



Hinweise

zur Erfüllung der Verpflichtung zur Kennzeichnung von Handelsalgorithmen

(§ 16 Abs. 2 Nr. 3 Börsengesetz, § 33 Abs. 1a Wertpapierhandelsgesetz, § 72 a Börsenordnung für die Frankfurter Wertpapierbörse, § 17 a Börsenordnung für die Eurex Deutschland und die Eurex Zürich)

Durch das Gesetz zur Vermeidung von Gefahren und Missbräuchen im Hochfrequenzhandel (Hochfrequenzhandelsgesetz) vom 7. Mai 2013 wurde § 16 Abs. 2 des Börsengesetzes ergänzt. Danach muss die Börsenordnung jetzt Bestimmungen enthalten über die Kennzeichnung der durch algorithmischen Handel erzeugten Aufträge durch die Handelsteilnehmer und die hierfür jeweils verwendeten Handelsalgorithmen. § 33 Abs. 1a Wertpapierhandelsgesetz enthält eine gesetzliche Definition des Begriffs algorithmischer Handel.

Die Bestimmungen über die „Kennzeichnung algorithmisch erzeugter Orders und von Handelsalgorithmen“ finden sich in § 72 a der Börsenordnung für die Frankfurter Wertpapierbörse sowie in § 17 a der Börsenordnung für die Eurex Deutschland und die Eurex Zürich. Die Verpflichtungen, die sich für die Handelsteilnehmer aus diesen Bestimmungen ergeben, gelten ab dem 1. April 2014.

Diese Veröffentlichung enthält Hinweise der Hessischen Börsenaufsichtsbehörde zur Auslegung der genannten gesetzlichen Regelungen und der Bestimmungen in den Börsenordnungen. Auch die Organe der Börsen, insbesondere die Handelsüberwachungsstellen, werden die Vorschriften entsprechend diesen Auslegungshinweisen anwenden.

1. Handelsalgorithmus

Ein Handelsalgorithmus ist ein rechnergetriebener Algorithmus, der eine wohldefinierte, ausführbare Folge von Anweisungen endlicher Länge zur Durchführung des Handels, d.h. die Bestimmung der Auftragsparameter und das Einstellen, Ändern und Löschen von Aufträgen, beinhaltet, ohne dass hierfür ein weiteres menschliches Eingreifen erforderlich ist.

Als Handelsalgorithmus zu kennzeichnen ist die gesamte Kette von Rechenschritten (Entscheidungspfad), durch die bewirkt wird, dass ein Auftrag oder dessen Änderung oder Löschung zu dem jeweiligen Zeitpunkt und in der jeweiligen Form in das Handelssystem der Börse eingestellt wird. Die Pflicht zur Kennzeichnung bezieht sich also auf eine Kette von Rechenschritten, nicht auf deren Einzelelemente, auch, wenn diese jeweils für sich betrachtet als eigenständige Algorithmen bezeichnet werden können.

Zu kennzeichnen sind:

- Aufträge bei denen der eingesetzte Algorithmus ganz oder teilweise ohne menschliche Unterstützung über bestimmende Aspekte des Auftrages (Preis, Volumen oder Zeitpunkt der Einstellung des Auftrags in das Handelssystem der Börse sowie dessen Änderung oder Löschung) entscheidet.
- Aufträge (Einstellung, Änderung und Löschung von Aufträgen), bei denen die eingesetzten Algorithmen Aufträge automatisch generieren und/oder entscheiden diese auszuführen, wobei die Kauf- und Verkaufssignale aufgrund einer automatischen Auswertung von Marktdaten oder Nachrichten erzeugt werden, die durch die entsprechenden Aufträge automatisch umgesetzt und die automatisch in das Handelssystem eingestellt werden.

Gemäß dieser Definition fallen somit z. B. auch Smart-Order-Routing-Systeme (SORs), Quote-Maschinen von Market Makern und Spezialisten (verbindliche Quotes), oder Electronic Eyes unter einen Handelsalgorithmus.

2. Systeme, die nur zur Weiterleitung von Aufträgen zu einem oder mehreren Handelsplätzen dienen

Nach § 33 Absatz 1a Satz 1 Wertpapierhandelsgesetz zählen nicht zum algorithmischen Handel Systeme, die „nur zur Weiterleitung von Aufträgen zu einem oder mehreren Handelsplätzen oder zur Bestätigung von Aufträgen verwendet“ werden. Hierzu zählen nur solche System und die diesen zugrunde liegenden Algorithmen, die nicht selbständig über die Wahl des Handelsplatzes oder Kriterien wie Stückzahl, Limitierung oder Einstellungszeitpunkt entscheiden. Vom Begriff des algorithmischen Handels sind also „klassische“ Orderrouting-Systeme ausgenommen, die z.B. den Auftrag eines Kunden, ggf. nach einer Plausibilitätsprüfung oder Prüfung der Kontodeckung, allein nach den durch den Kunden vorgegebenen Kriterien an den durch den Kunden vorgegebenen Handelsplatz weiterleiten.

3. Kennzeichnungspflicht

Gemäß § 72 a der Börsenordnung für die Frankfurter Wertpapierbörse bzw. § 17 a der Börsenordnung für die Eurex Deutschland und die Eurex Zürich besteht die Pflicht, diesen Handelsalgorithmus (diese Handelsalgorithmen) in seiner (ihrer) Gesamtheit zu kennzeichnen. Nicht zu kennzeichnen sind dessen Einzelelemente, auch wenn diese jeweils für sich betrachtet als eigenständige Handelsalgorithmen bezeichnet werden könnten.

4. Bedeutung von Parametern für die Unterscheidung von Algorithmen

Die Erfassung (Identifikation) und Kennzeichnung der Algorithmen hat unter Berücksichtigung der jeweilig möglichen Parametrisierung zu erfolgen. **Parameter** bestimmen, welche Kette von Algorithmen und welche Kette von Anweisungen innerhalb

eines Algorithmus zur Ausführung kommen können. Parameter unterscheiden sich nach folgenden Eigenschaften:

- **Wertetyp der Parameter:** Es ist zwischen kategorialen (nominalskalierte oder ordinalskalierte mit wenigen Ausprägungen) und kontinuierlichen Parametern zu unterscheiden.
- **Zeitliche Gültigkeit der Parameter:** Hier wird unterschieden, ob Parameter quasi statisch sind oder dynamisch Änderungen erfahren können. Bei Parametern, die bei Aufruf einem Algorithmus übergeben werden, ist weiterhin entscheidend, ob der Wertebereich a-priori bekannt und überschaubar ist und anzunehmen ist, dass sich dieser mit/ob den unterschiedlichen Geschäftstätigkeiten wenig im Zeitverlauf ändert. Zudem soll unterschieden werden, ob Parameter, die bei Aufruf eines Algorithmus mitgegeben werden, sich im weiteren Verlauf der Anweisungsprüfungen des Algorithmus ändern können.
- **Neutrale Parameter** sind solche, die nicht das Verhalten/Abfolge der Anweisungen innerhalb eines Algorithmus oder die Abfolge der eingesetzten Algorithmen verändern, sondern lediglich den Ort, Zeit und Subjekt eines laufenden Algorithmus bzw. laufender Algorithmen bestimmen. Typische neutrale Parameter sind also Produkt bzw. Produktgruppen oder Produktarten (Futures, Optionen, ETFs)

Hierbei ergibt sich der zu erfassende Algorithmus aus den möglichen Kombinationen (Algorithmus mal Ausprägung eines Parameters). Eine Berücksichtigung der Parameter zur Abgrenzung und damit gesonderten Kennzeichnung eines Algorithmus hat dann zu erfolgen, wenn es sich quasi-statische, a-priori bekannte kategoriale (Aufruf-) Parameter handelt, die sich während einer laufenden Instanz des Algorithmus nicht mehr ändern, ohne, dass der Algorithmus bzw. eine spezifische Anweisungsabfolge hiermit gestoppt wird. Änderungen neutraler Parameter sind bei der Kennzeichnung **nicht** zu berücksichtigen. Dies gilt auch für kategoriale Parameter, die die Anweisungsabfolge eines Algorithmus nicht verändern.

Algorithmen, deren Anweisungsabfolge sich in der Regel durch eine dynamische Parametrisierung ergibt bzw. verändert, sind hinsichtlich der Änderung der Anweisungsabfolge nicht gegeneinander abzugrenzen. Dies gilt insbesondere bei Parameteränderungen des kontinuierlichen Wertetyps.

5. Beispiele zu Punkt 1 - 4

- a. Ein Handelsteilnehmer betreibt einen Execution-Algorithmus, der je nach Parameter z.B. einen TWAP oder VWAP abbildet. Die Parameter, die steuern, ob Anweisungsabfolgen für einen TWAP (z.B. Parameter A mit Wert 1010) respektive VWAP (z.B. Parameter A mit Wert 2020) Anwendung finden, müssen bei der Erfassung bzw. Kennzeichnung der Rechenkette berücksichtigt werden. Demnach liegen bei dem Handelsteilnehmer zwei zu kennzeichnende Algorithmen vor. Typische Parameter bei TWAP/VWAP, wie Min/Max % Volumen und „I would price“, erfordern keine

Abgrenzung und Kennzeichnung als unterschiedliche Algorithmen, da es sich um hier um kontinuierliche Parameter handelt.

- b. Ein Handelsteilnehmer betreibt einen Quotierungsalgorithmus z.B. für eine Aktie, die einen liquideren Heimatmarkt hat, der vormittags noch geschlossen ist. Falls der Heimatmarkt nicht offen ist, erfolgt die Quotierung mittels der Berücksichtigung der Futuresmärkte. Der Parameter, der steuert, worauf eine Quotierung basiert, ist bei der Erfassung und Kennzeichnung zu berücksichtigen, da auch hier die relevanten Ausprägung (z.B. Heimatmarkt offen ja/nein) quasi-statisch ist und vorab der Wertebereich absehbar ist. Parameter, die z.B. die zu berücksichtigende Orderbuchtiefe des Heimatmarktes, die Aktualisierungshäufigkeit und das Quotierungsvolumen steuern, sind bei der Unterscheidung für eine Kennzeichnung nicht zu berücksichtigen.
- c. Ein Handelsteilnehmer hat z.B. ein System „Mein Handel“, das automatisiert Market Making und statistische Arbitrage betreibt. Ein solches System hat demnach mindestens zwei Algorithmen, auch wenn die beiden Geschäftsfelder in „einem System“ programmiert sind, da nicht anzunehmen ist, dass dynamisch vor jedem Auftrag geprüft wird, ob entweder ein Auftrag zur Durchführung der statistischen Arbitrage oder Market Making eingestellt, geändert oder gelöscht wird. Demnach gelten also ein Teil der Anweisungen in dem System immer nur für das Market Making und umgekehrt ein Teil der Anweisungen immer nur für die statistische Arbitrage. Sofern der Handelsteilnehmer das System „Mein Handel“ bei jeder Handelsaktivität und lediglich als ein und denselben Algorithmus kennzeichnet, wird dadurch die Verpflichtung zur individuellen Kennzeichnung von einander zu unterscheidender Algorithmen nicht erfüllt.
- d. Ein Handelsteilnehmer betreibt ein „Smart-Orderrouting-System“, welches unter Berücksichtigung der aktuellen Orderbuchlagen mehrerer Handelsplattformen entscheidet, einen Auftrag insgesamt oder in Teilen an eine oder mehrere Handelsplattformen zu übermitteln, um eine Orderausführung zum aktuell besten zu erzielenden Preis zu erreichen. Da die dem System zugrunde liegenden Handelsalgorithmen nicht lediglich der Weiterleitung von Aufträgen an eine Handelsplattform dienen, sondern automatisiert ohne menschliches Zutun und unter Berücksichtigung aktueller Marktdaten über den Zeitpunkt, die Stückzahl und Limitierung der einzelnen Teilausführungen des Auftrags entscheiden, handelt es sich um algorithmischen Handel. Die erteilten Aufträge und die verwendeten Handelsalgorithmen unterliegen der Kennzeichnungspflicht.
- e. Ein Handelsteilnehmer betreibt einen Execution-Service, bei dem bis zu zwei Algorithmen (Algorithmus A und B) zusammenarbeiten können bis der zugrundeliegende Auftrag abgearbeitet ist. Hier ist der Entscheidungspfad im Hinblick auf die eingesetzten Systeme zu verstehen und nicht im Sinne eines „order audit trail“ zu verstehen. Auch wenn mehrfache und wiederholte Änderungen an einem Auftrag vorliegen, so ist nur die Kombination A&B als Entscheidungspfad zu übermitteln.

- f. Ein Handelsteilnehmer betreibt einen Stop-Order-Algorithmus, der je nach Parametrisierung einen bestimmten Typ als Schwellenwert definiert. So kann z.B. die Geld, Brief oder der letztgehandelte Preis als Schwellenwert definiert werde. Auch wenn es sich hierbei um kategoriale Parameter handelt, ändern diese nicht die Abfolge der Anweisungen innerhalb eines Algorithmus und sind daher bei der Kennzeichnung nicht berücksichtigen. Die Parameter sind somit neutral, da sich die Anweisungsabfolge nicht ändert.

6. Kennzeichnungsschlüssel

Die Kennzeichnung eines Handelsalgorithmus muss dabei eindeutig sein und der hierfür verwendete numerische Kennzeichnungsschlüssel darf im Zeitverlauf nicht verändert werden, wenn die gleiche Sequenz der eingesetzten Entscheidungen vorliegt, d. h. solange der Handelsalgorithmus nicht geändert wird. Dies ist notwendig, damit mit der Kennzeichnung eine Unterscheidbarkeit der einzelnen eingesetzten Handelsalgorithmen erzielt werden kann. Sollte sich die Art und Weise verändern, **wie** eine Entscheidung in einem Handelsalgorithmus getroffen wird, so ist auch eine Änderung der Kennzeichnung notwendig.

Mit der Kennzeichnung sind die unterschiedlichen Formen und Ausgestaltungen des algorithmischen Handels voneinander abzugrenzen. Die Kennzeichnung eines erfassten Algorithmus muss eindeutig sein, das heißt, sie muss sich von der Kennzeichnung eines anderen verwendeten Algorithmus des Handelsteilnehmers **unterscheiden**.

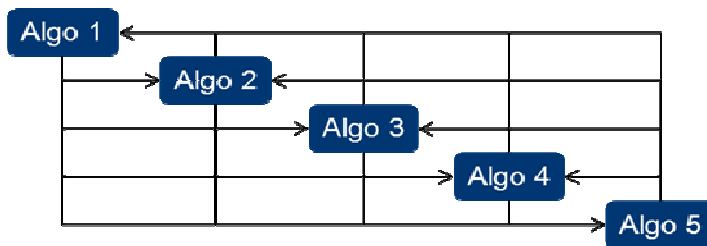
Der numerische Kennzeichnungsschlüssel muss **im Zeitverlauf unverändert** bleiben, solange der Algorithmus nicht geändert wird. Insbesondere dynamische und nicht manuelle Parameteränderungen (siehe unten) sind nicht als maßgebliche Änderung anzusehen. Ebenso sind nicht materielle Änderungen, die sich durch notwendige Wartung, Fehlerbehebung und Release-Updates bedingen, nicht zu berücksichtigen.

Beabsichtigt ein Handelsteilnehmer, einen Kennzeichnungsschlüssel, der für einen nicht mehr genutzten Algorithmus verwendet wurde, erneut zu nutzen, so ist die notwendige Eindeutigkeit und Unterscheidbarkeit der Zuordnung gegeben, wenn die neue Nutzung frühestens 3 Monate nach der letztmaligen Verwendung für einen anderen Algorithmus erfolgt oder wenn der Handelsteilnehmer die Handelsüberwachungsstelle vor der erneuten Nutzung hierüber unterrichtet.

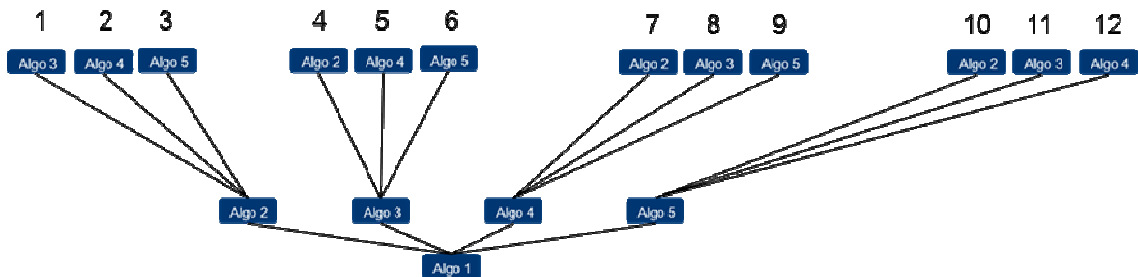
7. Art und Weise der Kennzeichnung

Die Art und Weise der Kennzeichnung der Handelsalgorithmen, d.h. die Logik der Codierung der jeweiligen Rechenkette, obliegt dem unmittelbaren Handelsteilnehmer. Im Folgenden werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, die Aufzählung ist jedoch nicht abschließend. Den unmittelbaren Handelsteilnehmern sollen lediglich Möglichkeiten aufgezeigt werden, welche Methoden die bestehenden Anforderungen erfüllen und daher verwendet werden könnten.

- a. Ein Handelsteilnehmer hat beispielsweise fünf Algos (siehe Schaubild). Aufträge werden im Beispiel von Algos 1 bis 5 erzeugt bzw. verändert. Im Folgenden läuft ein Auftrag durch Algo 1, wird dann jedoch im weiteren Verlauf durch Algos 2, 3, 4 und 5 verändert, bevor dieser XETRA oder EUREX erreicht. Hingegen kann der Auftrag auch zunächst durch Algo 5 erzeugt werden und im Anschluss von Algos 2, 3, 4 und 1 verändert werden, bevor dieser XETRA oder EUREX erreicht. Die erste Kette würde die Kennzeichnung „12345“ erhalten, während die zweite Kette mit „52341“ gekennzeichnet würde.



- b. Ein Handelsteilnehmer hat wiederum beispielsweise fünf Algos (siehe Schaubild). Der Auftrag wird zunächst durch Algo 1 erzeugt und im Folgenden von Algo 2 verändert. Im nächsten Schritt wird der Auftrag wiederum von Algo 4 angefasst und entsprechend verändert. Der Auftrag könnte aber auch zunächst von Algo 3 verändert werden und im Anschluss von Algo 4. Der Handelsteilnehmer muss der Entscheidungskette einen eindeutigen Kennzeichnungsschlüssel geben. Die Kette Algo 1 + Algo 2 + Algo 4 würde in diesem Beispiel die Kennzeichnung „2“ erhalten, während die Kette Algo 1 + Algo 3 + Algo 4 die Kennzeichnung „5“ erhält.



- c. Ein Handelsteilnehmer hat wiederum zum Beispiel fünf eingesetzte Algos (siehe Schaubild). Aufträge werden im Beispiel von Algos 1 und 5 erzeugt, aber je nach Situation, werden in der Reihenfolge unterschiedliche Ketten von Entscheidungen aus den jeweiligen Anweisungen gebildet. Hiermit ergeben sich zwei unterschiedliche Möglichkeiten zur Kennzeichnung. Mit der Auftragseinstellung, Änderung oder Löschung muss der Handelsteilnehmer nun den eindeutigen Kennzeichnungsschlüssel für die jeweilige Entscheidungskette mitliefern. Die Kette *Algo 1 + Algo 3 + Algo 2* und *Algo 4*, als Handelsalgorithmus, würde dabei die Kennzeichnung „1“ erhalten, wohingegen die Kette *Algo 5 + Algo 2 + Algo 3* und *Algo 1*, als separater Handelsalgorithmus, die Kennzeichnung „2“ tragen würde.



8. Handel unmittelbarer Handelsteilnehmer über Dritte

Falls ein unmittelbarer Handelsteilnehmer („ORS-Nutzer“) Einstellungen, -änderungen oder -löschungen von Orders in das Handelssystem der Börse über einen anderen unmittelbaren Handelsteilnehmer („ORS-Anbieter“) per Orderrouting (auch als „Direct Market Access“ bezeichnet) vornimmt, so hat der ORS-Nutzer dafür Sorge zu tragen dass der ORS-Anbieter an der Erfüllung der den Handelsteilnehmer treffenden Kennzeichnungspflichten in geeigneter Weise mitwirkt, um eine Unterscheidbarkeit und eindeutige Zuordnung der gewählten Kennzeichnung zu gewährleisten. Dies kann z. B. dadurch erfolgen, dass der Handelsteilnehmer zusätzlich zu der von ihm gewählten Kennzeichnung ein Teilnehmerkürzel, welches ihn als Urheber des Auftrags ausweist, über den Dritten an das Handelssystem der Börse übermittelt.