



De put onder de portefeuille

Auteur(s):

Schilstra, M.
Overeem, D.

De auteurs zijn respectievelijk werkzaam als risicomanager en controller bij Fortis Bank Amsterdam, mark.schilstra@nl.fortisbank.com

Verschenen in:

ESB, 88e jaargang, nr. 4396, pagina 105, 7 maart 2003

Rubriek:**Trefwoord(en):**

beleggen

Beleggers staan niet machteloos als de koersen dalen. Zij kunnen zich tegen koersdalingen indekken met behulp van putopties. Dat lijkt op het eerste gezicht duurder dan het is.

De fase waarin de aandelenbeurs zich momenteel bevindt kan op zijn minst gekenschetst worden als één van de slechtste periodes in de geschiedenis. Voor het eerst sinds 1973 beleven we weer een periode waarin het aandelenresultaat meerdere jaren op rij negatief is. Dit heeft geleid tot een voor de particuliere belegger kleinere oudedagsvoorziening, voor de instituten tot slecht renderende beleggingsportefeuilles en voor de pensioenfondsen tot lagere dekkingsgraden, die soms gedaald zijn tot onder de honderd. De pensioenreserves zijn verdwenen en veel mensen vragen zich af hoe ze in het verleden opgebouwde winsten hadden kunnen behouden.

Bescherming goedkoper dan het lijkt

Het kopen van een putoptie om een aandelenpositie te beschermen tegen neerwaartse bewegingen is een oplossing waarvan de kosten en het resultatenpatroon bekend zijn bij iedereen met een redelijke financieringsachtergrond¹. Ingewikkelder wordt het indien we de bescherming gedurende een wat langere tijd willen doorrekenen. De putoptie biedt namelijk alleen bescherming tot de expiratedatum van de optie en bescherming gedurende langere tijd zal dienen te gebeuren met een reeks van opties. Steeds als een optie expireert (dat wil zeggen niet meer geldig is, doordat de afgesproken termijn waarin de optie geldig was, verlopen is), wordt deze 'doorgerold' door een volgende optie te kopen. Het resultaat van een dergelijke doorrolstrategie is afhankelijk van het pad dat het onderliggende aandeel of index gedurende de betreffende periode volgt en lastig te berekenen. Een éénmaands 'at the money' putoptie op de aex index kost momenteel bijvoorbeeld 4,5 procent². Om de portefeuille gedurende één jaar te beschermen tegen dalingen onder het aanvangsniveau dient een dergelijke put dus in totaal gedurende twaalf achtereenvolgende maanden aangeschaft te worden. Intuïtief lijkt een doorrolstrategie daarmee behoorlijk veel rendement te kosten. Twaalf keer 4,5 procent inleveren is in totaal 54 procent. De prijs van een put is echter afhankelijk van het niveau van de aex op het moment van aankoop. Indien die gestegen is, zal de volgende éénmaands put goedkoper zijn dan de put die expireert. Indien de beurs gedaald is zal deze weliswaar duurder zijn, maar de expirerende optie zal ook een grotere opbrengst genereren. Een doorrolstrategie die continu bescherming biedt tegen koersdalingen is daarom goedkoper dan het op het eerste gezicht lijkt.

Weinig gebruikt instrument

Het continu doorrollen van een beschermende put is een minder gangbare constructie. Dit kan komen omdat particuliere beleggers waarschijnlijk niet voldoende van de bovenstaande dynamiek doordrongen zijn om een doorlopende putstrategie als een aantrekkelijke variant te beschouwen. Portefeuillemanagers bij institutionele beleggers hebben onvoldoende prikkels om zich tegen koersdalingen in te dekken. Zij worden beoordeeld op basis van hun 'tracking error': het verschil tussen het rendement op de door hen beheerde portefeuille ten opzichte van een zekere referentie-index, de zogenaamde benchmark. In deze beoordelingssystematiek zullen zij argwanend zijn een strategie te kiezen die teveel van hun benchmark afwijkt. Aangezien in de benchmarks zelden opties zitten, nemen fondsmanagers extra risico om van de norm af te wijken als zij zichzelf wel indekken tegen dalingen door middel van putopties. In de afgelopen jaren koos men er voor om collectief te falen, in plaats van op te vallen door een afwijkende beleggingsstrategie die beschermd tegen dalingen. In dit artikel zijn strategieën onderzocht die continu beschermen tegen koersdaling: de eerder genoemde doorrolstrategie. Daarbij worden putopties die aflopen, vervangen door nieuwe putopties.

Simulatie

In ons onderzoek hebben we de resultaten van padafhankelijke beschermende putconstructies onderzocht. Wij hebben dit gedaan door zestigduizend lognormaal verdeelde toekomstige reeksen van de aex-index te simuleren met behulp van Monte Carlo-simulatie³.

Drie strategieën

We hebben met de simulaties onderzocht hoe een drietal verschillende doorrolstrategieën zich in deze paden gedraagt⁴. Hierbij zijn de optieprijs berekend met behulp van het waarderingsmodel van Black en Scholes⁵. In de meest eenvoudige strategie blijft de uitoefenprijs van de opties gedurende de gehele periode gelijk. In ons geval koopt de belegger in eerste instantie een put tegen een

uitoefenprijs die gelijk is aan de koers van de aex. Ten tijde van de berekeningen was dit 310 punten. De put met deze uitoefenprijs wordt iedere maand doorgerold naar een nieuwe optie met dezelfde uitoefenprijs. In de tweede strategie bedraagt de uitoefenprijs een vast percentage van het koersniveau. Dit percentage is op honderd procent gesteld. De belegger koopt in eerste instantie een put met uitoefenprijs 310. Indien de index na één maand gestegen is naar 340, zal hij een nieuwe put kopen met een uitoefenprijs van 340. Als de index echter gedaald is naar 280, zal hij een put kopen met dat koersniveau als uitoefenprijs. De derde strategie is een combinatie van de eerste twee strategieën. Het uitoefenniveau van de eerste optie is - net als in de overige strategieën - gelijk aan 310. Als de index bij het aflopen van de eerste put na één maand gestegen is, zal de uitoefenprijs van de nieuwe put gelijk worden aan het dit hogere koersniveau. Als de index echter gedaald is, zal het uitoefenniveau gelijk blijven aan de hoogst gehaalde indexstand. Deze strategie lijkt op het idee waarop clickfondsen zijn gebaseerd. Hierbij wordt het hoogste niveau dat gedurende de looptijd wordt bereikt, vastgeklekt.

Uitkomsten

In [tabel 1](#) zijn drie verschillende scenario's weergegeven, waarbij is aangegeven hoe de drie strategieën zich onder deze omstandigheden gedragen. De scenario's stellen respectievelijk een sterk stijgende, sterk dalende en gelijkblijvende beurs voor. Het idee van een beschermende putconstructie is dat deze het risico naar beneden afdekt, maar dat zij de belegger wel laat profiteren van stijgingen in het onderliggende aandeel of index. De strategie met de vaste uitoefenprijs voldoet hier nog het beste aan. In een stijgende markt biedt de optie bescherming naar beneden, maar kost het uiteindelijk op jaarbasis tien procent van het behaalde rendement. De overige strategieën blijken in een dergelijk scenario erg duur te zijn. Het tweede scenario toont een sterk dalende beurs; het patroon waar dergelijke constructies feitelijk voor bedoeld zijn. Zonder bescherming zou de belegger 42 procent van zijn waarde zijn kwijt geraakt. Alle drie de constructies zouden de belegger in een dergelijk scenario minder geld hebben doen verliezen. Ook hier presteert de strategie met een vaste uitoefenprijs goed. De bescherming via de directe aanschaf van een éénjaarsput biedt goede bescherming; echter tegen iets hogere kosten dan via een vaste uitoefenprijs of een gemengde strategie. De strategie waarin we voor een put met een uitoefenprijs als vast percentage hebben gekozen blijkt in een dergelijk scenario te weinig bescherming te bieden. Het derde scenario tenslotte is een pad waarin de beurs gedurende het komende jaar niet al te veel beweegt, iets wat normaal gesproken zeer onvoordelig is voor opties. Hoewel de aandelenpositie een resultaat oplevert van ongeveer nul, gaat er een groot deel van het geld op aan de beschermende putconstructies en wordt een kleine winst omgebogen in een redelijk verlies. Wel zal de volatiliteit afnemen indien de index gedurende enkele maanden rond een zelfde niveau beweegt. Bij het doorrollen van de put, zal de volgende put dus bij gelijke marktomstandigheden minder kosten. Het verlies zal dus bij een dergelijk pad kleiner zijn dan bovenstaande tabel aangeeft.

Tabel 1. Resultaten van drie gesegmenteerde scenario's bij drie verschillende strategieën, gegens in procenten, tenzij anders aangegeven.

	Aandelenkoers		vaste Uitoefenprijs 310		vast percentage éénjaars put		gemengd		eenjaars put	
	Startb	eindb	rendement	rendement verschil	rendement	rendement verschil	rendement	rendement verschil	rendement	rendement verschil
stijgend	310	530	71,0	60,7 -10,3	14,7	-56,3	8,7	-62,2	55,8	-15,2
dalend	310	181	-41,5	-14,6 26,9	-34,4	7,1	4,6	26,9	-15,2	26,3
gelijk	310	320	3,2	-36,5 -39,7	-28,5	31,7	-16,2	-19,4	-12,0	-15,2
blijvend										

- a. Deze strategie is opgenomen als een benchmark voor de drie in de tekst beschreven strategieën.
b. In punten.

Evaluatie

De algemene lijn die uit het bovenstaande gehaald kan worden, is dat een beschermende putconstructie met een vaste uitoefenprijs (in dit onderzoek 310) het momenteel het beste doet. Dit is het gevolg van de historisch hoge volatiliteit, die de aanschaf van opties extreem duur maakt⁶. Het kopen van opties die het uitoefenniveau ophogen bij stijgingen (tweede strategie), of zelfs inklikken op het hoogste niveau zoals dat in klikfondsen of lookback opties gebeurt (derde strategie), wordt daardoor in huidige markten een dure aangelegenheid. Om dergelijke producten onder huidige beursomstandigheden toch interessant te maken voor particuliere beleggers, doen investeringsbanken er momenteel alles aan de te hanteren volatiliteit in hun te verkopen optieproducten omlaag te krijgen. Dit gebeurt door opties op mandjes van aandelen of indices uit te geven in plaats van op individuele aandelen (de beweeglijkheid van een gemiddelde is lager dan die van de individuele delen), of door opties te laten uitkeren ten opzichte van gemiddelde laatste waarden in plaats van het absolute niveau op expiratie (zogenaamde opties met een Asian Tail). Ook hierbij worden extremen afgevlakt en kan gerekend worden met lagere volatiliteit.

Kosten

De eenvoudigste strategie met een vaste uitoefenprijs die gelijk is aan het huidige aex-niveau biedt goede bescherming bij dalende beurzen en levert bij stijgende beurzen in één jaar tien procent van het rendement in. Ten slotte bekijken we daarom hoe deze strategie zich gedraagt onder alle zestigduizend gesimuleerde paden. Wij bekijken hierbij bovendien of een ander uitoefenniveau nog van belang is voor de conclusies. [tabel 2](#) laat zien hoe de put onder de portefeuille de karakteristieken van de onderliggende portefeuille verandert. In de eerste kolom is het resultaat van een open aandelenpositie in de aex te zien onder diverse scenario's. Te zien valt dat er een lange termijn gemiddelde van ruim negen procent is terwijl er een volatiliteit van 44 procent gemeten is. Het doel van de strategie is uiteraard het risico van de portefeuille te verminderen. Hoewel bekend is dat de standaarddeviatie voor optiestrategieën vanwege de scheefheid van de verdeling niet de meest geschikte maatstaf is, is toch duidelijk te zien dat het risico afneemt indien de portefeuille is ingedekt met een put. Wel wordt hiervoor uiteraard een prijs betaald in de vorm van een lager rendement. Ook is duidelijk te zien dat de kosten uitgedrukt in lagere jaarrendementen voor het doorrollen van de éénmaands put gedurende één jaar veel lager zijn dan de kosten voor het kopen van twaalf keer een enkele put. Een éénmaands putoptie kost ongeveer 4,5 procent van de waarde van de onderliggende index terwijl het rendementsverlies gedurende één jaar doorrollen van een aanvankelijke 'at the money' put gemiddeld 1,2 procent van het te verwachten rendement kost. (9,12 minus 7,92). Verschillende putconstructies bieden bescherming in rampscenario's. Zo valt te zien dat

bij een verlies van 48 procent in de index het verlies beperkt blijft tot 25 procent. Het vijfde percentiel wordt door vele investeringsbanken vaak gerapporteerd in Value at Risk (var) rapportages aan dnb, terwijl bij scenario's waarbij de champagne ontkurkt wordt (het vijftienentigste percentiel), het rendement niet al te veel achter blijft. Welk uitoefenniveau optimaal is voor de particulier is afhankelijk van zijn risicopreferentie. Indien we de Sharpe-ratio bekijken van de verschillende strategieën, zien we dat deze niet wezenlijk verschillen en er dus op basis van dit cijfer geen duidelijke voorkeur is⁷.

Tabel 2. Resultaten van een strategie met vaste uitoefenprijs voor verschillende niveau's van uitoefenprijzen, resultaten in procenten

Uitoefenniveau	index	279	295	310	326	341
gemiddeld rendement	9,12	8,60	8,35	7,92	7,30	6,55
standaard deviatie	44,96	39,69	37,64	35,34	32,98	30,71
5e percentiel	-48,06	-28,93	-26,55	-24,62	-23,32	-22,64
25e percentiel	-25,87	-19,54	-17,04	-14,80	-13,07	-11,78
75e percentiel	36,26	29,79	26,11	21,56	16,35	11,02
95e percentiel	94,47	90,65	87,65	83,41	78,77	73,65
Sharpe-ratio	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21

Conclusie

In dit artikel hebben we willen illustreren dat het beschermen van een portefeuille via een putconstructie die gedurende enkele perioden wordt doorgerold goedkoper is dan het in eerste instantie lijkt. Ondanks de zeer hoge volatiliteit en daarmee samenhangende hoge optieprijzen, kan een putoptie met een vaste uitoefenprijs de aandelenportefeuille beschermen tegen neerwaartse bewegingen, terwijl bij aantrekkende markten niet al te veel rendement wordt ingeleverd. Echter, als de markt minder rendeert dan de risicovrije rentevoet, is het verstandiger de portefeuille te liquideren in plaats van bescherming te kopen. Dit heeft weer als nadeel dat een eventuele 'hausse' wordt gemist. Een putconstructie is dan toch verstandiger. Dit kan vergeleken worden met golfsurfen. Aan de kant wachten op die ene perfecte golf heeft geen zin, want voordat de surfer in het water is, is de golf gestrand. Verstandiger is het in de huidige markt mee te deinen, maar wel een reddingsboei mee te nemen. Niet alleen is dat goedkoper dan vaak wordt aangenomen, maar tevens bied dit bescherming als de verwachtingen niet uitkomen.

1 Met een putoptie koopt een belegger het recht om aandelen op een vooraf vastgesteld moment in de toekomst tegen een vooraf afgesproken prijs te verkopen. Het is een goede verzekering tegen koersdalingen, omdat de belegger onder de afgesproken uitoefenprijs (de prijs waartegen hij de aandelen mag verkopen) immuun is voor prijsdalingen.

2 At the money putopties beschermen tegen dalingen vanuit het huidige koersniveau van de AEX, omdat de uitoefenprijs van de optie gelijk is aan het huidige koersniveau ('at the money' is).

3 In een Monte Carlo-simulatie worden willekeurige toekomstige paden gesimuleerd op basis van een bepaalde kansverdeling.

4 Wij zijn hierbij uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse stijging van twaalf procent, een volatiliteit van veertig procent en een dividendrendement van drieënhalf procent.

5 F. Black en M. Scholes, The pricing of options and corporate liabilities, Journal of Political Economy, jrg. 81, 1973, blz. 637-659.

6 In het model van Black en Scholes is de volatiliteit, ofwel de beweeglijkheid van de aandelenkoers, een belangrijke variabele voor de prijs van een optie. Hoe meer de koers van een aandeel aan fluctuaties onderhevig is (volatiliteit), hoe hoger de optieprijs. De volatiliteit is gebaseerd op het historische koersverloop, dat de laatste jaren zeer onstuimig was.

7 De Sharpe-ratio geeft de verhouding weer tussen rendement en het genomen risico om dit rendement te bereiken. Het geeft de marginale batenverbetering bij een risicotoename weer, en wordt veel gebruikt om portefeuilles met verschillende risicoprofielen met elkaar te vergelijken.