

Seizoensanomalieën wereldwijd

Dr. N.L. van der Sar en Drs. T. Dröge

I Inleiding

Seizoens- of kalenderanomalieën betreffen het systematisch buitengewoon zijn van aandelenrendementen op reguliere tijdstippen, zoals in de maand januari, aan het eind van het jaar, rond het begin van de maand en op maandag. Op tal van aandelenmarkten over de gehele wereld blijken deze patronen in tijdreeksen van rendementen voor te komen (voor een overzicht zie bijvoorbeeld Gultekin en Gultekin, 1983, Agrawal en Tandon, 1994, en Hawawini en Keim, 1995). Dit verschijnsel is inconsistent met de (zwakke vorm van de) efficiënte markthypothese, omdat voorzien kan worden wanneer rendementen buitengewoon hoog of laag zullen zijn. Immers, in een efficiënte markt is alle relevante beschikbare informatie op ieder moment opgenomen in de koers (Fama, 1970), dus ook de informatie die besloten ligt in historische koersbewegingen. Het belang van informatiele efficiëntie is vooral dat van een optimaal functionerende aandelenmarkt als allocatiemechanisme van vermogen, naast allerlei praktische implicaties van een altijd correcte prijs betalen of ontvangen voor een aandeel (vergelijk hiervoor bijvoorbeeld Keane, 1983).

Als men rendementen waarneemt die systematisch afwijken van wat als normaal kan worden beschouwd dan zijn de volgende drie vragen opportuun. De eerste is of het rendement wel goed wordt vastgesteld. Dit lijkt misschien vreemd, maar dat wat als een koerssprong wordt geregistreerd kan het gevolg zijn van een verschuiving binnen de 'bid-ask spread' terwijl de onbekende 'echte' koers onveranderd ergens in het midden ligt. Vandaar dat bij nogal wat

onderzoek in dit verband gekeken is naar een mogelijke samenhang met in de tijd op systematische wijze voorkomende meetfouten (zie bijvoorbeeld Keim, 1989). Maar de resulterende bijdrage blijkt veel te klein om een seizoen effect afdoende te kunnen verklaren. De tweede vraag is wat als een normaal of verwacht rendement moet worden gezien, en betreft dus de prijsvorming. Volgens de gangbare theorie mag een hoger aandelenrendement alleen worden verwacht ter compensatie ('trade-off') van het door beleggers als ongunstig ervaren hogere risico. Er is echter geen evenwichts- of 'asset-pricing'-model dat verenigbaar is met een marktwijde variatie van gerealiseerde aandelenrendementen in de tijdreeks zoals die bestaat bij seizoen effecten. Dan rijst onze derde vraag, namelijk hoe deze systematische afwijkingen van de fundamentele waarde opkomen en kunnen voortbestaan. Hierop gaan we later in.

In dit artikel onderzoeken we aandelenmarkten in twintig landen, namelijk Australië, België, Canada, Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Hongkong, Italië, Japan, Nederland, Noorwegen, Singapore, Spanje, Thailand, Verenigde Staten, Zuid-Afrika, Zuid-Korea, Zweden en Zwitserland, op het bestaan van het 'januari-effect', het 'eind-van-decembereffect', het

Dr. N.L. van der Sar is als Universitair Hoofddocent verbonden aan de capaciteitsgroep Accounting & Finance, sectie Finance & Investments van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Drs. T. Dröge is op dit moment werkzaam bij Robeco Groep. Hij schreef dit artikel op persoonlijke titel. Dank gaat uit naar Dr. M.A.J. Smith voor het waardevolle commentaar.

'wisseling-van-de-maandeffect' en het 'weekend-effect'. Op basis van dagelijkse slotkoersen van twintig representatieve aandelenindices bepalen we het rendementsverloop, voorzover mogelijk, over de periode 7 januari 1980 tot en met 4 april 1997. Subperiode-onderzoek moet vervolgens uitsluitend geven over het al dan niet aanhoudend bestaan van de vier seizoenanomalieën. Doel is om te komen tot een beter begrip van de aard en oorzaken van de effecten, onder meer om vast te stellen welke factoren belemmerend zijn voor een optimale allocatie van vermogen. Overigens, als blijkt dat genoemde seizoenanomalieën niet (meer) voorkomen, dan is daarmee natuurlijk nog geen empirische bewijsvoering geleverd voor een wereldwijd efficiënte prijsvorming op aandelenmarkten.

Het weekendeffect (het rendement op maandag, gemeten van slot vrijdag tot slot maandag, is lager dan op de overige dagen van de week) en het januari-effect (de dagelijkse rendementen in januari zijn hoger dan in de overige maanden) kunnen zonder meer beschouwd worden als de meest bestudeerde seizoenanomalieën, zo ook door Agrawal en Tandon (1994). Hun onderzoek betreft in totaal negentien landen, waarvan er vijftien ook in ons onderzoek voorkomen met voor ongeveer de helft een andere aandelenindex, en het strekt zich uit over een vroegere tijdsperiode, namelijk vanaf het begin 1971 tot medio 1987. We zullen bezien of, onder meer, hun conclusies van een in de loop der tijd minder sterke manifestatie van negatieve rendementen op maandag en ook op dinsdag, en van een persistente aanwezigheid van relatief hoge januari-rendementen nog steeds geldig zijn. Heel goed voorstelbaar is namelijk dat de reductie van allerlei arbitragebelemmeringen intussen heeft geleid tot de verdwijning van genoemde seizoenanomalieën (bijvoorbeeld Kamara, 1997, laat zien dat de gerealiseerde daling in transactiekosten een van de belangrijkste oorzaken vormt voor het afgenomen weekendeffect in de Verenigde Staten). Zo suggereren Haugen en Jorion (1996) de eventualiteit van het in de tijd naar voren schuiven en uiteindelijk wegraken van het januari-effect. Inzicht daaromtrent kan mogelijk worden ontleend aan het eind-van-december-effect (het dagelijkse rendement tussen kerst en oud en nieuw is hoger dan gedurende de rest van het jaar), dat overigens ook is onderzocht door

Agrawal en Tandon (1994). Ten slotte, het wisseling-van-de-maandeffect (het dagelijkse rendement gedurende de vierdaagse periode rond het begin van de maand, te weten de eerste drie dagen samen met de laatste dag van de voorgaande maand, is hoger dan gedurende de rest van de maand) kent een wat kortere historie dan het weekendeffect en het januari-effect, maar is in het overgrote deel van de door Agrawal en Tandon onderzochte landen manifest aanwezig. Ten aanzien van andere seizoenanomalieën, zoals het door Agrawal en Tandon als vijfde en laatste behandelde vrijdag-de-dertiende-effect, bestaan er niet of in veel mindere mate indicaties voor een wereldwijde aanwezigheid en bestaat er dus onvoldoende grond voor opname in ons onderzoek.

Gebruik van zeer recente gegevens voor een groot aantal landen kan om ten minste twee redenen bijdragen tot de kwaliteit van het onderzoek. Allereerst kunnen uitkomsten op basis van nieuwe data eerdere bevindingen uit de literatuur valideren. Let wel, zeer veel onderzoekers hanteren (min of meer) dezelfde weinige datasets met het gevaar dat een theorie wordt aangepast of vernieuwd op basis van de eigenschappen van een bepaalde dataset zonder verdere toetsing (behalve dan natuurlijk op diezelfde dataset). Dit probleem van 'data-snooping' (zie bijvoorbeeld Lo en MacKinlay, 1990) kan worden vermeden door nieuwe data, dat wil zeggen recentere gegevens en/of andere landen, te gebruiken voor zogenaamde 'out-of-sample tests'. Zo'n aanpak verkleint de kans dat een toevallig in een bepaalde dataset aanwezig zijnd patroon wordt veralgemeniseerd tot een empirische wetmatigheid. Ten tweede kunnen verschillen tussen landen, bijvoorbeeld op het gebied van wet- en regelgeving, op hun invloed worden onderzocht en kan worden bepaald of nationale dan wel internationale factoren oorzaak zijn van het bestaan van seizoenanomalieën. Overigens vertegenwoordigen de in ons onderzoek opgenomen aandelenmarkten samen meer dan 90% van de marktgebonden aandelenhandel.

De opbouw van dit artikel is als volgt. Paragraaf 2 bevat een korte bespreking van de data, met name van de gebruikte aandelenindices, en van de gevolgde methodologie. Elk van de paragrafen 3-6 bespreekt een seizoenanomalie

met bijbehorende verklaringen, en presenteert empirische resultaten zowel voor de gehele onderzoeksperiode als voor de twee subperiodes. Paragraaf 3 behandelt het januari-effect. In paragraaf 4 gaan we in op het eind-van-december-effect en op een mogelijke relatie met het verloop van het januari-effect. In paragraaf 5 beschouwen we het wisseling-van-de-maandefect. Paragraaf 6 bespreekt het weekendeffect. Onder meer presenteren we empirische resultaten die het anticiperen van de markt op verschillen in informatie-gebaseerde handel over de dagen van de week als mogelijke verklaring voor het week-

endefect ondersteunen. Paragraaf 7 sluit af met enkele conclusies.

2 Data en Methodologie

De keuze voor onderzoek naar seizoensanomalieën in rendementen van aandelenindices in plaats van individuele aandelen is ingegeven door de wens om uitspraken te doen over de marktwijde rendementsontwikkeling voor landen. Bijgevolg kijken we dus niet naar de eventuele rol hierbij van het 'small-firm-effect'. De dagelijkse

Tabel 1: De gebruikte aandelenindices voor 20 landen met vermelding van het type (herbeleggingsindex H of prijsindex P), de periode waarover wordt gemeten en het bijbehorende gemiddelde dagrendement in procenten

<i>Land</i>	<i>Index</i>	<i>Type</i>	<i>Meetperiode</i>	<i>Gemiddeld dagrendement</i>
Australië	SE All Ordinary	H	7/1/80-5/3/93	0.056
België	Banque Bruxelles Lambert	P	7/1/80-4/4/97	0.040
Canada	Toronto SE 300 Composite	H	7/1/80-4/4/97	0.040
Denemarken	Copenhagen SE General	H	7/1/80-5/3/93	0.057
Duitsland	Frankfurt Commerzbank	H	7/1/80-4/4/97	0.049
Engeland	FTSE Total Non-financial	H	7/1/80-4/4/97	0.069
Frankrijk	CAC General	H	7/1/80-2/12/93	0.068
Hongkong	Hang Seng	H	7/1/80-4/4/97	0.090
Italië	Milan Comit General	H	7/1/80-4/4/97	0.066
Japan	Tokyo SE (TOPIX)	H	7/1/80-4/4/97	0.033
Nederland	CBS Herbeleggingsindex	H	7/1/80-4/4/97	0.071
Noorwegen	Oslo SE General	P	3/1/83-4/4/97	0.069
Singapore	Singapore All Share	P	6/1/86-4/4/97	0.031
Spanje	Madrid SE General	P	7/1/80-4/4/97	0.058
Thailand	Bangkok Book Club	P	7/1/80-4/4/97	0.044
Verenigde Staten	S&P 500 Composite	H	7/1/80-4/4/97	0.062
Zuid-Afrika	SA Industrial	P	7/1/80-25/6/93	0.076
Zuid-Korea	Korea SE Composite	P	7/1/80-4/4/97	0.050
Zweden	Veckans Affarer Weighted All Share	P	7/1/80-4/4/97	0.079
Zwitserland	SBC General	P	7/1/80-4/4/97	0.036

slotkoersen op basis waarvan de rendementen worden bepaald, zijn afkomstig van Datastream. Uit hoofde van representativiteitsoverwegingen is, indien mogelijk, gekozen voor een waardegevoegene herbeleggingsindex van alle aandelen. Onze interesse gaat immers niet zozeer uit naar het gemiddelde koersverkoop van bijvoorbeeld de meest verhandelde aandelen, maar meer naar de rendementsontwikkeling van de gehele markt. Reden daartoe is onder andere het verkrijgen van meer inzicht over het functioneren van de aandelenmarkt met betrekking tot de allocatie van vermogen in een land en, in relatie daarmee, over factoren die een optimale werking daarvan belemmeren. Een dergelijke index wordt vaak gehanteerd als proxy voor de marktportefeuille, en kent als zodanig applicatiemogelijkheden in de praktijk, bijvoorbeeld als benchmark bij performance-meting. Vandaar dat bijvoorbeeld in het geval van de Verenigde Staten de voorkeur is uitgegaan naar de Standard & Poor's 500 Composite boven de Dow Jones Industrial Average, waarin slechts een klein aantal, niet-marktconform gewogen aandelen vertegenwoordigd is. Echter, voor een aantal landen zijn de keuzemogelijkheden binnen Datastream beperkt (vaak tot één) en hanteren we bijgevolg een aanwezige prijsindex. Vanuit het oogpunt van representativiteit zijn alleen landen geselecteerd waarvoor ten minste tien jaar aan dagelijkse slotkoersen beschikbaar is. Onze onderzoeksperiode betreft, in principe, 7 januari 1980 tot en met 4 april 1997. Van twintig landen die ten slotte geschikt blijken voor een nadere analyse vermeldt tabel 1 enkele karakteristieken, zoals de aandelenindex die wordt toegepast en het bijbehorende gemiddelde dagrendement.

Subperiode-onderzoek wordt uitgevoerd om eventueel kenmerkende verschuivingen van de seizoensanomalieën in de tijd te traceren. De totale periode 7 januari 1980 tot en met 4 april 1997 is daartoe in tweeën gesplitst, namelijk subperiode I: 7 januari 1980 tot en met 5 augustus 1988 en subperiode II: 8 augustus 1988 tot en met 4 april 1997. Prettige bijkomstigheid is dat subperiode II vlak na de door Agrawal en Tandon (1994) gehanteerde onderzoeksperiode ligt, waardoor ontwikkelingen in de tijd gemakkelijker gevolgd kunnen worden. Voor een vijftal landen, te weten Australië, Denemarken, Frankrijk, Singapore en Zuid-Afrika, blijkt de beschikbare

rendementsreeks van de betreffende index te kort om subperiode-onderzoek te kunnen uitvoeren. Ten slotte, om seizoenseffecten te meten maken we gebruik van dummy-vergelijkingen. Verschillen tussen het rendement op zekere dagen (meestal in een bepaald tijdsinterval) en op de overige dagen worden als significant aangemerkt als ze bestaan met ten minste 95% betrouwbaarheid, dus op 5%-niveau.

3 Januari-effect

Tot de eersten die relatief hoge rendementen registreren in de maand januari behoren Rozeff en Kinney (1976). Onder meer Roll (1983) noemt de mogelijke invloed van de bid-ask bias als gevolg van verkoopdruk aan het eind van december, terwijl juist kopers zeer actief zijn aan het begin van het nieuwe jaar. Daarnaast stelt Roll vast dat het vooral kleine aandelen zijn waarvoor hoge januarirendementen worden waargenomen (small-firm-effect, vergelijk ook Keim, 1983). Belangrijk hierbij kan de invloed zijn van het zogenaamde 'tax-loss selling' (zie bijvoorbeeld Roll, 1983, en Reinganum, 1983). Slecht presterende aandelen worden door individuele beleggers voor het eind van het fiscale jaar verkocht in verband met de aftrekbaarheid van verliezen (die daadwerkelijk zijn gerealiseerd in tegenstelling tot 'papieren' verliezen) voor belastingen. Daarbij gaat het vooral om kleine aandelen, omdat die het meest volatiel zijn. Volgens Ritter (1988) wordt een deel van de opbrengsten uit tax-loss selling door individuele beleggers niet direct herbelegd op de aandelenmarkt ('parking the proceeds') maar pas in januari en dan vooral in kleine aandelen. Daarnaast kunnen cashflow-ontvangsten uit andere bronnen, zoals eindejaarsbonussen, bijdragen tot de kooplust van individuele beleggers in januari. Haugen en Lakonishok (1988) wijzen op de mogelijke betekenis van 'window dressing' door professionele beleggers, die in verband met een jaarlijkse performance-evaluatie hun portefeuille aanpassen ('portfolio rebalancing'), vooral door verliesgevende, vaak kleine aandelen te verwijderen (vergelijk ook Ritter en Chopra, 1989).

Hoewel het empirische onderzoek in hoofdzaak betrekking heeft op de Verenigde Staten – en waarom ook niet, tenslotte is de Amerikaanse aandelenmarkt verreweg het grootst – blijkt het

Tabel 2: Gemiddelde dagelijkse rendementen per maand van het jaar voor aandelenindices in 20 landen (in procenten, * geeft aan dat er een significant verschil bestaat op 5%-niveau tussen het rendement in de betreffende maand en de rest van het jaar)

	<i>Januari</i>	<i>Februari</i>	<i>Maart</i>	<i>April</i>	<i>Mei</i>	<i>Juni</i>	<i>Juli</i>	<i>Augustus</i>	<i>September</i>	<i>Oktober</i>	<i>November</i>
Australië	0,089	-0,049	0,111	0,204*	0,094	-0,036*	0,157*	0,105	0,045	-0,130	0,016
België	0,133*	0,117	0,061	0,076	-0,062*	-0,026	0,076	0,006	-0,022	-0,022	0,029
Canada	0,067	0,062	0,010	0,026	0,092	-0,014	0,063	0,084	-0,090*	-0,001	0,109
Denemarken	0,161*	0,007	0,069	0,082	0,062	0,079	0,083	0,004	-0,044*	0,074	-0,017
Duitsland	0,042	0,111	0,077	0,071	0,001	0,080	0,030	0,045	-0,050*	0,038	0,033
Engeland	0,164*	0,088	0,072	0,135	0,016	0,034	0,059	0,098	-0,031*	0,005	0,081
Frankrijk	0,151	0,208*	0,119	0,164	-0,004	-0,077*	0,032	0,139	-0,013	-0,031	0,068
Hongkong	0,264*	0,131	-0,109*	0,187	0,156	0,014	0,156	-0,012	-0,092*	0,153	0,034
Italië	0,281*	0,163	0,092	0,160	-0,004	-0,100*	0,077	0,102	-0,091*	0,005	-0,006
Japan	0,085	0,023	0,066	0,100	0,037	-0,041	0,030	0,062	-0,057	0,008	-0,019
Nederland	0,140	0,030	0,129	0,113	0,118	0,052	0,053	0,055	-0,007	0,006	0,053
Noorwegen	0,277*	0,091	0,120	0,168	0,078	-0,086*	0,151	0,018	-0,024	-0,050	-0,070
Singapore	0,142	0,103	-0,077*	0,087	0,155*	0,018	0,027	-0,067	-0,085*	-0,102	0,015
Spanje	0,256*	0,132	0,038	0,056	0,132	0,017	0,074	0,041	-0,085*	-0,043	0,041
Thailand	0,093	0,016	0,012	0,058	0,099	0,096	0,064	0,007	-0,013	-0,005	-0,048
Verenigde Staten	0,129	0,062	0,021	0,070	0,095	0,038	0,060	0,070	-0,021*	0,048	0,090
Zuid-Afrika	0,148	0,118	0,110	0,058	0,114	-0,016*	0,136	0,070	0,082	-0,038	-0,010
Zuid-Korea	0,068	-0,007	0,130	0,039	0,060	0,008	0,115	-0,088*	0,023	0,070	0,112
Zweden	0,210*	0,168	0,063	0,065	0,076	0,029	0,155	-0,012	-0,076*	0,062	0,094
Zwitserland	0,056	0,044	0,033	0,026	0,035	0,061	0,018	0,049	-0,061*	0,027	0,049

januari-effect ook te bestaan in andere landen (zie bijvoorbeeld Agrawal en Tandon, 1994) en niet alleen voor kleine aandelen (vergelijk Gultekin en Gultekin, 1983). De vaak geopperde 'tax-loss selling'-hypothese blijkt niet altijd te voldoen als mogelijke verklaring voor het januari-effect (bijvoorbeeld Brown, Keim, Kleidon en Marsh, 1983, stellen dat resultaten voor de Verenigde Staten en Australië in dit verband tegenstrijdig zijn, en Agrawal en Tandon, 1994, vinden voor vijf van de in totaal negentien door hen onderzochte landen inconsistente uitkomsten). Het januari-effect kan dus zeker niet worden toegeschreven aan één enkele factor, maar moet eerder worden gezien als het gevolg van de werking van een samenstel van krachten.

Tabel 2 (zie pagina 183) toont de door ons over de totale onderzoeksperiode gemeten gemiddelde dagelijkse rendementen over twintig landen. Het januari-effect blijkt aanwezig te zijn in slechts acht landen, waaronder niet de Verenigde Staten en Nederland. Een vergelijking met de resultaten van Agrawal en Tandon suggereert dat er sprake is van een afname (dit is misschien wat voorzichtig gesteld, maar Agrawal en Tandon gebruiken voor de overeenkomstige landen soms andere aandelenindices en voeren bovendien geen formele toets uit op de statistische significantie van het verschil tussen de dagelijkse rendementen in januari en in de overige maanden). Het beeld van een in de loop der jaren internationaal verdwijnend januari-effect wordt bevestigd door ons subperiode-onderzoek. Namelijk, voor de betreffende landen wordt het januari-effect meestal alleen gesignaleerd in subperiode I, dus niet meer in subperiode II. Voor wat betreft de Verenigde Staten mag ons resultaat opvallend worden genoemd, omdat op basis van cijfers tot en met 1993 Haugen en Jorion (1996) nog concluderen dat er geen enkele aanleiding bestaat voor een eventuele verdwijning van het januari-effect in de Verenigde Staten. Wel stellen ze met nadruk dat, in het licht van de algemene bekendheid van het januari-effect onder professionele beleggers, 'one would expect to see the January effect slide into the preceding year until it utterly disappears' (Haugen en Jorion, p. 27). Immers, een winstgevende strategie in anticipatie op het januari-effect kan tegen relatief geringe kosten worden opgezet, bijvoorbeeld via de futuresmarkt of aan de hand van beleggingsfondsen (veel

goedkoper dan door middel van transacties in aandelen). De resulterende koersdruk zal dan, normaal gesproken, leiden tot een vervroeging van de uitvoering van zo'n strategie om de markt voor te blijven. Welnu, het lijkt aannemelijk dat dit scenario zich ten slotte toch voltrokken heeft. We komen hierop nog terug in paragraaf 4, maar sowieso geldt dat (directe) empirische ondersteuning hiervoor moeilijk te geven is (vergelijk ook paragraaf 6). Ten aanzien van Nederland kan ook de conclusie worden getrokken dat de januari-rendementen, gemiddeld genomen, niet meer onevenredig hoog zijn in vergelijking met de andere maanden, dit in tegenstelling tot vroeger (zie bijvoorbeeld Van den Bergh en Wessels, 1985, en Agrawal en Tandon, 1994).

Ten slotte blijkt de rendementsperformance in de zomer matig te zijn. Juni is niet al te best, net zomin als augustus en oktober. En in september zijn de rendementen in maar liefst elf van de twintig landen slechter dan in de overige landen. Dit laatste is min of meer vergelijkbaar met de resultaten van Gultekin en Gultekin (1983), maar zeker niet met die van Agrawal en Tandon (1994). Jacobsen (1997) onderzoekt de winstgevendheid van een aanverwante beleggingsstrategie met als uitgangspunt de beurswijsheid 'Sell in May and go away' (vergelijk Levis, 1985), ook wel bekend als de 'Halloween indicator'. Hierbij wordt tijdens de periode november-april belegd in aandelen en gedurende de zomer in kortetermijnstaatsobligaties. In vrijwel alle landen die voorkomen in het onderzoek van Jacobsen (1997) wordt de aandelenmarkt duidelijk verslagen. Een curieus resultaat, ondanks dat een plausibele verklaring ontbreekt en het dus aanvechtbaar is om hieraan predictieve waarde te ontleen.

4 Eind-van-decembereffect

Onze interesse voor de rendementsvorming gedurende de laatste dagen van december komt niet voort uit de aanwezigheid van meerdere feestdagen rond die tijd, namelijk kerst en oud en nieuw. Wel blijkt het rendement dat wordt gegenereerd op de laatste handelsdag voor feestdagen in de Verenigde Staten relatief hoog te zijn. Dit zogenaamde holiday-effect is ontdekt door Ariel (1990) en later bevestigd door Lakonishok en Smid (1988), overigens zonder een steekhoudende verklaring te geven. Maar, Cadsby

en Ratner (1992) vinden geen duidelijke empirische aanwijzingen voor een internationaal karakter van het holiday-effect. Belangrijk voor ons is dat de laatste dagen van december het eind van het jaar vormen en, als zodanig, informatief zouden kunnen zijn ten aanzien van verklaringen gelieerd met het januari-effect. Voor de meeste van de door Agrawal en Tandon (1994) bestudeerde negentien landen zijn van de dagelijkse rendementen in de laatste helft van december

vooral die tussen kerst en oud en nieuw erg hoog. Om dit resultaat toe te schrijven aan 'window dressing' en 'portfolio rebalancing' (vergelijk Lakonishok en Smidt, 1988, voor de Verenigde Staten) gaat volgens Agrawal en Tandon (1994) niet helemaal op voor de minder ontwikkelde vermogensmarkten in verband met de toendertijd aldaar minder invloedrijke positie van professionele beleggers.

Onze resultaten in tabel 3 laten zien dat er op

Tabel 3: Gemiddelde dagelijkse rendementen van de dagen tussen kerst en oud-en-nieuw versus de rest van het jaar voor aandelenindices in 20 landen gemeten over de gehele periode 7/1/80-4/4/97, en significantie-aanduidingen voor de verschillen over de gehele periode en de subperiodes I:7/1/80-5/8/88 en II:8/8/88-4/4/97 (in procenten, * geeft aan dat er een significant verschil bestaat op 5%-niveau tussen het dagelijkse rendement na kerst tot oud en nieuw en de rest van het jaar, n.b. staat voor niet beschikbaar)

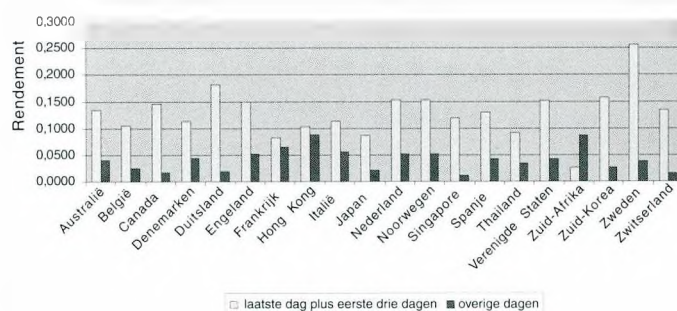
	<i>Kerst tot oud en nieuw</i>	<i>Rest</i>	<i>Gehele periode</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
Australië	0,258	0,055	*	n.b.	n.b.
België	0,131	0,039			*
Canada	0,231	0,039	*		*
Denemarken	0,329	0,054	*	n.b.	n.b.
Duitsland	0,172	0,048			
Engeland	0,279	0,067			*
Frankrijk	0,096	0,068		n.b.	n.b.
Hongkong	0,321	0,089			
Italië	0,291	0,063			*
Japan	0,176	0,032			
Nederland	0,189	0,070			
Noorwegen	0,536	0,065	*		*
Singapore	0,209	0,030		n.b.	n.b.
Spanje	0,119	0,057			
Thailand	0,465	0,040	*		*
Verenigde Staten	0,062	0,062			
Zuid-Afrika	0,386	0,073	*	n.b.	n.b.
Zuid-Korea	n.b.	0,051	n.b.	n.b.	n.b.
Zweden	0,362	0,076	*		*
Zwitserland	0,256	0,035	*		*

de dagen tussen kerst en oud en nieuw overwegend forse rendementen worden behaald. In acht van de twintig landen is het dagelijkse rendement aan het eind van december significant hoger dan op andere dagen, maar niet in de Verenigde Staten en Nederland. Een vergelijking met de bevindingen van Agrawal en Tandon ontbreekt, vooral omdat zij niet toetsen op de significantie van de verschillen. Opmerkelijk is dat van de vijftien landen waarvoor subperiode-onderzoek kan worden uitgevoerd, er acht zijn met significant hogere dagelijkse rendementen tussen kerst en oud en nieuw in subperiode II, maar geen enkel land in subperiode I. Daarmee blijkt het eind-van-decembereffect van recente aard te zijn. Deze waarneming is consistent met het in de tijd naar voren schuiven van het januari-effect, zoals al gesuggereerd in paragraaf 3. Of het ook uiteindelijk zal verdwijnen mag onzeker worden genoemd. Zo is het bijvoorbeeld niet te verwachten dat de concentratie van cash-ontvangsten aan het eind van het jaar zal afnemen, omdat die samenhangt met de inrichting van het betalingsverkeer. Overigens bevestigen onze uitkomsten wel dat window dressing en portfolio rebalancing, bijvoorbeeld door beheerders van pensioenfondsen (vergelijk Lakonishok, Shleifer, Thaler en Vishny, 1991), niet wordt uitgesteld tot aan het eind van december maar al eerder plaatsvindt, iets wat in het 'veld' al enige tijd bekend is.

5 Wisseling-van-de-maandeffect

De ontdekking van het wisseling-van-de-maandeffect kan in feite worden toegeschreven aan Ariel (1987). Bij het maken van een vergelijking tussen de rendementen in halfmaandelijke periodes voor de Verenigde Staten constateert hij dat de eerste vier dagen (+1, +2, +3 en +4) van de maand met daaraan toegevoegd de laatste dag (-1) van de vorige maand zeer rendabel zijn. Internationale bevestiging voor dit wisseling-van-de-maandeffect leveren Cadsby en Ratner (1992). Zij registreren systematisch buitengewone rendementen gedurende de vierdaagse periode [-1, +3] in Australië, Canada, Duitsland, Engeland, Verenigde Staten en Zwitserland, maar niet in Frankrijk, Hongkong, Italië en Japan. Soortgelijk zijn de resultaten van Agrawal en Tandon (1994), met Nederland als een van de elf landen (van de in totaal negentien onderzochte) waarin het wisseling-van-de-maandeffect significant is.

De meest plausibele verklaring komt van Ogden (1990), die een beslissende rol toekent aan de wijze waarop het betalingssysteem is georganiseerd en de als gevolg daarvan relatief grote beschikbaarheid aan liquiditeiten onder beleggers rond de wisseling van de maand. Een deel daarvan vindt zijn weg naar de aandelenmarkt en veroorzaakt daar een toename van de vraag, met als resultaat een stijging van de indexwaarde die hoger is dan gebruikelijk.



Figuur 1: Gemiddelde dagelijkse rendementen over het interval [-1, +3] rond het begin van de maand versus de overige dagen voor aandelenindices in 20 landen (procentueel)

De gemiddelde dagelijkse rendementen over het interval [-1, +3] die wij hebben gevonden voor de twintig landen in ons onderzoek zijn afgebeeld in figuur 1. Voor veertien van de twintig is dit significant hoger dan op de andere dagen en bestaat er dus een wisseling-van-de-maandeffect. Voor wat betreft de landen die ook voorkomen in het onderzoek van Cadsby en Ratner (1992) zijn onze uitkomsten precies hetzelfde. Ten slotte, ook Nederland kent een wisseling-van-de-maandeffect, maar minder extreem dan gemeten door Agrawal en Tandon (1994). De suggestie van het verminderen en mogelijk zelfs verdwijnen van dit effect in Nederland wordt versterkt door de resultaten van ons subperiode-onderzoek, namelijk wel significante verschillen in subperiode I maar niet meer in subperiode II. Overigens vinden wij geen aanwijzingen voor een internationaal afnemend wisseling-van-de-maandeffect.

6 Weekendeffect

Onderzoek van French (1980) naar de rendementsontwikkeling over de dagen van de week toont dat zowel de 'trading-time'-hypothese (rendementen worden alleen gegenereerd gedurende actieve handel en het verwachte rendement is dus hetzelfde op iedere dag van de week) als de 'calendar-time'-hypothese (rendementen worden continu in de tijd gegenereerd en het verwachte rendement op maandag is dus drie keer zo groot als dat op andere dagen) verworpen kunnen worden. In plaats daarvan blijkt het rendement op de Standard & Poor's Composite (1953-1977) systematisch lager te zijn op maandag (zelfs

negatief). De voor de hand liggende verklaring van uitstel tot het weekend voor wat betreft de verstrekking van juist negatieve informatie door ondernemingen wijst French van de hand (zie bijvoorbeeld ook Damodaran, 1989, en Conolly, 1991), omdat beleggers hierop kunnen anticiperen. Waarschijnlijk moet de oorzaak vooral worden gezocht in het handelsgedrag van verschillende groepen beleggers. In de gedachtegang van Miller (1988) staan de individuele beleggers centraal (vergelijk Lakonishok en Maberly, 1990, die een empirische uitwerking geven). Gedurende de werkweek hebben zij nauwelijks de tijd om hun beleggingsbeleid naar eigen inzichten vorm te geven. De tendens om dan eerder beleggings-

Tabel 4: Gemiddelde dagelijkse rendementen per dag van de week voor aandelenindices in 20 landen (in procenten, * geeft aan dat er een significant verschil bestaat op 5%-niveau tussen het rendement op de betreffende dag en de rest van de week)

	<i>Maandag</i>	<i>Dinsdag</i>	<i>Woensdag</i>	<i>Donderdag</i>	<i>Vrijdag</i>
Australië	0,052	-0,061*	0,067	0,103	0,121*
België	0,005	-0,023*	0,038	0,085	0,096*
Canada	-0,069*	0,050	0,096*	0,044	0,079
Denemarken	0,008	0,001*	0,099	0,107	0,070
Duitsland	0,008	0,007	0,100	0,094	0,034
Engeland	0,000*	0,057	0,114	0,074	0,099
Frankrijk	0,110	0,035	-0,030*	0,063	0,159*
Hongkong	-0,111*	0,123	0,213*	0,070	0,156
Italië	-0,076*	-0,030*	0,136	0,144	0,155*
Japan	-0,039*	-0,023	0,086	0,080	0,061
Nederland	-0,027*	0,064	0,126*	0,108	0,082
Noorwegen	-0,015*	0,005	0,075	0,117	0,163*
Singapore	-0,079*	0,041	0,076	0,062	0,055
Spanje	0,127*	0,009	-0,012*	0,055	0,112*
Thailand	-0,028	-0,063*	0,106	0,088	0,124*
Verenigde Staten	0,008	0,086	0,123	0,038	0,054
Zuid-Afrika	-0,040*	0,065	0,103	0,152*	0,097
Zuid-Korea	0,092	-0,027*	0,086	0,016	0,082
Zweden	-0,007*	0,032	0,063	0,123	0,183*
Zwitserland	-0,073*	-0,014*	0,089*	0,085*	0,093*

adviezen op te volgen en het relatief zeer grote aantal koopadviezen daaronder leidt vervolgens tot een surplus aan kooporders. Dat transacties geïnitieerd door verkooporders dus vooral op maandag plaatsvinden laat zich verklaren door de in het weekend veel lagere 'opportunity costs' voor het verwerken van informatie. Sias en Starks (1995) vinden empirische ondersteuning voor juist institutioneel beleggingsgedrag als de voornaamste bron van het weekendeffect. Daarbij stellen zij overigens dat institutionele beleggingsbeslissingen ook vaak berusten op beleggingsadviezen, misschien nog wel meer dan die van individuele beleggers.

In plaats van te kijken naar individuele en institutionele beleggers en hun beslissingsgedrag richten Foster en Viswanathan (1990) zich op de interactie tussen het (strategisch) handelen van verschillend geïnformeerde beleggers en market makers. De uit hun modelmatige aanpak voortvloeiende systematische patronen in de variantie van de koerswijzigingen, de transactiekosten en het handelsvolume zijn in overeenstemming met het weekendeffect. Namelijk, gesteld kan worden dat het voordeel van een geïnformeerde belegger groter zal zijn naarmate de markt langer dicht is, dus het grootst na het weekend. Transacties op basis van een dergelijk informatievoordeel zullen na de opening op maandag natuurlijk niet al te lang worden uitgesteld, in verband met het gevaar van algemene bekendwording. Vandaar dat meer informatie vrijkomt door transacties vroeg in de week en koersen minder gevoelig zijn voor transacties later in de week, met als implicatie dat de variantie van de koerswijzigingen het hoogste is op maandag en daarna afneemt. Dit zal leiden tot strategisch gedrag van de andere marktpartijen. Zo zullen market makers anticiperen door het stellen van een ruimere 'bid-ask spread' bij een grotere waarschijnlijkheid van op informatie gebaseerde handelorders. In samenhang daarmee zullen niet-geïnformeerde beleggers er mogelijk toe overgaan om transacties in de tijd te verschuiven. Als resultaat hiervan zijn op maandag de transactiekosten het hoogst en is het handelsvolume het laagst. Ten slotte, Sias en Starks (1995) laten zien dat systematische patronen in rendement en handelsvolume over de dagen van de week sterker aanwezig zijn bij door institutionele beleggers gedomineerde aandelen. Of hieruit kan worden afgeleid dat institutionele beleggers in het

algemeen beter geïnformeerd zijn (wat dan past in het model van Foster en Viswanathan, 1990) en in hoofdzaak verantwoordelijk kunnen worden gehouden voor het weekendeffect is de vraag.

Tabel 4 presenteert de door ons berekende gemiddelde dagelijkse rendementen per dag van de week voor twintig landen. In maar liefst elf landen nemen we het weekendeffect waar, hetgeen kan worden opgevat als een bevestiging van het internationale karakter van deze seizoensanomalie. Maar, de realisatie van lage rendementen beperkt zich niet tot maandag alleen. Op dinsdag tonen zeven landen een rendement dat significant lager is dan gedurende de overige dagen van de week. In Australië, België en Zuid-Korea blijken de rendementen op dinsdag, gemiddeld genomen, zelfs negatief in tegenstelling tot die op maandag. De vraag lijkt daarmee gerechtvaardigd of er niet meer aan de hand is dan wat de eerder gegeven verklaring voor het weekendeffect, die berust op de interactie tussen het handelsgedrag van groepen beleggers (individueel en institutioneel of niet-geïnformeerde en geïnformeerde) en market makers, ons biedt. Overigens, Agrawal en Tandon (1994), en al eerder Jaffe en Westerfield (1985), stellen vast dat verschillen over landen ten aanzien van de betalingsafhandeling van een transactie ('settlement procedure') en het tijdzoneverschil met veruit de belangrijkste aandelenmarkt in de wereld, namelijk die van de Verenigde Staten, niet de oorzaak daarvan zijn, zoals ook uit onze resultaten kan worden opgemaakt. Op woensdag en vooral op vrijdag worden de hoogste rendementen gegenereerd. Globaal is het patroon van voor de meeste landen lage of zelfs negatieve rendementen vroeg in de week (maandag en dinsdag) en hoge, positieve rendementen later in de week (woensdag-vrijdag) in overeenstemming met de empirische bevindingen van Agrawal en Tandon (1994). Echter, per land zijn er verschillen. Zo vinden wij, anders dan Agrawal en Tandon, geen weekendeffect meer in de Verenigde Staten maar wel in Nederland. Dit kan samenhangen met de indexkeuze en de betreffende tijdsperiode. De resultaten van ons subperiodeonderzoek laten zien dat in nogal wat landen, waaronder de Verenigde Staten en Nederland, de rendementen per dag van de week, gemiddeld genomen, veel minder extreem zijn in subperiode II als in subperiode I en het weekendeffect blijkt

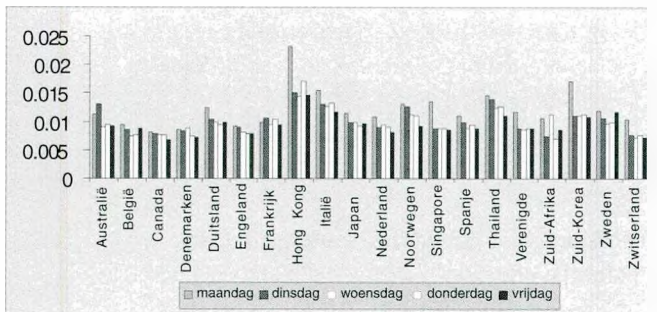
te zijn verdwenen. Kamara (1997) relateert de afname van het weekendeffect in de rendementen van de Standard & Poor's 500 (1982-1993) met de reductie van de kosten die gemoeid zijn met arbitrage (bijvoorbeeld in 1982 zijn futurescontracten geïntroduceerd op de Standard & Poor's 500) in combinatie met de relatief belangrijker rol van institutionele beleggers (aanzienlijk lagere transactiekosten in vergelijking met individuele beleggers voor met name de grotere aandelen).

landen, ook voor de Verenigde Staten en Nederland, blijkt die op maandag duidelijk hoger te zijn dan gedurende de rest van de week, in de loop waarvan die ruwweg licht daalt. Dus, dit patroon, overigens vergelijkbaar met het resultaat van Agrawal en Tandon (1994), blijkt consistent te zijn met het model van Foster en Viswanathan (1990).

7 Conclusie

De aanwezigheid en ontwikkeling in de tijd van het januari-effect, het eind-van-december-effect, het wisseling-van-de-maandeffect en het weekendeffect onderzoeken we wereldwijd aan de hand van de dagelijkse indexrendementen in twintig landen over de periode 1980-1997. Onze meest belangrijke resultaten zijn samengevat in tabel 5, met aparte vermelding voor de Verenigde Staten en Nederland.

De twee bekendste seizoensanomalieën, namelijk het januari-effect en het weekendeffect, blijken in een redelijk aantal landen voor te komen. Maar, ons subperiode-onderzoek laat zien dat het daarbij dan vooral om de eerste helft van onze onderzoeksperiode gaat. Kijken we naar de latere jaren dan lijkt het januari-effect te hebben plaatsgemaakt voor het eind-van-decembereffect, dat juist van recente aard is. Dit is consistent met Haugen en Jorion (1996) die overwegingen aandragen voor een verschuiving van het januari-effect in de tijd naar voren tot het uiteindelijk wegraakt. Ook ten aanzien van het weekendeffect constateren wij een wereldwijd verval. Kamara



Figuur 2: De standaarddeviatie van dagelijkse rendementen per dag van de week voor aandelenindices in 20 landen

Volatiliteitswaarden worden wel gehanteerd als indicatie voor de hoeveelheid informatie die op de aandelenbeurs aankomt en in de koersen wordt verwerkt (zie bijvoorbeeld French en Roll, 1986, en ook Foster en Viswanathan, 1990). Figuur 2 laat de door ons bepaalde standaardafwijking van de dagelijkse rendementen per dag van de week zien. Voor de meeste van de twintig

Tabel 5: De stand van zaken ten aanzien van een viertal seizoensanomalieën in dagelijkse indexrendementen in 20 landen over de onderzoeksperiode 1980-1997 voor wat betreft de aanwezigheid en de ontwikkeling in de tijd, met aparte vermelding voor de Verenigde Staten en Nederland (getallen betreffen het aantal landen waar de betreffende anomalie significant aanwezig is, nee staat voor niet aanwezig, ja staat voor wel aanwezig, = staat voor geen verandering in de tijd, ↓ staat voor afname of verdwijning en ↑ voor toename)

	Aantal landen	Beweging in de tijd	Verenigde Staten	Nederland
Januari-effect	8	↓	nee =	ja ↓
Eind-van-decembereffect (tussen kerst en oud en nieuw)	8	↑	nee =	nee =
Wisseling-van-de-maandeffect (-1, +1, +2 en +3)	14	=	ja =	ja ↓
Weekendeffect (maandag)	11	↓	nee =	ja ↓

(1997) laat voor de Verenigde Staten zien dat de gerealiseerde daling in transactiekosten als een van de belangrijkste oorzaken geldt voor de afname van het weekendeffect. Het lijkt niet meer dan logisch dat de opkomst en verdere uitbouw van financiële markten zoals die voor afgeleide producten (denk hierbij bijvoorbeeld aan de introductie van indexfuturescontracten) ook in andere landen heeft geleid tot een reductie in de kosten van arbitrage. Dat dit niet alles zegt over het verloop van seizoensanomalieën blijkt uit de door ons waargenomen persistente aanwezigheid van het wisseling-van-de-maandeffect, ook in de Verenigde Staten. Aan de bepalende rol, die voor wat betreft het wisseling-van-de-maandeffect, wordt toegekend aan de wijze waarop het betalingssysteem is georganiseerd en de als gevolg daarvan relatief grote beschikbaarheid aan liquiditeiten rond de wisseling van de maand (Ogden, 1990), is dan ook in de loop der tijd weinig gewijzigd. Maar bij het januari-effect en het weekendeffect gaat het in belangrijke mate om typisch (of strategisch) gedrag van groepen beleggers en market makers. De werking van deze factor is natuurlijk veel sterker onderhevig aan veranderingen in de financieel-economische omgeving die, bijvoorbeeld, leiden tot verbeteringen in de informatie-overdracht en een vermindering van de transactiekosten. Zo bezien is het niet verrassend dat de meest ontwikkelde vermogensmarkt, dus die van de Verenigde Staten, hierin vooroploopt en Nederland goed volgt (vergelijk de resultaten in tabel 5), maar meer onderzoek in dit verband is zeker gewenst.

Onze bevindingen suggereren een wereldwijde ontwikkeling naar een meer efficiënte prijsvorming, dus een grotere informatiewaarde van aandelenkoersen. Dit is belangrijk, niet alleen vanwege de praktische implicaties voor individuele marktparticipanten, maar vooral ook om reden van de vooruitgang in het functioneren van de aandelenmarkt als allocatiemechanisme van vermogen.

L I T E R A T U U R

- Agrawal, A. en K. Tandon, (1994), Anomalies or illusions? Evidence from stock markets in eighteen countries, *Journal of International Money and Finance* 13, pp. 83-106.
- Ariel, R.A., (1987), A monthly effect in stock returns, *Journal of Financial Economics* 18, pp. 161-174.
- Ariel, R.A., (1990), High stock returns before holidays, *Journal of Finance* 45, pp. 1611-1626.
- Bergh, W.M. van den en R.E. Wessels, (1985), Stock market seasonality and taxes: An examination of the tax-loss selling hypothesis, *Journal of Business Finance and Accounting* 12, pp. 515-530.
- Brown, P., D.B. Keim, A.W. Kleidon en T.A. Marsh, 1983, Stock return seasonalities and the tax-loss selling hypothesis, *Journal of Financial Economics* 12, pp. 105-127.
- Cadsby, C.B. en M. Ratner, (1992), Turn-of-the-month and pre-holiday effects on stock returns: Some international evidence, *Journal of Banking and Finance* 16, pp. 497-509.
- Connolly, R.A., (1991), A posterior odds analysis of the weekend effect, *Journal of Econometrics* 49, pp. 51-104.
- Damodaran, A., (1989), The weekend effect in information releases: A study of earnings and dividend announcements, *Review of Financial Studies* 2, pp. 607-623.
- Fama, E.F., (1970), Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance* 25, pp. 383-417.
- Foster, F.D. en S. Viswanathan, (1990), A theory of the interday variations in volume, variance, and trading costs in securities markets, *Review of Financial Studies* 3, pp. 593-624.
- French, K.R., (1980), Stock returns and the weekend effects, *Journal of Financial Economics* 8, pp. 55-70.
- French, K.R. en R. Roll, (1986), Stock return variances: The arrival of information and the reaction of traders, *Journal of Financial Economics* 17, pp. 5-26.
- Gultekin, M.N. en N.B. Gultekin, (1983), Stock market seasonality: International evidence, *Journal of Financial Economics* 12, pp. 469-481.
- Haugen, R.A. en P. Jorion, (1996), The January effect: Still there after all these years, *Financial Analysts Journal* 52 (1), pp. 27-31.
- Haugen, R.A. en J. Lakonishok, (1988), *The Incredible January Effect*, Dow Jones-Irwin, Homewood.
- Hawawini, G. en D.B. Keim, (1995), On the predictability of common stock returns: Worldwide evidence, in: R.A. Jarrow, V. Maksimovic en W.T. Ziemba (red.), *Finance, Handbooks in Operations Research and Management Science* 9, pp. 497-544.
- Jacobsen, B., (1997), *Time series properties of stock*

- returns, proefschrift, Universiteit van Amsterdam
- Jaffe, J.F. en R. Westerfield, (1985), The weekendeffect in common stock returns: The international evidence, *Journal of Finance* 40, pp. 433-454.
- Kamara, A., (1997), New evidence on the Monday seasonal in stock returns, *Journal of Business* 70, pp. 63-84.
- Keane, S.M., (1983), *Stock Market Efficiency*, Oxford: Philip Allen.
- Keim, D.B., (1983), Size-related anomalies and stock return seasonality: Further empirical evidence, *Journal of Financial Economics* 12, pp. 13-32.
- Keim, D.B., (1989), Trading patterns, bid-ask spreads, and estimated security returns: The case of common stock at calendar turning points, *Journal of Financial Economics* 25, pp. 75-97.
- Lakonishok, J. en E. Maberly, (1990), The weekend-effect: Trading patterns of individual and institutional investors, *Journal of Finance* 45, pp. 231-243.
- Lakonishok, J., A. Shleifer, R. Thaler en R. Vishny, (1991), Window dressing by pension fund managers, *American Economic Review* 81, pp. 227-231.
- Lakonishok J. en S. Smidt, (1988), Are seasonal anomalies real? A ninety-year perspective, *Review of Financial Studies* 1, pp. 403-425.
- Levis, M., (1985), Are small firms big performers, *Investment Analyst* 76, pp. 21-27.
- Lo, A.W. en A.C. MacKinlay, (1990), Data-snooping biases in tests of financial asset pricing models, *Review of Financial Studies* 3, pp. 431-467.
- Miller, E.M., (1988), Why a weekendeffect?, *Journal of Portfolio Management* 14 (4), 43-48.
- Ogden, J.P., (1990), Turn-of-month evaluations of liquid profits and stock returns: A common explanation for the monthly and January effect, *Journal of Finance* 45, pp. 1259-1272.
- Reinganum, M.R., (1983), The anomalous stock market behavior of small firms in January: Empirical tests for tax-loss selling effects, *Journal of Financial Economics* 12, 89-104.
- Ritter, J.R., (1988), The buying and selling behavior of individual investors at the turn of the year, *Journal of Finance* 43, pp. 701-717.
- Ritter, J.R. en N. Chopra, (1989), Portfolio rebalancing and the turn-of-the-year effect, *Journal of Finance* 44, pp. 149-166.
- Roll, R., (1983), Was ist das? The turn-off-the-year effect and the return premia of small firms, *Journal of Portfolio Management* 9 (2), pp. 18-28.
- Rozeff, M. en W. Kinney, (1976), Capital market seasonality: The case of stock returns, *Journal of Financial Economics* 3, pp. 379-402.
- Sias, R.W. en L.T. Starks, (1995), The day-of-the-week anomaly: The role of institutional investors, *Financial Analysts Journal* 51 (3), pp. 58-67.