

Stefan Höppel

High Frequency Trading

Economic Necessity or Threat to the Economy?



Anchor Academic Publishing

disseminate knowledge

Höppel, Stefan: High Frequency Trading: Economic Necessity or Threat to the Economy? Hamburg, Anchor Academic Publishing 2015

Buch-ISBN: 978-3-95489-219-8

PDF-eBook-ISBN: 978-3-95489-719-3

Druck/Herstellung: Anchor Academic Publishing, Hamburg, 2015

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar

Bibliographical Information of the German National Library:

The German National Library lists this publication in the German National Bibliography.
Detailed bibliographic data can be found at: <http://dnb.d-nb.de>

All rights reserved. This publication may not be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden und die Diplomica Verlag GmbH, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbtriebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte vorbehalten

Table of Contents

List of abbreviations	III
1 Introduction.....	1
1.1 Problem.....	1
1.2 Aim	1
1.3 Research Questions.....	2
1.4 Scientific Method	2
1.5 Structure of the paper.....	2
2 Fundamentals of HFT	3
2.1 History of HFT and its presence in current markets	3
2.1.1 Algorithmic Trading (AT)	3
2.1.2 Definition and characteristics of HFT	3
2.1.3 HFT's fraction of market activity in the US and Europe.....	4
2.2. Technology used for HFT	5
2.2.1 Software for HFT.....	5
2.2.2 Hardware for HFT	5
2.3 Users of HFT	6
2.4 Strategies of HFTs	7
2.4.1 Liquidity Provision (Market Making)	7
2.4.2 Liquidity Detection.....	8
2.4.3 Arbitrage	9
2.4.3.1 Market Neutral Arbitrage (“Pairs Trading”).....	9
2.4.3.2 Cross Asset-, Cross Market- & ETF-Arbitrage	9
3 The effect of HFT on capital markets and the Economic Neoclassical Theory	10
3.1 The Economic Neoclassical Theory and its relation to HFT	10
3.2 The effect of HFT on liquidity.....	11
3.3 The effect of HFT on price discovery.....	14
3.4 The effect of HFT on volatility.....	16

4 The regulation and supervision of HFT	19
4.1 Manipulation and the importance of regulation and supervision of HFT	19
4.2 The Flash Crash.....	20
4.3 General regulatory measures	21
4.3.1 Unfiltered/Naked Sponsored Access.....	21
4.3.2 Flash Orders	22
4.4 The regulatory response to the Flash Crash	22
4.4.1 Circuit breakers	22
4.4.2 Stub quotes and erroneous trades	23
4.5 Other possible regulatory measures and their effect on volatility	24
4.5.1 Tobin tax	24
4.5.2 Short sale constraints.....	24
5 Conclusion	26
References	29
Table of figures	36

List of abbreviations

AT.....	Algorithmic Trading/Algorithmic Trader
ATs.....	Algorithmic Traders
ATP.....	Algorithmic Trading Program
CFTC.....	Commodity Futures Trading Commission
CME.....	Chicago Mercantile Exchange
CRSP.....	Center for Research in Security Prices
DJIA.....	Dow Jones Industrial Average
ETF.....	Exchange Traded Fund
ETS.....	Electronic Trading System
Eurex.....	Eurex Exchange – European Exchange AG
FINRA.....	Financial Industry Regulatory Authority
HFT.....	High Frequency Trading/High Frequency Trader
HFTs	High Frequency Traders
ICE.....	Intercontinental Exchange, Incorporated
ITS.....	Intermarket Trading System
NASD	National Association of Securities Dealers
NASDAQ.....	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NBBO.....	National Best Bid and Offer
NMS.....	National Market System
NYSE.....	New York Stock Exchange
SEC.....	Securities and Exchange Commission
UK.....	United Kingdom
US (=USA).....	United States of America
USD	United States Dollar(s)
WAN.....	Wide Area Network