausdruck kommen.

- O-Ton\_15      Der Kunde entwickelt seine eigne Handelstrategie und sucht sich aus, welche Parameter diese Strategie beeinflussen. Er benutzt unsere maschinenlesbare Nachrichten als Quelle und benutzt die „sentiment scoring engine“ als Beurteilungsapplikation. Und die Resultate werden als Parameter in seinem komplexen Entscheidungsprozess oder Handelsmodell weiter verwendet. (entfällt: Es wird eine Software - Applikation abonniert, die ein Scoring macht, die die Stimmung einzelner Nachrichten, die Relevanz analysiert. Die Applikation tut nichts anderes, als die Nachrichten zu lesen und zu vergleichen mit einem gewaltigen Wörterbuch, das bestimmte Bewertungen zulässt.)
- Atmo            Newsroom ausblenden
- Sprecherin     Detlev Lübke, ein langjähriger Kunde von Thomson Reuters braucht diese Applikationen nicht. Dem Wertpapierhändler und Vorstand der „fairtrade Wertpapierhandelsbank AG“ in Hamburg reichen die täglichen Kursberichte und Wirtschaftsnachrichten. Gelassen konstatiert er, dass in seiner Branche Handelsformen mit recht unterschiedlichen Geschwindigkeiten nebeneinander existieren. Seine Laufbahn begann Ende der 1970er Jahre auf dem Hamburger Börsenparkett. Damals war noch der Zuruf-Handel üblich. Händler riefen sich die Verkaufspreise zu

und signalisierten per Handzeichen, dass sie mit dem Preis einverstanden waren. Schnelligkeit war an Psychologie gekoppelt, man musste die Intentionen des Kontrahenten möglichst an dessen Gesichtsausdruck ablesen, bevor er den Kurs bekannt gab. Noch vor 30 Jahren wurden die Kurswerte einzelner Aktien mit Kreide auf Tafeln über den Podesten der Makler notiert.

O-Ton\_16 Bis in die späten 80er-Jahre hinein durfte man überhaupt keine Bildschirme auf dem Maklerpodest haben. Das haben die Banken seinerzeit verboten. Es wurde sogar verboten, dass die Makler überhaupt Telephone benutzten! Man musste aus seinem Buch heraus handeln. Das wars. Mitte der 1980er Jahre gab es dann das Reuterssystem. Jeder wusste zur selben Zeit, was passiert eigentlich auf der Welt und dadurch waren die Kommunikationswege immer kürzer, man musste wesentlich schneller handeln. Über die ganze Welt verteilt über das Reuters Nachrichtensystem wusste jeder sofort Bescheid über irgend welche Entwicklungen an den Devisenmärkten, Goldmärkten.

Sprecherin Jetzt ist alles noch schneller geworden. Detlev Lübke handelt heute von Hamburg aus an der Frankfurter Börse über die elektronische Plattform Xetra. Aus einem exklusiven Kreis von Bankiers hat sich die Börse zu einem großen DAX Unternehmen mit steigenden Umsätzen entwickelt. Gleichzeitig sind die Finanzmärkte instabiler geworden. Häufig kommt es zu starken Kursschwankungen, nicht nur bei Extremereignissen, wie nach dem Erdbeben in Japan am 11. März 2011.

O-Ton\_17 In volatilen Zeiten, nehmen wir mal leider das Beispiel Fukushima, als da die Börse eröffnete und viele Anleger rauswollten aus dem Markt, gibt es sogenannte Volatilitätsunterbrechungen, damit jeder sich darüber im Klaren sein kann: Meine Aktie ist jetzt 3% gefallen, möchte ich jetzt wirklich verkaufen oder möchte ich meine Order doch wieder aus dem Markt rausnehmen. Diese Volatilitätsunterbrechungen dauern in der Regel zirka 5 Minuten und dann kann sich jeder Anleger ein Bild machen. Ich denke das ist auch sinnvoll, damit nicht nur Computer den Markt beeinflussen, sondern immer noch der menschliche Verstand, das menschliche Gefühl da mitspielt.

- Sprecher      Ohne äußere Anzeichen und aus heiterem Himmel kam es am 6. Mai 2010 an der Börse in New Yorker Börse zu einem „flash crash“, einem Zusammenbruch. Innerhalb weniger Minuten wurden über eine Milliarde Aktien gehandelt, um die Hälfte mehr als an einem üblichen Börsentag. Aktien fielen plötzlich und grundlos auf einen Bruchteil ihres ursprünglichen Wertes. Nach diesem schweren Zwischenfall stand der Hochfrequenz-Handel im Verdacht, Auslöser für diese ungewöhnlichen Kurseinbrüche gewesen zu sein. Wissenschaftler, die für die amerikanische Aufsichtsbehörde CFTC und an der Universität Maryland arbeiten, haben diesen „flash crash“ untersucht. In ihrer Studie stellen sie fest, dass es keinen kausalen Zusammenhang zwischen dem Hochfrequenz Handel und dem Börsen-GAU gab. Aber sie haben eindeutige Indizien dafür gefunden, dass der Hochfrequenz Handel Kursschwankungen begünstigt und die Finanzmärkte fragiler und anfälliger für Risiken macht. Der Physiker Tobias Preis von der Eidgenössischen Technischen Hochschule, der ETH Zürich, kommt zu einem ähnlichen Ergebnis.
- O-Ton\_18      Es besteht nicht zu Unrecht die große Gefahr, dass sich viele Algorithmen von High Frequency Trading Organisationen so aufschaukeln und mehr oder weniger durch ein Signal, das mehr oder weniger in eine falsche Richtung lenkt, dass sich diese Algorithmen, die am Markt gleichzeitig tätig sind und innerhalb von Millisekunden reagieren können, dass sich dann die Situation so aufschaukelt, dass es zu einem instanten Crash kommt, der ein sehr deutliches Ausmaß hat. Ein prominentes Beispiel ist der sogenannte flash crash in den USA im vergangenen Jahr!
- Sprecherin      Der Wirtschaftswissenschaftler Peter Gomber ist überzeugt, hätte es an der New Yorker Börse damals das Prozedere der Handelsunterbrechung gegeben, so wie in Frankfurt, wäre es nicht zu flash crash gekommen.

- O-Ton\_19 Es muss aus Sicht des Marktplatzes sicher gestellt sein, dass einerseits die Kapazitäten vorhanden sind, dass man die Massen von Wertpapierorders verarbeiten kann und insbesondere den Markt genau definiert anhalten kann und sagen kann, so wie in Amerika am 6.5.2010 nicht, es gibt jetzt Marktstress und jetzt muss man die Geschwindigkeit herausnehmen, das Formel 1 Rennen anhalten. Sie kennen ja den safety-car: So jetzt werden alle langsam – man hält das Rennen an und gibt allen Gelegenheit nochmal anzudenken. – bis hin zum Privatinvestor. D.h. es muss in extremen Marktsituationen Sicherheitsmechanismen geben und diese müssen abgestimmt werden zwischen den Marktplätzen. Da sehe ich noch durchaus Bedarf in Europa, dass solche Sicherungsmechanismen auch abgestimmt werden.
- Sprecher Zu Handelsunterbrechungen kommt es inzwischen häufig. Der Finanzmathematiker Ralf Korn hält sie nur eine Notlösung und Indiz für fehlendes Risikomanagement.
- O-Ton\_20 Wenn man z.B. Versuche in der Gentechnik macht, dann ist das zu Recht extrem reguliert und zu Recht gibt es ganz wenige Freilandexperimente. Im Finanzbereich sind noch sehr viel Freilandexperimente möglich, ohne dass sie reguliert sind! Hier besteht Bedarf. Der Bedarf, dass der Markt auch selbst für sich einsieht, dass es gewisse Regularien gibt, an die man sich halten muss. Wenn ich bei einer Anlage den Notausknopf betätigen muss, heißt es, dass alles abgestürzt ist. Eigentlich muss das ganze deutlich vorher bereits in Kraft treten, sei es durch Handelseinschränkungen oder Volumenreduktion. Was ich denke, dass sowohl die Wissenschaft als auch die Praxis gefragt sind hier etwas Funktionsfähiges herzustellen.
- Sprecherin Dann holt Ralf Korn noch einmal weit aus und erklärt, warum er die rechnergesteuerten Automaten im Hochfrequenz Handel für unzulänglich hält.
- Atmo Atmo (wie am Anfang) im letzten Drittel des O-Tons langsam einblenden
- O-Ton\_21 Die Maschine kann unglaublich gut hochdimensionale Daten verarbeiten, wenn es darum geht mathematische Verfahren zu implementieren. Sie kann aus hochdimensionalen Daten vieles herauslesen. Aber jetzt kommt etwas relativ Erstaunliches: Wir Menschen sind sehr gut in Erfahrungen

verwerten! Es gibt Dinge, die der Mensch auf einen Blick sieht. Wirklich auf einen Blick! Und das auf einen Blick sehen ist extrem hochdimensional. Und das nehme ich zum Anlass zu sagen, dass der Mensch auf manche Situationen einfach besser reagieren kann als der Computer, weil der Mensch einfach alles sieht. Während das, was dem Rechner zur Verfügung gestellt wird erst transferiert werden muss, bevor er seine Stärken ausspielen kann. Und deshalb glaube ich auch noch lange nicht, dass der Wettlauf Händler gegen Rechner irgendwie entschieden ist. Auch nicht durch immer schnellere und mehr Rechner.

Atmo/Musik (als Zäsur)

Sprecherin Einen Aufstand der Börsenhändler hat die Finanzindustrie nicht zu befürchten. Die Automatisierung und damit Industrialisierung des Geldgewerbes vollzieht sich diskret und geräuschlos. Die Branche expandiert und wer dort arbeitet, verdient gut. Es bleibt die Frage, welche Folgen die Automatisierung für die Finanzmärkte hat, wenn man sie wirklich als Gemeinschaftsgut betrachtet. Regulierende Maßnahmen werden zwar diskutiert, sind aber noch lange nicht für alle Marktteilnehmer verpflichtend. Kann die Europäische Kommission Schritt halten mit dem Tempo, in dem Innovationen im Hochfrequenz Handel entstehen?

Atmo als kurze Zäsur

Sprecher Wissenschaftler warnen davor, dass der Hochfrequenz Handel die Finanzmärkte destabilisiert. Doch ungeachtet dessen bestimmt das technisch Machbare die Entwicklung. Die Risikoforschung hinkt hinterher.

Atmo ausblenden