

# Del 18 Autocalls – fördjupning



STRUKTUR  
AKADEMIN

EN DEL AV STRUKTURINVEST FONDKOMMISSION



# Innehåll

Autocalls .....	3
Autocallens beståndsdelar .....	3
Priset på en autocall .....	4
Känslighet för olika parameterar .....	5
Avkastning och risk .....	5

Strukturakademin del 8 handlade om autocalls. Autocalls är relativt komplexa till sin struktur och syftet med Strukturakademin del 18 är därför att ge en fördjupning i autocallens konstruktion och egenskaper.

### AUTOCALLS

En autocall är en strukturerad placering som ger exponering mot en eller flera underliggande tillgångar, exempelvis råvaror, aktieindex eller enskilda aktier. Autocalls ger möjlighet till en löpande kupongutbetalning under löptiden. Utvecklingen i underliggande tillgångar observeras med en viss frekvens, t.ex. årligen och om utvecklingen stämmer överens med vissa förutbestämda villkor, exempelvis att ingen tillgång har fallit under en viss nivå av sin startkurs kan placeringen betala ut en kupong. Placeringen kan också förfalla i förtid. Liksom indexbevis har autocalls vanligtvis ett kursfallsskydd som delvis skyddar mot förluster vid negativ marknadsutveckling.

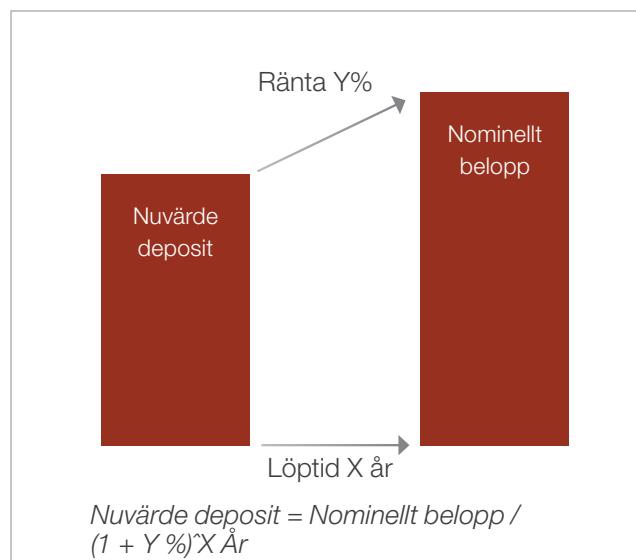
### AUTOCALLENS BESTÅNDSDELAR

Som beskrivs i Strukturakademin del 8 kan en autocall väldigt förenklat beskrivas med hjälp av en obligationsliknande del, en eller flera köpoptioner av typen digitaler, samt en såld säljoption.

#### Depositen

Den obligationsliknande komponent som används i en autocall kallas vanligtvis för en deposit. En deposit fyller samma funktion som en nollkupongobligation fyller i en kapitalskyddad placering. Till skillnad från en kapitalskyddad placering, som har en förutbestämd löptid, är löptiden i en autocall okänd då den kan förfalla i förtid. Det betyder att räntan med vilken det investerade kapitalet ska växa under löptiden för att kunna återbetala nominellt belopp på återbetalningsdagen är okänd. Eftersom löptiden är okänd deponeras kapitalet hos emittenten i form av en deposit till obestämd löptid. Emittenten beräknar istället en förväntad löptid för placeringen (expected life). Givet den förväntade löptiden beräknas diskonteringsfaktorn som anger hur mycket du måste

betala idag för att återfå nominellt belopp vid placeringens förfall. Eftersom tiden för förfall bara är en uppskattning tar emittenten en ränterisk.



### Digitalerna

Hur kupongerna fungerar i en autocall beskrivs enklast med så kallade digitala optioner. En digital option är en option som har två möjliga utfall på förfalldagen, antingen antar optionen ett visst positivt värde eller så förfaller den värdelös. Det positiva värde som optionen kan anta motsvarar i en autocall kupongens storlek. Autocallen består av ett antal digitala optioner med olika löptid. En autocall med årliga observationer och maximalt fem års löptid består av fem digitala optioner med ett, två, tre, fyra respektive fem års löptid och autocallens observationsdagar sammanfaller därmed med optionernas förfalldagar. Om villkoren för kupong i autocallen uppfylls kommer optionen ha ett värde, vilket betalas ut i form av en kupong. Om villkoren för kupong inte uppfylls kommer optionen inte att ha ett värde och ingen kupong kommer därmed att betalas ut. Om en autocall har flera underliggande tillgångar är det vanligtvis den tillgång som utvecklats sämst som avgör om det sker någon kupongutbetalning eller ej.

### Säljoptionen

Säljoptionen i en autocall fyller samma funktion som i ett indexbevis. Genom att ställa ut en säljoption erhålls en premie som kan användas för att köpa digitala köpoptioner och på så sätt ge möjlighet till större kuponger. Vanligtvis används en barriäroption av typen knock-in, vilket innebär att optionen får ett värde först om underliggande tillgång fallit under en viss nivå. Barriäroptionen skapar placeringens kursfallsskydd vilket skyddar mot

förluster vid utveckling ned till en viss nivå i underliggande tillgångar. Även säljoptionen är normalt knuten till den tillgång som utvecklats sämst och det är därmed utvecklingen i denna tillgång som avgör om knock-in-barriären bryts och en förlust uppstår för innehavaren.

## PRISET PÅ EN AUTOCALL

Priset på en autocall bestäms av priset på dess olika ovan beskrivna delar. Priset kommer att variera beroende på hur autocallen konstrueras med avseende på barriärens nivåer, observationernas frekvens, kupongens storlek etc. Det pris som investeraren betalar för en autocall motsvarar:

$$\text{Pris på deposit} + \text{pris på köpoptioner (digitaler)} - \text{pris på säljoption.}$$

### Priset på köpoptionerna

Priset på köpoptionerna beror på sannolikheten att kuponger betalas ut samt dess storlek. Desto större sannolikhet det är att få kupong (lägre barriär och frekventare observationer) och desto högre kupongen är, desto dyrare blir optionerna.

#### Exempel

Antag att en autocall med exponering mot FTSE 100 Index har årliga observationer och maximalt sex års löptid. Placeringen har en ackumulerande kupong om 32,50 % som betalas ut om underliggande index på någon av de årliga observationerna befinner sig på eller över sin startkurs. Vid kupongutbetalning förfaller också placeringen. En simulering av denna placering visar att sannolikheten för att placeringen ska betala ut kupong vid respektive observationstillfälle är:

Observation	Sannolikhet för kupong	Kupong	Pris
År 1	52,40%	32,50%	17,03%
År 2	10,69%	65,00%	6,95%
År 3	4,67%	97,50%	4,55%
År 4	2,80%	130,00%	3,64%
År 5	1,88%	162,50%	3,06%
År 6	1,47%	195,00%	2,87%
<b>Totalt</b>	<b>73,91%</b>		<b>38,09%</b>

Detta gör att priset för respektive digital beräknas som kupong x sannolikhet och den totala kostnaden för kupongerna är summan av de enskilda delarna.

Som exemplet visar minskar sannolikheten att få kupong snabbt efter den första observationen. Anled-

ningen till det är dels att placeringen förfaller i förtid om villkoren för kupongutbetalning uppfylls och dels att sannolikheten för att underliggande index rör sig längre från sitt startvärde stiger ju längre tiden går. Eftersom stora avvikelser från startkursen inte innebär möjlighet till en högre positiv avkastning då den positiva avkastningen begränsas till nivån för kupongen ökar större rörelser i underliggande index risken för utebliven kupong och förluster, men inte avkastningspotentialen.

### Priset på depositen

Precis som för det totala priset på digitalerna beräknas priset på den totala depositen med hjälp av sannolikheten för förfall vid respektive observationspunkt. Med samma sannolikhet som för köpoptionerna beräknas därför depositens storlek enligt nedan tabell där diskonteringsfaktorn för respektive löptid beräknas som priset på en vanlig nollkupongsobligation:

$$(1 + \text{Aktuell Ränta})^{-\text{Antal År}}$$

Priset på depositen i en autocall med sex års löptid blir därmed (exemplet tar ej hänsyn till emittentens kreditrisk):

Sannolikhet	Nollkupongsobligation	Pris
52,40%	98,69%	51,71%
10,69%	96,96%	10,36%
4,67%	94,85%	4,43%
2,80%	92,29%	2,58%
1,88%	89,60%	1,68%
1,47%	86,77%	1,28%
<b>73,91%</b>		<b>72,05%</b>

### Priset på säljoptionen

Det pris du får betalt för säljoptionen beror på sannolikheten att optionen har ett värde vid förfall. Ju större sannolikheten är att optionen har ett värde för innehavaren (köparen) desto mer är köparen beredd att betala för optionen. Allt annat lika kommer en högre barriär (en barriär som tillåter mindre nedgångar innan optionen antar ett värde) ge mer betalt till den som ställer ut optionen. Ett kursfallsskydd som tillåter mindre nedgångar kommer därmed kunna ge en högre kupong och vice versa. Du kan läsa mer om barriäroptioner och prissättningen av dessa i Strukturakademien del 7.

## Priset på autocallen

Som vi skrev tidigare bestäms priset på en autocall av priset på dess olika delar. Om vi antar att vi får 10,14 % betalt för säljoptionen vi ställer ut beräknas priset på autocallen i ovan exempel som:

$$72,05 \% + 38,09 \% - 10,14 \% = 100 \%$$

En autocall säljs vanligtvis till priset 100 % a nominellt belopp. För att priset ska bli exakt 100 % den dagen placeringen handlas upp är kupongen i en autocall normalt indikativ under försäljningsperioden. Beroende på priset på de olika delarna vid upphandling kan kupongen behöva justeras för att summan av delarna ska bli 100 %.

## KÄNSLIGHET FÖR OLIKA PARAMETERAR

Autocallens pris och kupong påverkas av flera olika parametrar, däribland räntan, volatiliteten, korrelationen och löptiden.

### Autocallen och räntorna

Som nämnts ovan kan autocallen förfalla i förtid och dess löptid är därför okänd. Priset på autocallen beräknas med en diskonteringsfaktor som baseras på den förväntade löptiden. Förändringar i räntan kommer att påverka diskonteringsfaktorn och därmed också priset och nivån på kupongen. Fallande räntor påverkar kupongen negativt då det pris du behöver betala för depositen idag blir högre med en lägre diskonteringsfaktor och det då finns mindre pengar att köpa optioner för. Enligt samma logik är en stigande ränta positivt för kupongen.

### Autocallen och volatiliteten

Volatiliteten anger hur mycket priset på en viss tillgång varierar kring sitt medelvärde, såväl i positiv som i negativ riktning. En hög volatilitet indikerar en hög prisrörlighet. En stigande volatilitet är positivt för kupongen i en autocall. Eftersom den positiva avkastningen i en autocall begränsas till den fastställda kupongen ger stora positiva prisavvikelse inte möjlighet till en högre avkastning. Stora negativa prisrörelser gör däremot att risken för att barriären bryts och förluster uppstår. En stigande volatilitet gör de digitala köpoptionerna billigare samtidigt som du får mer betalt för den utställda säljoptionen (eftersom den blir mer attraktiv för köparen) och båda dessa faktorer möjliggör en högre kupong. På samma sätt leder en fallande volatilitet till en lägre kupong.

## Autocallen och korrelationen

En autocall som består av flera underliggande tillgångar påverkas i hög grad av korrelationen mellan dessa olika tillgångar. Korrelationen anger graden av samvariation i priset på de olika tillgångarna och en hög korrelation indikerar att priset på de underliggande tillgångarna tenderar att röra sig i samma riktning vid samma tillfälle. Eftersom autocallens avkastningsmöjlighet och risk normalt styrs av den tillgång som utvecklats sämst är risken högre i en autocall vars underliggande tillgångar har en låg korrelation. Om de olika tillgångarna tenderar att röra sig åt olika håll ökar risken för att någon av tillgångarna vid en observation befinner sig under barriären och därmed risken för utebliven kupong och/eller förluster på slutdagen. En lägre korrelation ger billigare köpoptioner och en dyrare säljoption, vilket möjliggör en högre kupong.

## Autocallen och löptiden

En längre löptid ger en billigare deposit då du behöver betala mindre idag för att återfå nominellt belopp i framtiden. Som tidigare exempel visade faller sannolikheten för kupong vid varje observation. I takt med att sannolikheten för att få kupong minskar faller kostnaden för att köpa ytterligare digitaler. Eftersom en längre löptid gör autocallens komponenter billigare möjliggörs en högre kupong.

Tabellen sammanfattar vilken effekt förändringar i olika parametrar, allt annat lika, ger på autocallens kupong.

	Stigande	Fallande
Ränta	Högre kupong	Lägre kupong
Volatilitet	Högre kupong	Lägre kupong
Korrelation	Lägre kupong	Högre kupong
Löptid	Högre kupong	Lägre kupong

Ovan tabell gäller för de vanligast handlade autocallen där avkastningen beror på utvecklingen för den sämsta tillgången.

## AVKASTNING OCH RISK

Till skillnad från andra strukturerade placeringar ger en autocall möjlighet till ett kassaflöde i form av löpande kupongutbetalningar. En annan attraktiv egenskap hos autocallen är att den, beroende på konstruktion, också kan ge möjlighet till avkastning vid sidledes eller negativ marknadsutveckling. Autocallens egenskaper gör att den kan vara ett bra komplement i en investeringsportfölj då den ger möjlighet till avkastning vid andra för-



utsättningar än aktier, fonder och andra strukturerade placeringar. En vanlig fråga bland investerare som kommer i kontakt med en autocall för första gången är hur autocallen kan ge en så pass hög kupong, i vissa fall vid utveckling ner till så mycket som minus 50 procent i underliggande tillgångar.

### **Autocallens risk**

Precis som när det gäller andra typer av placeringar förklaras en högre avkastningspotential av en högre risk. Autocallens kupong är inte garanterad utan villkoras av att den eller de tillgångar placeringen är knuten till utvecklas på ett visst sätt. Risken är alltså högre än i en traditionell ränteplacering. Utöver risken för utebliven kupong finns också risken för förluster om kursfallsskyddet skulle brytas. Placeringen ger i så fall normalt exponering mot den tillgång som utvecklats sämst. Autocallens avkastningspotential är också begränsad då den normalt inte kan ge någon avkastning som överstiger den fastställda kupongen. Investeraren tar därmed risken att inte få ta del av positiv kursutveckling i underliggande tillgångar.

### **Emittentens position**

En vanlig missuppfattning är att emittenten av en strukturerad placering tjänar pengar om investeraren förlorar pengar och vice versa. I själva verket undviker emittenten att ta risk i marknaden utan hedgar alla sina positioner. Hedgen innebär att emittenten för alla positioner tar en motsatt position och på så sätt kommer en förlust i en position kompenseras av en lika stor vinst i en annan position och emittentens nettoavkastning blir därmed noll. En annan förklaring till att autocallen i vissa fall kan ge en så pass hög kupong är att emittenten betalar för att skydda sig mot risken förknippad med vissa utfall i underliggande tillgångar.