

Case

## Aandelenhandel sneller dan wiekslag kolibrie

Albert Menkveld onderzoekt 'high frequency trading'

Beurshandelaren gebruiken de term 'flitshandel' bij voorkeur niet. Heeft een negatieve connotatie. De buitenwacht mocht eens denken dat het handelen zich zo rap voltrekt dat zij het zelf niet kunnen bijhouden... Insiders prefereren het neutralere 'high frequency trading'.

Maar hoe snel 'flitst' zo'n moderne aandelentransactie tussen computers eigenlijk voorbij? Beangstigend snel, kunnen we stellen. Althans, de leek vindt het eng, van een afstandje. Omdat hij nauwelijks kan bevatten wát er precies gebeurt – alleen dat de tijd waarin fortuinen aan waardepapieren van eigenaar wisselen op de internationale aandelen- en effectenbeurzen gemeten wordt in microseconden. In miljoenste delen van een seconde vergaren 'robotbeleggers' kolossale hoeveelheden aandelen, die even snel uit hun virtuele portefeuille verdwijnen om op te duiken in die van een ander. Winsten hopen zich op en verdampen sneller dan de wiekslag van een kolibrie. Bij wie zou het angstzweet niet uitbreken, in een tijd waarin ons financieel systeem met enige regelmaat kraakt en piept in zijn voegen?





Foto: StudioVU/Riechelle van der Valk

Vidi-laureaat Albert Menkveld maakt zich niet zo'n zorgen. Hij is gefascineerd door de wereld van financiële econometrie, *securities trading*, liquiditeit, *asset pricing*. En 'flitshandel'. In Europa zijn Londen en Amsterdam dé centra voor deze relatief nieuwe vorm van aandelen verhandelen. 'Typisch Nederland,' lacht Menkveld, wiens oratie aan de VU Amsterdam in 2013, als eerste University Research Chair-hoogleraar, de uitdagende titel *Why not replace bankers by robots?* droeg. 'Zodra er geld valt te verdienen als tussenpersoon zijn we er als de kippen bij.'

## Tijdspanne van vier seconden

Wonderlijk of niet: Menkveld kan over de op het oog gortdroge kost van statistische en wiskundige modellen bijzonder smakelijk verhalen. Als binnenkomer van een praatje tijdens TEDx Eindhoven (vrijdag 8 juli 2016) houdt hij zijn publiek voor dat vanaf zijn betreden van het podium tot aan het moment dat hij het woord neemt – een tijdspanne van hooguit vier seconden – wereldwijd vele miljoenen aandelen zijn verhandeld. Via 'trading robots'. Astronomisch snel, veel sneller dan het menselijk verstand kan bevatten, meten computers de verschillen tussen de bied- en vraagprijs van aandelen. En voeren aan de hand daarvan zelfstandig transacties uit, die op hun beurt weer effect hebben op de waardebepaling. *Ad infinitum*.

**Hebben we een oncontroleerbaar monster gecreëerd? Niet zolang de algoritmen door mensenhand zijn geschreven**

- Albert Menkveld

Menkveld bood zijn gehoor echter een geruststellende conclusie. 'Hebben we daarmee een oncontroleerbaar monster gecreëerd? Mijn onderzoek wijst uit: nee. En zolang de algoritmen die de computers uitvoeren door mensenhand zijn geschreven, is duidelijk wie de teugels in handen heeft.'

Toch blijft er iets knagen, zodra Menkveld een afbeelding 'uit het stenen tijdperk' van Beursplein 5 toont, met schreeuwende hoekmannen in bonte kleding en met hun onafscheidelijke orderboekjes, soms vier telefoons tegelijk hanterend – en dan vooral wanneer hij dat beeld afwisselt met een foto van een aandelenbeurs uit de toekomst: een muisstille serverruimte, volgepakt met mainframes in kil tl-licht. Wie houdt dat nog in de hand? Menkveld blijft er rustig onder. 'Uiteindelijk wegen de voordelen van *high frequency trading* (HFT) op tegen de nadelen.'



De Amsterdamse Beurs, waar het allemaal begon. Aandelen in zeeschepen als risicospreiding.

## Uitschakeling van menselijke factor

Menkveld pluisde meer dan honderd wetenschappelijke artikelen over HFT uit. Hij stelde een inventarisatie samen van alle economische voors en tegens. Deze survey verschijnt later dit jaar in de *Annual Review of Financial Economics* en beschrijft de economische argumenten binnen de gemene delers die hij in al deze studies aantrof. Zeven manieren waarop snelheid een cruciale rol speelt voor de kwaliteit van de handel: 1. de directe invloed van snelheidsverschillen tussen handelaren, 2. roofhandel gepleegd door de snelste handelaren, 3. kostbare 'wapenwedloop' tussen de snelste handelaren om als eerste op openbaar nieuws te handelen, 4. snelheid om kopers en verkopers op verschillende markten te verbinden, 5. snelheid als oorzaak van prijsfluctuaties die doen denken aan een stroboscoop, 6. snelheidsverschillen om productieve bemiddelingsketens mogelijk te maken en 7. snelheid die simpelweg aan een behoefte voldoet van eindbeleggers.



Op basis daarvan kwam hij tot zijn afgewogen oordeel: de kostenbesparing door uitschakeling van de menselijke factor tijdens de transacties geeft de positieve doorslag.

En dat is bijzonder, omdat HFT niet onomstreden is. Bedrijven die deze flitshandel hanteren zouden oneerlijke concurrentie plegen ten opzichte van reguliere beurshandelaren én hun klanten. Er zou sprake zijn van 'front running', vakjargon voor handel met voorkennis op basis van de plaatsing van orders door investeerders. Vooral wanneer HFT-handelaren communiceren met gebruikmaking van extreem snelle microgolven, veel sneller dan de toch al zo rappe glasvezelkabel. Na publicatie van het geruchtmakende boek *Flash Boys* (2014) van Michael Lewis hierover, stelde de FBI een onderzoek in. Ook de Autoriteit Financiële Markten (AFM) in Nederland maakt zich als toezichthouder grote zorgen, aldus een [rapport van vorige maand](#).

Ter illustratie van de immense internationale belangen: een 244 meter hoge voormalige zendmast in de polder, in de deelgemeente Houtem in de Belgische gemeente Veurne, werd twee jaar geleden door de staat geveild voor 5 miljoen euro. De startprijs van de bieding voor deze zogenoemde 'NAVO-toren van Houtem' was 250.000 euro. Wat maakte de bonk 'oud roest' ineens zo gewild? Antwoord: de stalen piek staat exact in het midden tussen dé twee financiële centra van Europa: Londen en Frankfurt. Het beursbedrijf Jump Trading LLC uit Chicago schafte de strategisch ideaal gelegen mast aan en rustte het gevaarte uit met 'microwave discs'. Daardoor beschikt het over een volmaakt communicatiesteunpunt tussen de effectenbeurzen in die steden, waarmee men de concurrentie telkens enkele miljoenen van een seconde te snel af kan zijn. Die vijf miljoen euro is allang goedge maakt, mogen we aannemen.

## Terabytes aan transactiedata

Opgeleid aan het Tinbergen Instituut en aan diverse gerenommeerde Amerikaanse centra, noemt Menkveld zich een statisticus van de oude stempel. Hij duikt in financiële data zoals Dagobert Duck vanaf de duikplank in zijn geldzwembaden. Met zijn Vidi-financiering uit 2012 schafte hij, naast computers met krachtige rekensnelheid, vele terabytes aan transactiedata aan van beurzen en pensioenfondsen in heel de wereld. Zolang hij aannemelijk kan maken dat het voor wetenschappelijk gebruik is, krijgt de onderzoeker hoge kortingen. Want gratis zijn die datasets geenszins.

### *Wist u dat?*

De 244 meter hoge zendmast in België was ineens zeer gewild. Hij staat namelijk exact in het midden tussen dé twee financiële centra van Europa: Londen en Frankfurt.

Menkveld werkt met hoeveelheden regels ASCII-tekst en duizelingwekkende aantallen transacties die een normaal mens tot wanhoop zouden drijven. Zo niet deze onderzoeker, die er dan eens even goed voor gaat zitten. Structuur aanbrengen in de gegevens en patronen ontdekken. Hoeveel data kan een mens per dag aan voordat hij sterretjes ziet? 'Ja, na een paar uur moet je even iets anders gaan doen. Maar dat is niet erg, want na zo'n sessie moet de computer weer aan de slag om batches te 'processen'. Ik heb (dankzij de Vidi) mijn laptop zó ingesteld dat ik zelfs in het buitenland door de computers in Amsterdam mijn berekeningen kan doen uitvoeren. Dat zou me nooit lukken met de fabrieksinstellingen. Het verveelt me niet. Ja, een computercrash stoort me. Of een aanpassing in de software waardoor ik uren moet zoeken om mijn opdrachtregels weer goed te krijgen. Dat gebeurt gelukkig zelden.'

## Vermeend faillissement

Natuurlijk kleven er risico's aan handel waarbij computers eigenstandig vergaande beslissingen lijken te nemen. Voorbeeld: enkele jaren geleden dook op het internet een document op over het ophanden zijnde faillissement van United Airlines. De tekst werd opgepikt door Google, en later door Bloomberg, en voor je het wist was het aandeel in de vliegmaatschappij gekelderde van 12 dollar naar minder dan vier dollar. Wat was er gebeurd? Het bericht over het vermeende faillissement was meer dan tien jaar oud, maar was een nieuw leven gaan leiden op het internet, werd vervolgens 'gelezen' door een scanrobot die de informatie doorspeelde naar zijn 'trading robot'. Die als een haas zijn aandelen UA van de hand deed, met desastreuze gevolgen voor het koersverloop. Toch was een paar uur ná de spectaculaire ineenstorting van het aandeel, dankzij menselijke logica, de koers zo goed als hersteld. Beurshandelaren hadden elkaar recht in de ogen gezien en waren tot de slotsom gekomen: wat er nú met United Airlines gebeurt kan niet op redelijke argumenten gebaseerd zijn.

Eind goed al goed? Albert Menkveld concludeert, op basis van wetenschappelijke studie, van wel. En dat stelt gerust. Zolang de mens in controle achter de knoppen zit, mag de robot het werk blijven doen.

› [Artikel The Economics of High-Frequency Trading: Taking Stock](#)

› [Vidi-project in de projectendatabase: The Social Cost of Illiquidity](#)

› [Website van onderzoeker](#)

› [In de sector veel gelezen blogreeks](#)