



# SPEED-DESASTER

Hochfrequenzhändler beherrschen die Börsen und verdienen dabei gigantische Summen. Risiken und Nebenwirkungen garantiert.

## ► HARRY BÜSSER TEXT

Joe Saluzzi vom US-Handelshaus Themis Trading ist überzeugt davon, dass wir am 6. Mai einen Vorgeschmack auf Ereignisse erhalten haben, die wir in Zukunft öfter sehen werden. An diesem Donnerstag brach der Dow Jones Index innert Minuten um fast 1000 Punkte ein. Viele Aktienkurse fielen sehr schnell, einzelne knallten gar wie Steine auf den Boden, etwa die Aktie der Beratungsfirma Accenture, die innert Minuten von über 40 Dollar auf einen Cent fiel. Gleichzeitig gab es aber auch verrückte Kursbewegungen nach oben: So wurde die bei 33 Dollar notie-

rende Aktie des Auktionshauses Sotheby's plötzlich für 100 000 Dollar gehandelt.

Mehr als 200 Aktien waren unerklärlichen Schwankungen ausgesetzt, bei vielen war plötzlich die Liquidität weg, und es gab keine Handelskurse mehr beziehungsweise nur noch solche, die weit weg waren von einem fairen Marktpreis.

Saluzzi ist der Meinung, dass sogenannte Hochfrequenzhändler (HFH) Mitauslöser des Börsentohuwabohu waren. Sie handeln Wertpapiere innerhalb von Millionstelsekunden. Zum Vergleich: Bis ein Auftrag eines Privatanlegers an einer Bör-

se ausgeführt wird, dauert es etwa eine Sekunde; in der gleichen Zeit kann ein HFH 40 000 Transaktionen auslösen (siehe «Deals in Tempo Teufel» auf Seite 87).

Die HFH sind heute die bestimmende Macht an den Börsen. In den USA sind sie bereits für 70 Prozent des Handelsvolumens verantwortlich. Wenn sie sich plötzlich von den Märkten zurückziehen und keine Liquidität mehr bereitstellen, resultiert ein Börsenchaos. Genau das sei am 6. Mai passiert, sagt Saluzzi.

«Die grossen Börsenhandelshäuser haben schon immer Geld damit verdient,

## DEALS IN TEMPO TEUFEL

Während ein Händler vor seinem Computer sitzt und kurz blinzelt, sind an der Nasdaq bereits 4000 Transaktionen ausgeführt worden (ein Wimpernschlag dauert rund 1 Zehntelsekunde).

**Latenz** = Zeitdauer, die es braucht, um auf eine eingehende Meldung zu antworten.

Börsenplatz	Durchschnittliche Latenz in Millisekunden (Tausendstelsek.)	Mögliche Handels-transaktionen pro Wimpernschlag (0,1 Sekunden)
OMX Skandinavien	43	2
Deutsche Börse Xetra	37	3
SIX Schweizer Börse	25	4
Euronext Paris	13	8
LSE London	5	20
NYSE New York Stock Exchange	3	33
Chi-X Europe paneuropäischer elektronischer Handelsplatz	0,4	250
Nasdaq USA	0,025	4 000
Gemäss IT-Experten heute schon möglich	0,001	100 000

Quelle: Chi-X, NYSE, Payoff Magazine

► Die Börsenplätze stehen wegen der Konkurrenz unter starkem Druck, immer schneller zu werden, denn die schnellsten erhalten immer mehr Aufträge von den Händlern. Deshalb wird beispielsweise nur noch jede vierte an der New York Stock Exchange gelistete Aktie auch dort gehandelt. Auch in der Schweiz ist diese Entwicklung zu beobachten: Jede fünfte Transaktion mit Aktien aus dem SMI findet nicht mehr an der Schweizer Börse SIX statt. An manchen Tagen läuft jede vierte Transaktion mit SMI-Titeln über die schnelle paneuropäische Börse Chi-X.

Lange Gesichter an der Wall Street: Am 6. Mai 2010 kam der Dow Jones Index ohne erkennlichen Grund ins Taumeln. Für die teilweise massiven Kursstürze waren automatisierte Transaktionen von Hochfrequenzhändlern mitverantwortlich.

Mit der Finanzmarktliberalisierung in den USA und Europa entstanden viele neue Börsenhandelsplätze: rein elektronische, relativ transparente multilaterale Handelsplattformen wie Chi-X, Bats und Turquoise, aber auch wenig transparente, sogenannte Dark Pools. Dort bleiben Käufer und Verkäufer anonym, und es gibt auch keine Angaben über ihre Kauf- und Verkaufsoordergrößen – zumindest vor dem Abschluss der Transaktion.

Auch die Credit Suisse und die UBS führen solche Dark Pools. Die Credit Suisse nennt den ihren Crossfinder, und der war gemäss Rosenblatt Securities im September die Nummer eins unter den Dark Pools in den USA, vor Knight Link der US-Firma Knight Capital und Sigma X von Goldman Sachs. Immerhin auf Platz acht ist der Dark Pool der UBS zu finden. Er nennt sich UBS PIN, wobei PIN für Price Improvement Network steht. Das drückt genau das aus, was dabei erreicht werden soll. Kunden, die über einen Dark Pool handeln, versuchen dort günstigere Kauf- und höhere Verkaufskurse zu bekommen. Der Handel über eine bankinterne Plattform sei für die Kunden einfach günstiger als über die Schweizer Börse SIX, deshalb kämen die Kunden schliesslich zu ihm, erklärt der Handelsdirektor einer Schweizer Grossbank.

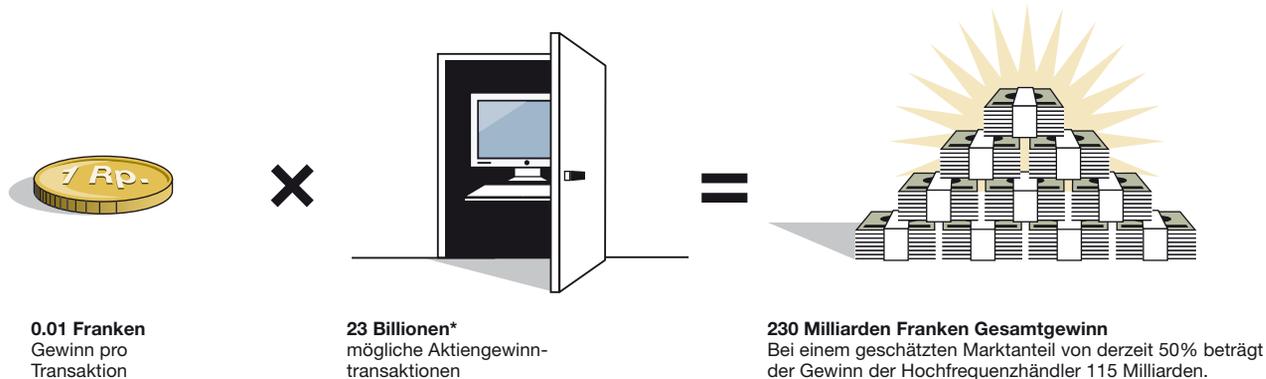
Der Handel über diese intransparenten Plattformen hat sich in den vergangenen zwölf Monaten etwa verzwanzigfacht. Die Primärbörsen haben inzwischen reagiert und eigene Dark Pools aufgebaut. Die Schweizer Börse SIX hat dem ihren den Namen Swiss Block gegeben. Auch dort bleiben Handelsauftragsmengen und Auftraggeber vor dem Handelsabschluss im Dunkeln. Anders als bei den unregulierten Dark Pools der Banken ist der Preis, zu dem gehandelt wird, im Voraus bestimmt. Er ist immer leicht günstiger als an der offiziellen Börse (siehe «Tipps für Anleger» auf Seite 91).

**PRIVILEGIEN UND RABATTE.** Zwischen all diesen Börsenplätzen und Dark Pools herrscht Konkurrenz um Handelsvolumen, denn damit werden grosse Erträge erwirtschaftet. Insider argumentieren, dass die Börsen einen Anreiz hätten, die HFH zu bevorzugen, denn diese brächten die grossen Volumen. Die Börsen bieten ihnen bessere Daten sowie schnellere Leitungen an und gewähren Rabatte. Auch die Schweizer Börse SIX bietet den sogenannten Liquiditätsanbietern Rabatte an. Wie hoch diese sind, ist nicht bekannt. Doch an der Chi-X handeln sie um einen Rappen günstiger pro Transaktion. ►

dass sie den besseren Durchblick bei Angebot und Nachfrage hatten. Aber früher waren sie wenigstens daran gebunden, einen fairen Markt aufrechtzuerhalten. Das sind die Hochfrequenzhändler heute nicht mehr», sagt Rhodri Preece, Direktor für Kapitalmarktpolitik beim Analystendachverband CFA Society. Derzeit wird in den USA und in Europa heftig darüber debattiert. Einige Politiker und Experten meinen, die Finanzmarktliberalisierung habe die Transparenz an den Märkten verschlechtert und stelle einzelne Marktteilnehmer besser – insbesondere die HFH.

**DIE MENGE MACHTS**

Der Hochfrequenzhandel bringt seinen Betreibern Milliarden ein.



\*Gemäss Weltverband der Börsen (WFE) wurden im Jahr 2009 über 46 Billionen Aktien gehandelt. Für die Gewinnrealisierung braucht es jeweils zwei Transaktionen (Kauf und Verkauf), also sind insgesamt 23 Billionen Aktiengewinntransaktionen möglich gewesen. © BILANZ-Grafik

► Damit die HFH noch einige Tausendstelsekunden schneller handeln können, bieten ihnen die Börsen die sogenannte Co-Location an. Die HFH können dabei ihre Handelscomputer direkt neben die Server der Börse stellen. Damit sparen die HFH rund 100 bis 200 Millisekunden, die es braucht, bis ihre Daten durch die Leitungen an die Börse gelangen (Schätzung der Investmentbank Jefferies). Auch die Schweizer SIX bietet das ihren Kunden an. Gemäss Insidern hat es neben den Servern der SIX derzeit noch ausreichend Platz.

In den USA hingegen scheint der Raum knapp zu werden, denn die New

York Stock Exchange (NYSE) erstellt für diesen Zweck einen Neubau auf einem 400 000 Quadratmeter grossen Areal – ausserhalb von London. Gemäss «Wall Street Journal» investiert die NYSE dafür insgesamt rund eine halbe Milliarde Dollar. Eine mehr als nötige Investition, um Handelsvolumen zurückzugewinnen. Lag der Marktanteil der NYSE, des in der Öffentlichkeit meistbeachteten Börsenplatzes der Welt, im Jahr 2003 noch bei 80 Prozent, sind es inzwischen gemäss einer Studie von Barclays Capital nur noch 25 Prozent. Das heisst, nur noch jede vierte Transaktion mit an der NYSE gelisteten

Aktien findet dort statt. Der Rest geht über neuere Handelsplattformen.

Auch in der Schweiz ist der Marktanteil der Schweizer Börse SIX unter 80 Prozent gesunken. An manchen Tagen wird jede vierte Transaktion mit Titeln aus dem Schweizer Aktienindex SMI über Chi-X abgewickelt, die grösste paneuropäische alternative Handelsplattform. Unter anderem, weil sie sich besser auf das Geschäft der HFH ausgerichtet hat.

Mit dem Börsenhandel, den Privatanleger kennen, haben die HFH nur noch wenig zu tun. Privatanleger kaufen eine Aktie an der Börse und verkaufen sie ir-

**BÖRSENPLATZ-ARBITRAGE**

**Mini-Marge, aber sichere Gewinne innert Millisekunden**

Hochfrequenzhändler nutzen kleinste Kursdifferenzen verschiedener Börsenplätze aus

Die Aktie von Novartis ist gemäss dem Marktdateninformationssystem der UBS (UBS Quotes) an 26 öffentlichen Börsenplätzen handelbar. An den meisten Börsen wird die Aktie in Schweizer Franken gehandelt, in einigen in Euros und in US-Dollars. Manchmal gibt es Situationen, in denen eine Aktie an einem Börsenplatz günstiger gekauft werden kann, als sie gleichzeitig an einem anderen verkauft werden kann. Daraus lässt sich risikolos ein

Gewinn erwirtschaften. Im realen Beispiel in der Tabelle sind die zwei Börsenplätze mit dem günstigsten Kaufpreis und dem teuersten Verkaufspreis in Euros aufgeführt und der daraus mögliche Arbitrage-Gewinn. Bei allen Börsenplätzen, auf denen die Novartis-Aktie in Franken gehandelt wird, gab es keine Möglichkeit für einen Arbitrage-Gewinn. Frankennotierungen sind effizient, im Gegensatz zu den Eurokursnotierungen der Aktie.

Börsenplatz	Kaufpreis (Ask)	Verkaufspreis (Bid)
Tradegate	<b>37.299</b>	37.259
Xetra	37.445	<b>37.390</b>
<b>Gewinn:</b> 37.390 (Verkaufspreis bei Xetra) – 37.299 (Kaufpreis bei Tradegate) = <b>0.091 € = 9,1 Cent pro Aktie</b>		

Quelle: UBS Quotes, Daten für Montag, 10. Mai, 12 Uhr.

► Die Computersysteme von Hochfrequenzhändlern (HFH) durchsuchen ständig die Millionen von Aktienkursnotierungen an Börsen weltweit nach solchen Arbitrage-Möglichkeiten. Dabei gehen sie nach mathematischen Regeln vor (Algorithmen). Experten schätzen, dass derzeit rund 20 000 Algorithmen weltweit auf der Suche nach verschiedensten Gewinnmöglichkeiten sind und diese blitzschnell ausnutzen. Dabei werden innert Sekunden Millionen Kursdaten durchsucht.

gendwann wieder. Zwischendurch passiert aber einiges. Vieles davon gleicht einem gigantischen Computerspiel – HFH nennen ihre Methoden teilweise auch Gaming-Strategien. Sie haben Namen wie Quote Matching, Dark Pool Pinging und Liquidity Detection.

Bei Letztgenanntem versuchen sie, Kursbewegungen zu antizipieren, die von Grossanlegern, etwa Pensionkassen, ausgelöst werden. Ihre Computer, mit Algorithmen ausgestattet, gehen dabei auf die Suche nach grossen Handelsaufträgen. Sobald sie welche entdecken, nutzen sie diese aus. Ein von dieser Taktik betroffener Grossinvestor sagt dazu, das sei so, wie wenn er im Lebensmittelladen an eine Kasse laufen wolle, an der noch niemand anstehe, doch kaum sei er dort, stünden bereits zwanzig Leute vor einem. Dann wechsle er zur nächsten Kasse, und dort seien auch schon wieder zwanzig andere.

Die HFH können so die Preise leicht nach oben treiben, und die Grossinvestoren müssen etwas mehr bezahlen. Diese versuchen ihrerseits, mit ihren eigenen schnellen Algorithmen zu verhindern, dass ihre Absichten von den HFH entdeckt werden. Ein Computerspiel.

Wie verrückt es inzwischen zugeht, zeigen Statistiken: Noch 2002 gab es an der US-Technologiebörse Nasdaq 10 Auftragslöschungen pro ausgeführten Auftrag – heute sind es über 30. HFH und Grossinvestoren schicken oft Handelsaufträge an die Börsen, um den Markt abzuchecken. Diese werden dann sofort wieder gelöscht. Es geht bloss darum, andere anzulocken, sie auf eine falsche Fährte zu bringen oder sich abzusichern.

**GEWINN OHNE RISIKO.** Die Games sind hochlukrativ. Auch dank den uninformatierten Handelsaufträgen – so nennen die Börsenhändler die Aufträge von Privatanlegern. «In Europa werden die Börsenhandelsaufträge von Privatanlegern meist zu den Primärbörsen (in der Schweiz die Schweizer Börse SIX, Anm. d. Red.) geleitet, und wir wissen alle, dass es dort nicht die besten Preise gibt», sagte unlängst Kee-Meng Tan, Direktor bei der auf Börsenhandel spezialisierten US-Firma Knight Capital, in einer Diskussionsrunde. Knight Capital ist die Nummer

eins im Aktienhandel in den USA. Sie hat im vergangenen Jahr 2,5 Billionen Aktien gehandelt. Fast jede fünfte gehandelte Aktie in den USA läuft inzwischen über die Computer der Firma, das ergibt 600 000 Transaktionen pro Stunde. Kee-Meng Tan weiss also, wovon er spricht.

Die IT-Systeme seiner Firma durchforsten ständig die Börsenplätze weltweit nach dem besten Preis für eine Aktie. Millionen von Daten werden innert Sekunden analysiert. So finden sie Arbitrage-Möglichkeiten, also risikolose Gewinne.

Das einfachste Beispiel ist die Börsenplatz-Arbitrage, wenn an einem Börsenplatz eine Aktie günstiger zu kaufen ist, als sie zur gleichen Zeit an einem anderen Börsenplatz wieder verkauft werden kann (siehe «Arbitrage» auf Seite 88). Auch wenn Kee-Meng Tan davon spricht, dass die Privatanleger nicht die besten Preise bekommen – sie bezahlen etwas mehr beim Kauf und erhalten etwas weniger beim Verkauf ihrer Wertpapiere –, dann sind das für den einzelnen Privatanleger kaum spür-

bare Beträge, Rappen. Eine Nestlé-Aktie für 52.31 Franken statt zum günstigsten Preis von 52.30 Franken zu kaufen, verursacht in der Endabrechnung kaum einen Performanceunterschied.

Für die spezialisierten Handelshäuser und -abteilungen der Banken mit ihren gewaltigen Transaktionszahlen liegen da aber Milliarden Gewinne drin. Wenn Knight Capital 2,5 Billionen Aktien pro Jahr handelt und mit jeder Aktie einen Rappen Gewinn erzielt, so ergibt das – selbst wenn sie mit den Kunden halbe-halbe macht – Erträge von 12,5 Milliarden Franken.

Noch gigantischer sind die Zahlen bei Betrachtung des gesamten weltweiten Aktienhandels. Gemäss der World Federation of Exchanges (WFE) wurden im vergangenen Jahr gut 46 Billionen Aktien gehandelt. Eine angenehme Marge von einem Rappen pro zwei Aktientransaktionen (Kauf und Verkauf) ergibt ein Ertragspotenzial von 230 Milliarden Franken (siehe «Die Menge macht's» auf Seite 88).

Im Rahmen von Ermittlungen gegen Goldman Sachs kam ans Licht, dass die Bank mit ihrer Börsenhandelsabteilung an guten Tagen 100 Millionen Franken verdient, an schlechten 25 Millionen. ►

## DIE KLASSISCHEN BÖRSENPLÄTZE VERLIEREN MASSIV MARKTANTEILE.



CONFISERIE SPRÜNGLI  
Tradition seit 1836



LUXEMBURGERLI®  
SEIT ÜBER 50 JAHREN  
EIN HOCHGENUSS

Confiserie Sprüngli  
Telefon 044 224 47 11  
bestell-service@spruengli.ch  
www.spruengli.ch

*Sprüngli*

► Nicht mit Vermögensverwaltung oder dem klassischen Investment Banking – Beratung bei Übernahmen, Emission von Wertpapieren –, sondern mit dem Handel. 60 Prozent der Gesamterträge der Bank kommen aus diesem Geschäft. Auch bei anderen Banken ist der Wertpapierhandel Profittreiber: Bei der Credit Suisse, der Deutschen Bank und der UBS bringt er rund 40 Prozent der Gesamterträge.

«Im Handel geht es darum, ohne Risiko Geld zu verdienen mit dem Flow von Kunden», sagt ein Handelsdirektor einer Schweizer Grossbank. Allein seine Abteilung mit 50 Händlern habe im vergangenen Jahr eine viertel Milliarde Franken Gewinn für die Bank gemacht, also rund fünf Millionen Franken pro Händler. Wenn ein Mitarbeiter so viel Geld für seine Bank verdient, was ist der gerechte Lohn dafür? Der Handelsdirektor selber sagt: «Eine halbe Million mehr oder weniger, dafür wechsle ich nicht den Job.» Als Berechtigung für seinen Lohn sieht er, dass er immer – auch während der Krise – mit seinen

## FÜNF MILLIONEN FRANKEN ERTRAG PRO HÄNDLER.

Abteilungen Geld für die Bank verdient habe, sehr viel Geld. Er sei aber bereit, sofort seinen Stuhl zu räumen, wenn seine Vorgesetzten zur Ansicht gelangen sollten, dass jemand anders an seiner Stelle mehr für die Bank erwirtschaften könne.

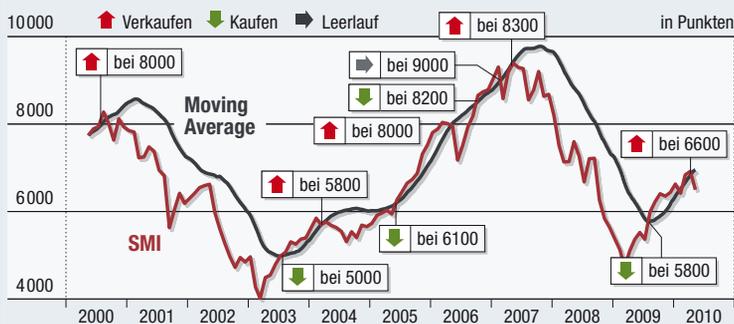
Mehr Gewinn, darum geht es, das ist der Treiber der Börse. Die grosse Gefahr dieses verrückten Spiels ist, dass es die Finanzmärkte zum Zusammenbruch führen kann. Gemäss Gregory Smith, Vizepräsident bei Chi-X, schwirren weltweit 10 000 bis 20 000 Algorithmen durch die Finanzmärkte auf der Suche nach Geschäftsmöglichkeiten. Alle mit den gleichen oder ähnlichen mathematischen Modellen, mit Hilfe der Statistik. Wenn damit nun alle zu ähnlichen Strategien kommen, alle plötzlich automatisch das Gleiche tun wollen, sich zum Beispiel alle vom Markt zurückziehen wollen wie am 6. Mai, dann verstärken sie sich gegenseitig und führen schlimmstenfalls das Finanzsystem ins Desaster. ■

### TIPPS FÜR ANLEGER

## Gewinnen mit Gemütsruhe

Privatanleger haben schlechte Chancen auf schnelle Gewinne. Mit Vorzug setzen sie auf längere Zyklen.

### SURFEN AUF DEM GLEITENDEN DURCHSCHNITT



► Der Aktienindex SMI ist in den vergangenen zehn Jahren von rund 7900 auf 6500 Punkte gefallen. Anleger, die einfach in den SMI investierten, haben in dieser Zeit rund 18 Prozent verloren. Anleger, die hingegen der Strategie des gleitenden Durchschnitts gefolgt sind, haben über den gleichen Zeitraum rund 70 Prozent verdient. Dies vor allem, weil sie in den grossen Börsenkrisen nur wenig Geld verloren: In der Baisse von 2000 bis 2003 sind sie beispielsweise nicht investiert gewesen, auch nicht zwischen Mitte 2007 und Mitte 2009.

Quelle: SmallCharts, Bloomberg. © BILANZ-Grafik

### ► TRENDS BEOBACHTEN UND JETZT VERKAUFEN.

Professionelle Händler sind immer schneller als Privatanleger. In dem Bereich sollten Privatanleger gar nicht erst versuchen, konkurrenzfähig zu sein. Besser ist es, sie setzen auf lange Zyklen, beispielsweise mit dem gleitenden Durchschnitt (Moving Average) über 200 Tage (der Durchschnittskurs einer Aktie oder eines Index über 200 Tage). Bei vielen Internetplattformen ist es möglich, den gleitenden Durchschnitt in einer Grafik zu analysieren – beispielsweise bei Swissquote. Die Regel, die Anleger bei dieser Strategie zu befolgen haben, ist simpel: Fällt der gleitende Durchschnitt unter den aktuellen Kurs (siehe Grafik), ist das ein Kaufsignal. Steigt der gleitende Durchschnitt über den aktuellen Kurs, wie jetzt gerade, dann sollte man verkaufen.

### ► AUF GRÖSSERE HANDELS-TRANSAKTIONEN ACHTEN.

Es gibt Tage, an denen Aktienpakete einer Firma im Wert von mehreren zehn oder gar hundert Millionen Franken in einer einzelnen Handelstransaktion gekauft

werden. Solch grosse Transaktionen aufs Mal tätigen meist gut informierte Investoren. Oft ist das ein Signal, dass der Kurs dieser Aktie kurzfristig steigen wird. Premiumkunden können bei der Internetplattform Swissquote die grössten Handelstransaktionen an der Schweizer Börse abrufen («Biggest Trade»).

### ► DEN DARK POOL DER SCHWEIZER BÖRSE NUTZEN.

Bei «Swiss Block» wird zum Midpoint, dem Durchschnitt von aktuellem Kauf- und Verkaufspreis, gehandelt. Anleger sparen sich so den halben Spread (Differenz zwischen An- und Verkaufskurs). Bereits ab 5000 Franken ist das möglich. Privatanleger können ihre Bank anweisen, den Handel über Swiss Block abzuwickeln.

### ► OFT GIBT ES BEI TRADE-GATE DIE BESTEN PREISE.

Tradegate, mehrheitlich im Besitz der Deutschen Börse, ist ein rein elektronischer Börsenplatz für Privatanleger und bietet oft die besten Preise. Zudem kann von 8 Uhr morgens bis 22 Uhr nachts gehandelt werden.