



Danmarks
Nationalbank

Betalingsformidling
i Danmark

BETALINGSFORMIDLING I DANMARK

1. udgave, 2. oplag

Det er tilladt at kopiere fra publikationen, forudsat at Danmarks Nationalbank udtrykkeligt anføres som kilde. Det er ikke tilladt at ændre eller forvanske indholdet.

Betalingsformidling i Danmark er tilgængelig på Nationalbankens websted:
www.nationalbanken.dk under publikationer.

Betalingsformidling i Danmark kan rekvireres ved henvendelse til:

Danmarks Nationalbank,
Informationssektionen,
Havnegade 5,
1093 København K

Telefon 33 63 70 00 (direkte) eller 33 63 63 63
Ekspeditionstider, mandag-fredag kl. 9.00-16.00
E-mail: info@nationalbanken.dk
www.nationalbanken.dk

Redaktionen er afsluttet juni 2005.

Signaturforklaring:

- Nul
- 0 Mindre end en halv af den anvendte enhed
- Tal kan efter sagens natur ikke forekomme
- ... Tal foreligger ikke

Som følge af afrundinger kan der være mindre forskelle mellem summen af de enkelte tal og de anførte totalbeløb.

Tryk: Schultz Grafisk A/S

ISBN-10: 87-87251-48-5

ISBN-10: 87-87251-49-3 (Online)

ISBN-13: 978-87-87251-48-8

ISBN-13: 978-87-87251-49-5 (Online)

Indholdsfortegnelse

FORORD	7
1. CENTRALBANKERS ROLLE I BETALINGSFORMIDLING	
1.1 Alvorlige hændelser i betalingsinfrastrukturen	9
1.2 Centralbankers rolle som operatør	13
1.3 Centralbankers rolle som afviklingsbank	14
1.4 Centralbankers og private bankers roller	16
1.5 Centralbankers rolle som overvåger	16
2. BETALINGSFORMIDLING I HISTORISK PERSPEKTIV	
2.1 Fra bytteøkonomi til pengeøkonomi	20
2.2 Banker og kreditbaseret betaling i middelalderen	23
2.3 Betalingsformidling med clearing- og centralbanker	27
2.4 Betalinger i Danmark 1700-1850	31
2.5 Bankbaseret betalingsformidling i 1800-tallets Danmark	35
3. BETALINGS- OG VÆRDIPAPIRAFVIKLING	
3.1 Afvikling uden for betalingsinfrastrukturen	43
3.2 Realtidsbruttoafviklingssystemer	44
3.3 Nettoafviklingssystemer	48
3.4 Hybridsystemer	50
3.5 Værdipapirafviklingssystemer	52
4. RISICI I BETALINGS- OG VÆRDIPAPIRAFVIKLING	
4.1 Risici ved afvikling uden for betalingsinfrastrukturen	62
4.2 Risici i betalingssystemer	62
4.3 Risici i værdipapirafviklingssystemer	67
5. NATIONALBANKENS ROLLE I DEN DANSKE BETALINGS-INFRASTRUKTUR	
5.1 Sedler og mønter	72
5.2 Nationalbanken som afviklingsbank	72
5.3 Nationalbanken tilbyder kronelikviditet	74
5.4 Nationalbanken tilbyder intradag-kredit i euro	76
5.5 Sikkerhedsstillelse i Nationalbanken	77
5.6 Afviklingsforløbet i Nationalbanken	84

6.	BETALINGS- OG AFVIKLINGSSYSTEMER I DANMARK	
6.1	Kronos	94
6.2	Sumclearingen	101
6.3	VP-afviklingen	108
6.4	FUTOP-afviklingen	117
7.	DETAILBETALINGER I DANMARK	
7.1	Betalingsmidler og betalingsinstrumenter	121
7.2	Infrastruktur for betalingskort	128
7.3	Dankortet	130
7.4	Nye betalingsinstrumenter	134
7.5	Brugen af betalingskort i EU-lande	139
8.	INTERNATIONALE BETALINGS- OG AFVIKLINGSSYSTEMER	
8.1	Target	143
8.2	Target2	144
8.3	EURO1	147
8.4	STEP1	151
8.5	STEP2	152
8.6	Visionen om SEPA – Single Euro Payment Area	155
8.7	CLS	157
9.	DE JURIDISKE RAMMER FOR BETALINGSINFRASTRUKTUREN	
9.1	Systemernes aftalegrundlag og lovmæssige forankring	167
9.2	Finality-direktivet	170
9.3	Collateral-direktivet	172
9.4	Haagerkonventionen om rettigheder over værdipapirer	174
9.5	Beskyttelse af betalingsinfrastrukturen i dansk ret	174
9.6	Andre formueretlige regler om betalingsformidling	177
9.7	EU-lovgivning for elektroniske detailbetalinger	178
10.	OVERVÅGNING	
10.1	Centralbankers rolle som overvåger	183
10.2	Nationalbankens overvågning	189
10.3	Internationale standarder for betalingssystemer	189
10.4	Internationale krav til værdipapirafviklingssystemer	192
10.5	Vurdering af de danske betalings- og værdipapirafviklings-systemer	195
10.6	Overvågning af risikoen for større sammenbrud	199
	Bilag A: BIS' Core Principles for systemisk vigtige betalingssystemer ...	206
	Bilag B: BIS/IOSCO-anbefalinger for værdipapirafviklingssystemer	208

Bilag C: Aftale om samarbejde mellem Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet vedrørende betalingssystemer og clearing- centraler	211
Appendiks A: Definition af gridlock og gridlock-opløsning i Kronos ..	215
Appendiks B: Deltagernes likviditetsstyring i RTGS-systemer	221
Appendiks C: Effekten af køfunktioner for deltagerne i Kronos	231
Appendiks D: Simulation af systemisk risiko i Sumclearingen	241
ORDFORKLARING	251
STIKORD	259

Forord

En af Danmark Nationalbanks målsætninger er at bidrage til effektivitet og stabilitet i betalings- og afviklingssystemer. Disse systemer er en afgørende forudsætning for, at den finansielle sektor i Danmark fungerer effektivt.

Nationalbanken har flere roller i forbindelse med betalingsformidling. Nationalbanken driver et betalingssystem til afvikling af store, tidskrisiske betalinger mellem finansielle institutter. Nationalbanken er endvidere afviklingsbank for betalingssystemer og pengesiden i værdipapirhandler i Danmark. Desuden er Nationalbanken overvåger af betalings- og værdipapirafviklingssystemer i Danmark. Det er opgaver, der udføres af de fleste centralbanker i verden.

Nationalbanken finder det vigtigt, at den danske betalingsinfrastruktur er beskrevet i sin helhed, og at den er kendt af offentligheden. Derfor har Nationalbanken udgivet denne bog om betalingsformidling.

I bogen fokuseres på den tekniske betalingsinfrastruktur, mens anvendelsen af sedler og mønt til betalinger kun berøres overfladisk. Det er primært betalingssystemer til afvikling af større betalinger mellem de finansielle institutter samt værdipapir- og valutaafviklingssystemer, der gennemgås i bogen. Endvidere beskrives detailbetalingssystemer, der anvendes fx i forbindelse med afvikling af Dankortbetalinger.

Bogens kapitler er så vidt muligt skrevet, så de kan læses selvstændigt. Kapitel 1 beskriver centralbankers roller i betalingsformidling. I kapitel 2 gennemgås den historiske baggrund for betalingsformidling, herunder baggrunden for centralbankers rolle i betalingsformidlingen. Kapitlet er primært tiltænkt den historisk interesserede læser. I kapitel 3 og 4 beskrives de generelle principper og risici i forskellige typer betalings- og værdipapirafviklingssystemer. I kapitel 5-7 gennemgås den danske betalingsinfrastruktur og Nationalbankens rolle i betalingsinfrastrukturen. I kapitel 8 beskrives internationale betalings- og afviklingssystemer af betydning for de danske finansielle institutter. I kapitel 9 gennemgås det juridiske grundlag for betalingsformidling, og i kapitel 10 beskrives Nationalbankens rolle som overvåger af betalings- og afviklingssystemer. Appendiks A-D indeholder en matematisk behandling af særlige begreber/emner inden for betalingsformidling. Sidst i bogen findes forklaringer på betalingsformidlingstermer samt et stikordsregister.

Nationalbanken vil gerne takke kollegaer i ind- og udland for nyttige bidrag og forslag i forbindelse med udarbejdelsen af bogen.

Spørgsmål og kommentarer til bogen kan rettes til Betalingsformidlingskontoret i Nationalbanken på bfb@nationalbanken.dk.

Redaktionen er afsluttet i juni 2005.

1. Centralbankers rolle i betalingsformidling

Betalingsformidling er den proces, der foregår, når penge overføres fra en afsender til en modtager. Et eksempel er betaling med sedler og mønter. Hovedparten af betalinger sker dog i dag som elektroniske overførsler via betalingssystemer.

Betalingsformidling har udviklet sig fra de første primitive pengeformer til avancerede it-baserede systemer med en række faciliteter til at understøtte afviklingen. Velfungerende betalingssystemer er afgørende for, at den daglige strøm af betalinger mellem finansielle institutter og virksomheder og husholdninger kan forløbe gnidningsløst. Etableringen af sikre og effektive betalingssystemer er således en vigtig forudsætning for den finansielle stabilitet og den økonomiske aktivitet og vækst i samfundet.

Centralbanker er ofte operatører af betalingssystemer til afvikling af store, tidskритiske betalinger mellem finansielle institutter. Centralbanker kan stille sikre aktiver til rådighed for afviklingen af betalinger, såkaldte centralbankpenge, hvilket eliminerer en række risici for deltagerne. Centralbanker fungerer derfor i de fleste lande som afviklingsbank i betalingssystemer, der er vigtige for det finansielle system, såkaldte systemisk vigtige betalingssystemer.¹ Desuden overvåger centralbanker systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer med henblik på at tilse, at disse systemer er så sikre og effektive som muligt.

I dette kapitel beskrives først nogle episoder, der illustrerer centralbankers rolle i betalingsformidling. Derefter gennemgås centralbankers rolle som operatører af betalingssystemer. Centralbankers rolle i forbindelse med afvikling af betalinger forklares, og arbejdsdelingen i forhold til de private banker begrundes. Sidst i kapitlet beskrives rollen som overvåger af systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer.

1.1 ALVORLIGE HÆNDELSER I BETALINGSINFRASTRUKTUREN

Centralbankers traditionelle rolle som "lender of last resort"² foregår i dag via betalingsinfrastrukturen, som dermed er kritisk i forbindelse med afhjælpning af problemer i den finansielle sektor. Den amerikanske centralbank, Federal Reserve (Fed), valgte efter terrorangrebet i USA 11. september 2001 at udbyde i princippet ubegrænset likviditet til banker-

¹ Internationalt betegnet Systemically Important Payment Systems, SIPS.

² "Lender of last resort" betegner centralbankers mulighed for at yde støtte fx ved, at solvente banker i en likviditetskrise kan låne i centralbanken.

Den finansielle sektor blev hårdt ramt af terrorangrebet 11. september 2001 i USA, som bl.a. ramte World Trade Center i New York, hvor flere af USAs største finansielle virksomheder havde kontorer.

De amerikanske betalingssystemer blev ikke direkte påvirket af angrebet, men antallet af gennemførte betalinger faldt til langt under det normale niveau på grund af problemer hos deltagerne. Gennemførelsen af betalingsafviklingen var desuden betinget af, at systemerne holdt åbent længere end normalt. Endvidere var den amerikanske centralbank (Fed) i dagene efter nødsaget til at tilføre deltagerne ekstra likviditet i stort omfang. Fra 11. til 14. september steg bankernes indestående hos Fed således fra 13 til 121 mia.USD. Først 21. september var bankernes indestående igen faldet til niveauet fra før angrebet.

Handlen med værdipapirer blev også hårdt ramt. Omfanget af handler med amerikanske statsobligationer, som ikke kunne gennemføres i den daglige afvikling i ugen efter 11. september, lå beløbsmæssigt 25 gange over dagsniveauet for januar-august 2001. En medvirkende årsag var, at markedsdeltagerne var tilbageholdne med at udlåne værdipapirer, da risikoen vurderedes at være for høj i forhold til indtjeningen.

Afviklingen af detailbetalinger blev ligeledes kraftigt påvirket. Clearingen af checks, der i USA anvendes hyppigt til betalinger, blev ramt af, at flere banker ikke var i stand til at betale checks trukket på dem. Fed sørgede for, at dette ikke fik likviditetseffekter ved at kreditere den indløsende bank, også selv om Fed ikke kunne debitere den udstedende bank i dagene efter terrorangrebet.

Tilsvarende var der i New York en voldsom stigning i efterspørgslen efter kontanter. Det resulterede i, at mange pengeautomater blev tømt.

Kilde: Fleming og Garbade (2002) samt McAndrews og Potter (2002).

ne, jf. boks 1.1. Endvidere anså Fed det for særdeles vigtigt, at betalingsformidlingen ikke gik i stå, og Fed formåede at holde betalingssystemet Fedwire åbent. Dette, sammen med den ekstraordinære tilførsel af likviditet, medvirkede til at begrænse konsekvenserne af terrorangrebet for den finansielle sektor.

Der er også eksempler på, at centralbanker har medvirket til at afhjælpe problemer i værdipapirafviklingssystemer. Som det fremgår af boks 1.2, måtte Fed træde til med betydelig likviditet, da den store amerikanske depotbank, Bank of New York, i 1985 efter et it-nedbrud havde problemer med at afvikle værdipapirhandler.

Opbygningen og anvendelsen af en sikker finansiell infrastruktur kan reducere og i en del tilfælde eliminere de risici, der er forbundet med afvikling af betalinger og handler med værdipapirer og valuta. Dette er baggrunden for, at centralbanker ofte er involveret i udvikling af betalings- og afviklingssystemer. Et eksempel herpå er, at centralbankerne i BIS¹-regi har tilskyndet til, at der blev etableret en betalingsinfrastruktur til afvikling af valutahandler.

¹ Bank for International Settlements (BIS) er centralbankernes bank.

IT-NEDBRUDET I BANK OF NEW YORK 21. NOVEMBER 1985

Boks 1.2

Bank of New York havde om morgenen 21. november 1985 et it-nedbrud, der indebar, at bankens depotfunktion ikke kunne frigive, men alene modtage værdipapirer. Som en af USAs største depot- og afviklingsbanker fik problemerne i Bank of New York store konsekvenser for det amerikanske værdipapirmarked.

Da problemerne var størst, havde banken lånt ca. 30 mia.USD. i Fed til betaling for købte papirer, som under normale omstændigheder skulle være dækket af provenuet fra solgte papirer. Selv om de amerikanske betalings- og værdipapirafviklingssystemer holdt åbent længere end normalt, blev problemerne ikke løst inden lukketid, men først den følgende dag. Det betød, at banken måtte låne knap 24 mia.USD i Fed natten over, svarende til godt 23 gange bankens egenkapital.

Uden dette lån ville den amerikanske betalings- og værdipapirafvikling være brudt sammen 21. november 1985. Det havde ikke alene haft alvorlige konsekvenser for Bank of New York, men også for de øvrige deltagere i afviklingerne.

Kilde: Corrigan (1986).

Valutahandler er traditionelt blevet afviklet via korrespondentbanker. Denne afviklingsform påfører parterne i handlen en gensidig kreditrisiko, den såkaldte Herstatt-risiko, svarende til det handlede beløb. Betegnelsen Herstatt-risiko henviser til Bankhaus Herstatts konkurs, hvor Herstatts modparter led tab på grund af risici i afviklingen af valutahandler, jf. boks 1.3. Herstatts konkurs bevirkede, at bankerne indførte

BANKHAUS HERSTATTs KONKURS

Boks 1.3

Bankhaus Herstatt, en lille bank i Köln, der var aktiv på valutamarkedet, blev 26. juni 1974 ramt af konkurs. Bundesaufsichtsamtsamt für das Kreditwesen, det tyske banktilsyn, inddrog Herstatts banklicens med øjeblikkelig virkning, og Herstatt gik i betalingsstandsning.

Betalingsstandsningen blev effektueret kl. 15.30, efter at det tyske interbank-betalingsystem var lukket. Banker, der i valutakontrakter havde solgt D-mark mod dollar til Herstatt, som var forfaldet til betaling, havde inden betalingsstandsningen gennem deres tyske korrespondentbanker uigenkaldeligt indbetalt D-mark til Herstatt. Det var sket i forventning om, at Herstatt samme dag via sin korrespondentbank i USA ville indbetale dollar til dem. På tidspunktet for betalingsstandsningen (kl. 10.30 på den amerikanske østkyst) var de amerikanske banker og betalingssystemer stadig åbne. Da Herstatts korrespondentbank modtog meddelelsen om betalingsstandsningen, indefros den øjeblikkeligt Herstatts midler og annullerede alle udgående betalinger fra dennes konti.

For modparterne medførte indefrysningen af Herstatts konti, at de ufrivilligt blev udsat for en krediteksponering på Herstatt svarende til hovedstolen af D-mark-udbetalingerne foretaget 26. juni på forfaldne valutakontrakter. Yderligere blev de udsat for tab som følge af den likviditetsrisiko, de havde løbet, idet de med kort frist måtte låne dollar til inddækning af dollarudbetalinger, som de ellers ville have inddækket med dollarindbetalingerne fra Herstatt.

Hovedstolsrisikoen på valutakontrakter, som opstår ved afvikling af valutahandler, betegnes i lyset af denne hændelse ofte som "Herstatt-risiko".

Kilde: BIS (1996).

restriktioner på, hvilke modparter og modpartseksponeringer de ville acceptere. Sådanne restriktioner begrænser bankernes risici, men eliminerer dem ikke. I takt med et stadigt stigende transaktionsomfang på valutamarkederne blev der i løbet af 1990'erne sat fokus på behovet for en sikker og effektiv infrastruktur til afvikling af valutahandler. De største private banker etablerede i dialog med centralbankerne en infrastruktur til afvikling af valutahandler gennem oprettelsen af CLS (Continuous Linked Settlement) i 2002, jf. kapitel 8.

Som det fremgår af ovennævnte eksempler, er det vigtigt for den finansielle sektor, at betalings- og afviklingssystemer fungerer sikkert og effektivt. Ved effektivitet i betalingssystemer menes ikke kun, at systemet giver et tilfredsstillende forretningsmæssigt afkast. Effektivitet omfatter også, at deltagerne finder systemet brugbart, og at det understøtter deltagerens betalingsafvikling på en omkostningseffektiv måde. Deltagerne i betalingssystemer og centralbanker har dog ikke altid den samme opfattelse af, hvad der skal forstås ved effektive systemer, jf. boks 1.4.

SIKKERHED OG EFFEKTIVITET I BETALINGSSYSTEMER	Boks 1.4
Internationale standarder for betalingssystemer¹ angiver, at et væsentligt element ved udformningen af betalingssystemer er kombinationen af høj effektivitet og lav risiko. Effektivitet og begrænsning af risici kan til en vis grad betragtes som komplementære målsætninger: Mere sikre systemer kan kun bidrage til mindsket risiko, hvis systemerne faktisk også anvendes i rimeligt omfang, hvilket igen kræver, at de er effektive for brugerne. Hvad angår betalingssystemer for store, tidskritiske betalinger mellem finansielle institutter, er det samfundsmæssigt ønskede niveau for sikkerhed ofte højere end, hvad den enkelte deltager vurderer, er forretningsmæssigt optimalt. Dette skyldes bl.a., at sandsynligheden for problemer i et betalingssystem er meget lille, men at konsekvenserne for samfundet til gengæld er store, hvis systemerne ikke fungerer. Den lille sandsynlighed betyder, at det ikke er forretningsmæssigt optimalt for deltagerne at ofre mange penge på at sikre systemerne, mens de store samfundsmæssige konsekvenser bevirker, at det er samfundsmæssigt optimalt at gøre systemerne tilstrækkeligt sikre. Sikre betalingssystemer har deres største berettigelse under dårlige konjunkturer, hvor de finansielle institutter ikke ønsker at påtage sig større positioner og deraf følgende risici på hinanden. Disse forhold er medvirkende til, at centralbanker ofte udvikler og driver betalingssystemer til store, tidskritiske betalinger. Den forretningsmæssige anvendelse af betalingsinfrastrukturen kan i nogle tilfælde være lavere end den samfundsmæssigt ønskede anvendelse. Det betyder, at de finansielle institutter i en række tilfælde må tilskyndes til at anvende infrastrukturen. Dette kan fx ske ved at subsidiere bankernes anvendelse, jf. afsnit 1.2, eller opfordre bankerne til at anvende infrastrukturen i form af "moral suasion" (moralsk overtalelse), jf. kapitel 10, afsnit 10.1.²	

¹ De internationale standarder gennemgås i kapitel 10.

² Nielsen (2005) er et eksempel på en sådan opfordring.

1.2 CENTRALBANKERS ROLLE SOM OPERATØR

Centralbanker har en vigtig rolle i betalingsformidling med at opbygge og drive betalingssystemer. Et tidligt eksempel på dette er Feds etablering af det telegrafbaserede betalingssystem Fedwire i USA i 1918 med henblik på at have et landsdækkende betalingssystem, jf. kapitel 2, boks 2.6.

Mange centralbanker er i dag operatører af betalingssystemer til afvikling af store, tidskritiske betalinger mellem finansielle institutter, såkaldte Large Value Payment Systems (LVPS). Dette skyldes, at systemerne er kendetegnet ved:

- *Netværkseksternaliteter*, dvs. jo flere deltagere der er i et betalingssystem, desto større fordele er der for alle deltagerne.
- *Stordriftsfordele*, idet der er høje faste omkostninger ved at etablere og drive systemerne.
- *Positive eksternaliteter*, da fordelene ved sikre og effektive betalingssystemer er større for systemet/samfundet som helhed end for den enkelte deltager.

Netværkseksternaliteter indebærer bl.a., at det er vanskeligt at etablere et nyt system, da der kræves en kritisk deltagermasse, før systemet findes anvendeligt. Netværkseksternaliteterne og stordriftsfordelene betyder tilsammen, at det isoleret set er optimalt for samfundet som helhed kun at have ét system til håndtering af store, tidskritiske betalinger. Sådanne systemer udgør med andre ord et naturligt monopol.

De positive eksternaliteter i betalingssystemer består i, at minimering af systemiske risici i systemerne har større værdi for samfundet end for den enkelte deltager. Problemer hos en deltager med at leve op til sine finansielle forpligtelser kan hurtigt sprede sig til de øvrige deltagere gennem betalingssystemer. Derfor er foranstaltninger til minimering af sådanne systemiske risici vigtige. Disse foranstaltninger er omkostningskrævende, hvilket betyder, at private udbydere af betalingssystemer vil afveje resurseforbruget i forhold til den forretningsmæssige indtjening ved systemet. Denne afvejning kan lede til, at der afsættes for få resurser til at minimere risici i systemet i forhold til, hvad der er samfundsmæssigt optimalt, jf. boks 1.4.

Når centralbanker udvikler og driver systemisk vigtige betalingssystemer, opstår spørgsmålet om, hvorvidt der skal være fuld omkostningsdækning, dvs. om deltagerne skal betale samtlige omkostninger ved systemet. Argumentet for fuld omkostningsdækning er, at centralbanken i modsat fald subsidierer deltagerne. Det kan dog også hævdes, at sikre og effektive betalingssystemer kommer alle i samfundet til gode,

hvorfor der godt kan være offentlig støtte for at tilskynde bankerne til så vidt muligt at anvende betalingsinfrastrukturen. Hvis betalingsinfrastrukturen er for dyr at anvende, vil betalingerne i stedet blive afviklet uden for betalingsinfrastrukturen, hvilket alt andet lige øger risikoen ved afviklingen, jf. kapitel 4.

Et særligt aspekt er, at der er faste omkostninger ved etablering af betalingssystemer, der skal dækkes uanset, om der er tale om et lille land med relativt få deltagere eller et stort land med mange deltagere i betalingsinfrastrukturen.¹

1.3 CENTRALBANKERS ROLLE SOM AFVIKLINGSBANK

Afvikling af betalinger betegner forløbet, fra en betaling debiteres en konto, til den krediteres en anden konto. Ved afvikling af værdipapir- og valutahandler sker der overførsel af værdipapirer eller valuta fra en ejer til en anden. I mange systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer sker udvekslingen af betalinger på deltagernes konti i centralbanken, dvs. centralbanken fungerer som afviklingsbank for systemet.

Hvis en privat bank er afviklingsbank for betalings- og afviklingssystemer, kan tilliden til afviklingen svigte som følge af asymmetrisk information: Den enkelte private bank har bedre information om egen finansielle styrke, end de øvrige banker har. Dette skyldes, at kun banken selv har information om værdien og sammensætningen af fx udlånsporteføljen.² I tilfælde af usikkerhed om afviklingsbankens finansielle styrke, kan den asymmetriske information betyde, at deltagere tøver med at sende betalinger til afviklingsbanken. Hvis en deltager tilbageholder sine betalinger, opstår der fare for, at andre deltagere ikke kan honorere deres betalingsforpligtelser. I værste fald kan der opstå en dominoeffekt, hvor flere og flere deltagere ikke kan honorere deres forpligtelser, og der opstår en systemisk krise.

Når centralbanken fungerer som afviklingsbank, reduceres risikoen for systemiske kriser af to årsager. For det første afvikles betalingerne i såkaldte centralbankpenge, jf. boks 1.5, og dermed elimineres deltagernes kreditrisiko på afviklingsbanken. For det andet kan centralbanken mod passende sikkerhed tilføre pengeinstitutterne yderligere likviditet, hvis der ikke er tilstrækkelig likviditet til at gennemføre betalingerne.

¹ Som eksempel kan nævnes, at Fedwire har mere end 8.000 deltagere, og selv om FED pålægger deltagerne at dække alle omkostninger inklusive et egenkapitalafkast, er omkostningerne pr. transaktion i Fedwire lave.

² Jf. Kjeldsen (2004).

CENTRALBANKPENGE

Boks 1.5

Det mest kendte eksempel på centralbankpenge er sedler og mønter, men de private bankers indskud på konti i centralbanken er ligeledes centralbankpenge i form af såkaldte kontopenge, dvs. elektronisk registrerede indskud på konti. Private banker udsteder også kontopenge i form af kundernes (herunder andre bankers) indskud på konti. I en moderne og velfungerende økonomi skelner offentligheden ikke mellem centralbankpenge og kontopenge fra private banker, såkaldte kommercielle bankpenge. Dette skyldes, at kommercielle bankpenge umiddelbart kan omveksles til centralbankpenge som fx sedler og mønter.

Ved afvikling af betalinger i centralbankpenge menes, at betalinger afvikles på konti i centralbanken, hvor modtager af betalinger har en fordring på centralbanken, og afsender har enten et indskud i centralbanken eller mulighed for at låne i centralbanken mod sikkerhed.

Centralbankpenge er kendetegnet ved fem egenskaber:

- De er sikre, idet der ikke er kreditrisiko på centralbanken.
- De er til rådighed for alle deltagere i fx et betalingssystem.
- De er effektive, da de sikkert og nemt kan anvendes som betalingsmiddel.
- De er neutrale, da centralbanker ikke diskriminerer mellem deltagerne.
- De er endelige, da centralbankpenge umiddelbart kan anvendes som betalingsmiddel.

Ved at anvende centralbankpenge reduceres kredit- og likviditetsrisici væsentligt i betalings- og afviklingssystemer. Der er ingen kreditrisiko på centralbanker, og centralbanker er i stand til at skabe likviditet, dvs. udvide mængden af centralbankpenge, ved at udlåne penge til deltagerne til brug i betalingsafviklingen. Internationale standarder anbefaler, at systemisk vigtige betalings- og værdipapirafviklingssystemer afvikler over konti i centralbanken, dvs. i centralbankpenge, eller i noget, der er lige så sikkert, jf. kapitel 10.

Kilde: BIS (2003).

Det er en vigtig opgave for centralbanken at sikre, at der altid er tilstrækkelig likviditet til rådighed i det finansielle system til at klare afviklingen af betalinger rettidigt. Centralbanken tilbyder derfor likviditet inden for dagen, intradag-likviditet, for at understøtte betalingsafviklingen. Centralbanken kan endvidere tilbyde likviditet for mere end én dag, interdag-likviditet, som led i de pengepolitiske operationer.¹

De fleste centralbanker kræver sikkerhed for udlån i form af værdipapirer. At stille sikkerhed er omkostningskrævende for deltagerne. Derfor søger deltagerne at minimere den likviditet, der er nødvendig for betalingsafviklingen. Det betyder, at det i tilfælde af uforudsete begivenheder ofte er nødvendigt for deltagerne hurtigt at kunne rejse ekstra likviditet. Derfor skal centralbanken hurtigt og fleksibelt kunne tilbyde deltagerne denne likviditet.

¹ Jf. Danmarks Nationalbank (2003).

1.4 CENTRALBANKERS OG PRIVATE BANKERS ROLLER

Der er normalt den arbejdsdeling mellem centralbanker og private banker, at systemer rettet mod de private bankers kunder, herunder detailbetalingssystemer, drives af private banker. Disse systemer er en vigtig del af bankernes forretningsområde, hvor kunderelaterede udviklingstiltag er en vigtig konkurrenceparameter. De private banker er derfor langt mere fokuserede på kundernes behov, end centralbanker vil være. Et væsentligt aspekt er også, at centralbanker ikke konkurrerer med de private banker, hvad angår betalingsydelser over for bankernes kunder. Drift og udvikling af detailbetalingssystemer varetages derfor typisk af de private banker, mens afviklingen af betalinger mellem de deltagende banker og overvågning af systemerne varetages af centralbanken.

Hvad angår afviklingen af betalinger, er både centralbankpenge og kommercielle bankpenge nødvendige i betalingsinfrastrukturen i en moderne økonomi, jf. boks 1.5. Det er ikke efficient at benytte centralbankpenge i alle afviklingssystemer, da brugen af centralbankpenge stiller store krav til systemerne og deltagerne angående sikkerhed og kreditværdighed. Et eksempel på systemer, der ikke afvikler i centralbankpenge, er systemer til afvikling af internetbetalinger, såkaldte e-betalinger, jf. kapitel 7.

1.5 CENTRALBANKERS ROLLE SOM OVERVÅGER

Det er en af centralbankernes kerneopgaver at tilse, at systemisk vigtige betalingssystemer lever op til internationale standarder og dermed vurderes at være sikre og effektive. Samfundets interesse i, at betalings- og afviklingssystemer er så sikre som muligt, er steget i takt med systemernes stigende betydning for den finansielle stabilitet.

Risici i afviklingen kan potentielt have store systemiske konsekvenser, hvis problemer hos et finansielt institut med at leve op til sine finansielle forpligtelser spredes til andre finansielle institutter fx via betalingssystemet. Sandsynligheden for, at betalings- og afviklingssystemer udløser systemiske kriser, anses sædvanligvis for meget lille, mens konsekvenserne, hvis en krise indtræffer, kan være betydelige og udgøre en trussel for den finansielle stabilitet. De forskellige typer risici, finansielle institutter udsættes for i betalings- og afviklingssystemer, jf. kapitel 4, søges derfor minimeret bl.a. gennem centralbankernes rolle som overvåger og afviklingsbank.

Centralbanker fungerer både som operatører og overvågere af systemisk vigtige betalingssystemer. Det er vigtigt, at disse to funktioner holdes organisatorisk adskilt for at sikre tilstrækkelig og neutral vurdering

af, hvorvidt centralbankens egne systemer lever op til de internationale standarder.

Den internationale valutafond, IMF, og Verdensbanken er som led i de såkaldte Financial Sector Assessment Programs (FSAP) begyndt at vurdere, hvorvidt systemisk vigtige betalingssystemer lever op til internationale standarder. Derved kontrolleres centralbankernes overvågningsrolle. IMF gennemfører en FSAP af Danmark i slutningen af 2005. FSAP er nærmere beskrevet i kapitel 10, boks 10.2.

LITTERATUR

BIS, 1996. *Settlement risk in foreign exchange transactions*, Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2003. *The role of central bank money in payment systems*, Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

Corrigan, E. Gerald, 1986. Statement to Congress, December 12 1985, circumstances surrounding the problem at Bank of New York on November 21 and suggested steps to prevent recurrence, *Federal Reserve Bulletin*, 1986, issue February.

Danmarks Nationalbank, 2003. *Pengepolitik i Danmark*, 2. udgave.

Fleming, Michael J. og Kenneth D. Garbade, 2002. When the Back Office moved to the Front Burner: Settlement Fails in the Treasury Market after 9/11, *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, Vol. 8, No. 2.

Kjeldsen, Kristian, 2004. Kapitalens rolle i banker, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal 2004.

McAndrews, James J. og Simon M. Potter, 2002. Liquidity Effects of the Events of September 11, 2001, *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, Vol. 8, No. 2.

Nielsen, Torben, 2005. Risici ved afvikling af større betalinger, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal 2005.

2. Betalingsformidling i historisk perspektiv

Krav og metoder til gennemførelse af betalinger har gennem tiden ændret sig mærkbart. Udviklingen inden for betalingsformidling har grundlæggende bestået af tre elementer:

- Fremkomsten af nye betalingsmidler og -instrumenter, som blev anvendt i gennemførelsen af handler.
- Etableringen af nye institutioner, hvorigennem betalinger blev kanaliseret fra afsender til modtager.
- Udviklingen af nye regler, procedurer og systemer, hvormed betalinger blev reguleret og gennemført.

Ændringer i betalingsformidlingen på et af ovenstående områder har typisk været drevet af et ønske om en så effektiv og sikker betalingsformidling som mulig.¹ Ofte er ændringer sket som en naturlig følge af fx stigende handel, nye samfundsstrukturer og teknologiske landvindinger.

I dette kapitel præsenteres en række centrale hændelser i den historiske udvikling hen imod den betalingsformidling, som kendes i dag. Indledningsvist beskrives skiftet fra bytte- til pengeøkonomi, og den betydning et stabilt møntvæsen havde for betalingsformidlingen.

Dernæst gennemgås, hvordan banker i middelalderen fik en central placering i forbindelse med fremkomsten af en kreditbaseret betalingsinfrastruktur. I den periode blev også likviditetsbesparende procedurer for netting af betalinger forud for betalingsafviklingen indført. Endvidere redegøres for den betydning først clearingbanker og siden centralbanker fra midten af 1500-tallet fik for stabilisering og effektivisering af betalingsformidlingen.

I den sidste del af kapitlet gennemgås udviklingen i Danmark i perioden 1700-1900, hvor udviklingen generelt skete noget senere end i de mest udviklede lande i Europa. Den historiske gennemgang afsluttes i sidste halvdel af 1800-tallet, hvor det danske pengeinstitutsystem centreret om Nationalbanken var på plads.

¹ Jf. Goodfriend (1989).

2.1 FRA BYTTEØKONOMI TIL PENGEØKONOMI

I en moderne markedsøkonomi betragtes bytteøkonomi, hvor handler gennemføres ved udveksling af varer mod andre varer, som et kuriosum, der kun anvendes i udviklingslande eller i perifere sammenhænge i det økonomiske kredsløb. Man skal dog ikke længere tilbage end til 1800-tallet, førend en meget en stor del af befolkningen i Danmark og andre vesteuropæiske lande kun i beskedent omfang købte og solgte varer og tjenester med brug af penge.¹ Indtil da blev penge først og fremmest anvendt ved handlen i byerne og i udenrigshandlen samt i forbindelse med statens indtægter og udgifter. Dette var et resultat af, at landbefolkningens eksistens hovedsageligt byggede på en naturalieøkonomi, hvor produktion til eget forbrug spillede en stor rolle. Herved blev behovet for penge til gennemførelse af handelstransaktioner begrænset.

2.1.1 Fremkomsten af pengebaseret handel

Udviklingen fra bytte- til pengebaseret handel skete i takt med overgangen fra et samfund, hvor man altovervejende var selvforsynende, til et samfund, hvor den enkelte producerede varer og tjenester, der kunne sælges og danne grundlag for køb af varer og tjenester produceret af andre. Den øgede afhængighed af handel – og dermed af penge – er således en logisk konsekvens af en øget specialisering/arbejdsdeling i samfundet.

Overgangen fra bytte- til pengeøkonomi foregik ved, at en vare blev "ophøjet" til at have status som penge. For at en vare kunne udfylde rollen som penge, og dermed løse problemerne forbundet med byttehandel, skulle den opfylde følgende tre betingelser²:

- Den skulle være et generelt accepteret betalingsmiddel ("bytteobjekt"), dvs. have en nytteværdi for alle parter.
- Den skulle kunne anvendes til opsparing, hvorved køb og salg af varer og tjenester ikke behøvede at falde sammen tidsmæssigt.
- Den skulle kunne fungere som måleenhed ved prisfastsættelsen af varer. Uden en fælles måleenhed skulle der fastlægges relative priser for alle kombinationer af varer, som blev handlet.³

Gennem historien har mange forskellige varer fungeret som penge, men i sidste ende blev det metaller, først og fremmest sølv og guld, der blev

¹ Jf. Kindleberger (1993) og Hansen og Svendsen (1968).

² Jf. Goodhart (1989).

³ I en bytteøkonomi med N varer, skal der fastlægges $\frac{1}{2}N(N-1)$ relative priser. Dette kan reduceres til $N-1$ relative priser, når én vare (penge) indgår i alle handelstransaktioner.

den dominerende form for penge. Inden man fik mønter, indgik sølv og guld i handelstransaktioner efter vægt.

Metallernes værdi afhang af deres brugsværdi, som for sølv og guld bestod i at kunne anvendes i produktionen af smykker og andre prydegenstande. Dette forhold blev der ikke ændret væsentligt på, da man begyndte at producere mønter.

2.1.2 Mønter, Greshams lov og møntningsgevinst

Overgangen til mønter medførte, at afregningen efter indgåelse af en handel blev lettere, fordi man ikke længere behøvede at veje det metal, som køber skulle aflevere. Et effektivt møntvæsen forudsatte dog, at der var tillid til møntproducenten, og at der var mønter med værdier, som var anvendelige i handlen.

Grækerne var de første europæere, som lavede mønter svarende til dem, der kendes i dag. De tidligste mønter er fra omkring 650 f.kr. og blev lavet i Lydien, der lå i den vestlige del af det nuværende Tyrkiet.¹

De første mønter i Danmark var romerske og kendes fra arkæologiske udgravninger fra omkring 100 e.kr.,² og brugen af udenlandske mønter i Danmark dokumenteres af talrige arkæologiske fund. Ud over romerske mønter har fundene typisk bestået af tyske, angelsaksiske, arabiske og byzantinske mønter. Produktion af sølvmønter i Danmark begyndte omkring år 800, men først under Knud den Store (1018-35) etableredes det første velordnede møntvæsen i Danmark.

Fremkomsten af mønter ændrede ikke på, at deres værdi i handels-transaktioner fortsat var snævert knyttet deres sølv- eller guldindhold (metallværdi).³ Det illustreres af den ofte opståede situation, hvor der cirkulerede mønter med samme pålydende værdi, men med forskellig metallværdi. Her pressede de "dårlige" mønter med lav metallværdi de "gode" mønter med høj metallværdi ud af omløb, idet man foretrak at spare op i mønter med størst værdi. Denne effekt kaldes Greshams lov, jf. boks 2.1.

Retten til at producere mønter blev typisk monopoliseret af konger og fyrster. Dette skyldtes, at møntproduktionen indebar en møntningsgevinst, også kaldet seignorage, som opstod ved, at mønternes pålydende værdi oversteg produktionsomkostningerne.

Gennem historien har der været talrige eksempler på udtynding af mønters metallindhold med henblik på at forøge møntningsgevinsten. Dette faldt ofte sammen med, at et land havde brug for at finansiere

¹ Jf. Davies (2002).

² Jf. Jensen (2004).

³ Bindingen af penges værdi til et metal er kendt helt op i det 20. århundrede. USA ophævede således først dollarens guldindløselighed i 1971 i forbindelse med Bretton Woods-systemets sammenbrud.

Ifølge Greshams lov vil en situation med to forskellige mønter med samme pålydende værdi medføre, at de "dårlige" mønter med lav metalværdi fortrænger "gode" mønter med høj metalværdi fra handlen, idet man vil foretrække at spare op i de mønter, som har den højeste metalværdi. I ekstreme tilfælde har Greshams lov indebåret, at mønterne med den høje metalværdi gled helt ud af cirkulation, hvilket kunne føre til en mangel på betalingsmidler. Det skyldtes, at når en del af mønterne blev inaktive i transaktionsøjemed, svarede det i praksis til en reduktion af pengemængden. Med en uændret pengeefterspørgsel har det alt andet lige virket deflationært og dermed hæmmende på handlen og den økonomiske aktivitet.

Greshams lov anvendes ofte til at begrunde vanskelighederne ved at opretholde en stabil pengemængde i et møntvæsen baseret på både sølv og guld. Greshams lov gjaldt dog også i møntvæsen baseret på ét metal, såfremt det relative forhold mellem mønternes pålydende værdi og metalværdi ikke var ens, jf. beskrivelsen i afsnit 2.4.1 af det danske møntvæsen baseret på forskellige sølv mønter i 1700-tallet.

Årsagen til Greshams lov lå i de pengeudstedende myndigheders forsøg på at fastlåse mønternes markedsværdi til en given pålydende værdi frem for at lade mønternes værdi blive bestemt af udbud og efterspørgsel, der tog hensyn mønternes metalværdi. Virksomheder og borgere har derfor ofte som modtræk over for Greshams lov, også selv om der var forbud imod det, ladet mønter indgå i handler med forskellig værdi afhængig af deres metalindhold.

Greshams lov havde også en international dimension, når udenlandske mønter med et højt sølvindhold via handel kom til et land, hvor mønternes sølvindhold var lavt. Her gik de udenlandske mønter ofte endegyldigt ud af cirkulation, fordi de blev omsmeltet til indenlandske mønter med lavt sølvindhold. Herved tilfaldt der en seignorage til de indenlandske myndigheder. Et eksempel herpå var danske mønters omsmeltning til preussiske mønter under syvårskrigen (1756-63), jf. afsnit 2.4.3.

krige eller af andre grunde manglede penge. Udtynding af mønters metalindhold fik karakter af inflation, når sælgernes krav til metalindhold i mønter ved indgåelse af handelstransaktioner forblev uændret.

I værste fald fik reduktionen af mønters metalindhold karakter af hyperinflation, hvorved tiltroen til mønter for en periode helt forsvandt med alvorlige negative følger for handlen. For at genskabe tilliden til mønterne førte hyperinflation næsten altid til, at møntvæsenet blev reformeret, og man genoptog produktionen af mønter med et acceptabelt metalindhold. Møntreformen var typisk en konsekvens af, at fyrsten eller kongen ellers måtte have accepteret, at betalinger var foregået med andre betalingsmidler, fx udenlandske mønter.¹

¹ Jf. Kindleberger (1993). Det forhold, at hyperinflation førte til, at dårlige mønter blev trængt ud af gode mønter, kan tages som udtryk for en "omvendt Greshams lov".

2.2 BANKER OG KREDITBASERET BETALING I MIDDELALDEREN

I middelalderen opstod en ny type institutioner, som bidrog til en smidigere betalingsformidling ved at veksle udenlandske mønter om til lokale mønter, der var lettere at få accepteret i den lokale handel. I Italien begyndte disse vekselinstitutioner at udstede veksler, som modsvarede deponerede sølv- og guldmønter. Disse veksler fik karakter af betalingsinstrumenter, som kunne anvendes ved gennemførelsen af handelstransaktioner.¹

I starten var de udstedte veksler fuldt ud modsvaret af deponerede mønter, men relativt hurtigt skete udstedelsen af veksler ikke længere på fuldt dækket basis, hvorved vekselbureauerne udviklede sig fra rene indskudsbanker til banker i moderne forstand, som også foretog udlån. Dermed var der åbnet for betalinger baseret på formaliseret kreditgivning. På grund af de risici, kreditgivningen gav anledning til, blev veksler omfattet af juridiske foranstaltninger, som skulle lette vekslernes omsættelighed og gældsinddrivelsen hos debitor, hvis denne ikke overholdt sine betalingsforpligtelser.

2.2.1 Norditaliens vekselbureauer – de første europæiske banker

I middelalderens Europa, med mange selvstændige konge- og fyrstedømmer, var antallet af mønter meget omfangsrigt, hvilket besværliggjorde fastlæggelsen af mønternes værdi. Da den enkelte mønts værdi desuden var stærkt afhængig af metalindholdet, blev værdifastsættelsen yderligere vanskeliggjort af kvalitetsforskelle mellem mønter af samme type på grund af udtynding af metalindhold, slid og "klipning".² Begrebet klipning dækker over, dels at indehavere af mønter klippede små stykker metal af mønterne, dels at mønter i forbindelse med en handel blev delt i to, såfremt sælger ikke havde skillemønt, der modsvarede forskellen mellem værdien af købers mønt og den solgte vare.

De mange forskellige mønter og møntkvaliteter gav i 1100-tallet grobund for vekselbureauer i Norditalien, som specialiserede sig i at veksle mønter, meget lig vore dages valutahandel. Behovet for møntveksling var en konsekvens af, at fremmede mønter ikke blev accepteret som betalingsmiddel. Den manglende accept kunne skyldes enten et egentligt forbud mod at anvende dem i lokalområdet eller usikkerhed om de fremmede mønters metalindhold (værdi).³

Vekselbureauerne vekslede i starten alene fremmed mønt mod lokal mønt, men gik over til at veksle mønt mod veksler, som fik status som

¹ Forskellen mellem betalingsmidler og -instrumenter er forklaret i kapitel 7, afsnit 7.1.

² Jf. Cohn (2001).

³ Jf. Wee (1997) og Cohn (2001).

De vekslere, som norditalienske vekselbureauer udstedte ved deponering af mønter hos dem, blev anvendt i handlen til betaling og kan betragtes som de første europæiske betalingsinstrumenter. De kan ikke sidestilles med et betalingsmiddel i moderne forstand, fordi den endelige gennemførelse af betalingen i princippet først skete ved sælgerens indlevering af vekslen i vekselbureauet mod udlevering af sølvmonter, jf. definitionen af betalingsmidler og -instrumenter i kapitel 7. For de handlende fik vekslerne dog ofte karakter af et betalingsmiddel (penge), da der tit anvendtes adskillige handelstransaktioner, inden de blev søgt indløst mod mønter i vekselbureauet.

Vekslerne indebar en risiko for indehaverne, da de erfaringsmæssigt ikke kunne være sikre på, at vekselbureauet altid var i stand til at indfri disse. Et karakteristisk træk ved vekslerne var derfor, at de i handler typisk indgik til en kurs under pari. Der er dog også eksempler på, at hensigtsmæssigheden ved at anvende vekslere i handlen medførte, at de fik en kurs over pari i forhold til mønter. Overkursen på vekslerne kan i disse situationer desuden have været betragtet som betaling for, at vekselbureauet/banken sørgede for en effektiv kontrol af deponerede mønters metalværdi, samt at der ikke blev udstedt vekslere, der ikke var dækning for.

Kilde: Kindleberger (1993).

betalingsinstrumenter i lokalområdet, jf. boks 2.2. Anvendelsen af vekslerne i handlen indebar, at de handlendes omkostninger forbundet med at kontrollere mønters kvalitet blev reduceret.

De norditalienske vekselbureauer betragtes ofte som de første banker. Der var i begyndelsen tale om rene indskudsbanker. Andre former for bankvirksomhed, heriblandt udlån, udgjorde således ingen eller kun en begrænset del af deres indtjening, bl.a. på grund af kirkens modstand mod rente, som blev betragtet som åger.

2.2.2 Bankers medvirken i kreditbaseret betalingsformidling

Middelalderen var fra 1100-tallet kendetegnet ved en stigende handel inden for Europa. For at effektivisere handlen mellem Nord- og Sydeuropa voksede en engroshandel frem centreret om store handelsmesser i Centraleuropa, jf. boks 2.3.

For at understøtte engroshandlen på messerne blev det muligt at foretage betalinger både kontant og med handelskreditter, der ofte blev givet af banker. Desuden indførtes nye rutiner for clearing og afvikling af betalinger baseret på multilateral netting, jf. kapitel 3.

Handelskreditterne blev typisk givet som vekslere, som blev understøttet af forskellige juridiske tiltag, der lettede dels vekslernes omsættelighed (vekseldiskontering), dels gældsinddrivelsen hos skyldnerne i tilfælde af misligholdelse af vekslerne.

Afregning af handler med vekslere var almindelig praksis. Meget tyder på, at afregning med vekslere langt oversteg afregning med mønter, dels

I middelalderen var der en meget betydelig handel mellem Nordvesteuropa og bystaterne i det nuværende Norditalien. Centrum for denne handel blev messerne i Champagne, hvor handelsmænd fra nord og syd mødtes. Hovedparten af handlen på messerne var med uld- og tøjprodukter fra Nordvesteuropa og krydderier, lægeurter mv. fra Middelhavsområdet.

Handlen på messerne i Champagne og på de messer, der tog over efter Champagne i de følgende århundreder, skete inden for faste rammer. I hovedtræk blev handlen og den efterfølgende betalingsafvikling gennemført i tre trin:

- Først blev der handlet tøj, hvor nordeuropæiske købmænd fik pengekrav på de italienske handelshuse.
- Derefter blev der handlet krydderier og lægeurter, hvor de italienske handelshuse fik pengekrav på de nordeuropæiske købmænd.
- Til sidst blev pengekravene afregnet. Afregningen blev indledt med, at modgående krav blev udlignet, hvorefter tilbageværende krav blev afregnet, enten kontant med sølvmonter eller med bevilling af kreditter gennem udstedelse af veksler.

Udligning (netting) af modgående krav er både foregået bilateralt og multilateralt. Uden banker er multilateral netting foregået ved, at alle deltagerne samledes ét sted for at nette betalinger inden den afsluttende afregning; det var fx tilfældet på de spanske messer i 1500-tallet. Anvendelse af netting reducerede de beløb, der skulle afregnes, og mindskede dermed likviditetsbehovet ved betalingsafvikling, jf. sammenligningen af nettoafviklings- og bruttoafviklingssystemer i kapitel 3.

Slutresultatet på afregningsprocessen på en messe har været, at nettokøbere på messerne fik reduceret deres indskud eller måtte optage et lån i bankerne, mens netto-sælgere fik forøget deres indskud i bankerne.

Kilde: Cohn (2001), Kindleberger (1993) og Wee (1997).

fordi det var praktisk, dels fordi den cirkulerende mængde sølvmonter var for lille til at understøtte messernes handelsvolumen.

Løbetiden på vekslerne var normalt kort, ofte således at vekslerne forfaldt til betaling på næste messe, varierende fra få uger til nogle måneder. Det har begrænset kreditrisikoen, idet modparternes kreditværdighed jævnligt kunne bekræftes, når vekslerne ved forfald kunne kræves indløst med mønt. Brugen af veksler har selvsagt også kunnet give anledning til opbygning af større gældsposter over en længere periode, såfremt en deltager på messerne vedblev med at købe varer baseret på handelskreditter.

Bankernes involvering i gennemførelsen af handlerne må især tilskrives det forhold, at flere og flere kreditbaserede handler kom til at foregå mellem parter, der ikke kendte hinanden. Afregning af handler med veksler har således kun været muligt uden banker, så længe det skete inden for en relativt lille gruppe, hvor alle kunne overskue de andre deltageres kreditværdighed. I en større gruppe var der behov for ban-

ker, der var specialiserede i at yde kreditter, for at holde kreditrisikoen på handelspartnerne på et acceptabelt niveau.¹

De banker, som fik en hovedrolle i betalingsformidlingen på de store handelsmesser rundt om i Europa, havde ofte deres oprindelse i de store norditalienske handelshuse eller i vekslebureauerne omtalt ovenfor.² Til forskel fra de oprindelige vekslebureauer, der udelukkende udstedte veksler modsvarende deponerede møntbeholdninger, overgik bankerne nu til at udlåne deponerede mønter, hvorved udstedelsen af veksler ikke længere fuldt ud modsvarede de deponerede mønter. Koncentrationen af kreditgivning i bankerne var betinget af, at deltagerne på messerne anså dem for kreditværdige. Ellers ville veksler trukket på banker ikke være blevet alment accepteret som betaling i forbindelse med handelstransaktioner.³

Bankernes tilstedeværelse på flere centrale markedspladser blev desuden udnyttet til formidling af betalinger over lange afstande uden flytning af mønter. Det skete fx ved, at skyldneren i et gældsforhold indbetalte mønt i en banks filial ét sted, mod at banken udstedte en veksler, som blev overgivet til fordringshaveren i gældsforholdet. Fordringshaveren kunne derefter i bankens filial et andet sted få sit tilgodehavende udbetalt mod indlevering af vekslen. I en tid, hvor likviditet var ensbetydende med sølv- og guldmønter, indebar dette en reduktion af de operationelle omkostninger og risici forbundet med pengetransport over længere afstande, herunder risikoen for røveri.

Fremkomsten af banker og anvendelsen af veksler i handlen omfattede ikke alle markeder i middelalderens Europa. Det er således karakteristisk, at samtidigt med at banker blev omdrejningspunktet for formidlingen af betalinger på messerne i Centraleuropa, fungerede handlen blandt købmændene i hansestæderne i Nordeuropa helt uden anvendelse af banker og veksler. Dette skyldtes først og fremmest, at hansestædernes købmænd baserede deres handel på balanceret udveksling af varer (byttehandel) og, når dette ikke var muligt, på betaling med mønt.⁴

¹ Cohn (2001) anfører, at handel baseret på uformel kreditgivning fandt sted lokalt, hvor køber og sælger kendte hinanden indgående. Ved handel ud over lokalområdet var dette imidlertid ikke muligt på grund af sælgers manglende kendskab til køber samt manglende muligheder for at inddrive misligholdte betalingsforpligtelser hos køber. Sidstnævnte forhold øgede desuden sælgers incitament til ikke at betale. Det centrale ved de nye betalingsvaner, som opstod i middelalderen, blev herved udvikling af betalingsformidling baseret på formaliseret kreditgivning i banker.

² Frem til 1300-tallet var bankerne overvejende koncentreret i norditalienske byer, men derefter opstod der også banker andre steder i Europa.

³ Allerede på denne tid var man opmærksom på bankernes centrale betydning for det økonomiske kredsløb, og de var normalt underlagt forskellige former for offentlig regulering, jf. Cohn (2001).

⁴ Jf. Abulafia (1997) og Kindleberger (1993).

2.3 BETALINGSFORMIDLING MED CLEARING- OG CENTRALBANKER

Et vigtigt skridt i udviklingen af den europæiske betalingsformidling var fremkomsten af clearingbanker og centralbanker fra midten af 1500-tallet. Clearingbankernes bidrag til betalingsformidlingen bestod først og fremmest i, at deres høje kreditværdighed bidrog til at reducere kreditrisikoen ved betalingsformidlingen. Centralbankerne bidrog herudover med kreditfaciliteter, som medvirkede til at mindske likviditetsrisikoen i betalingsformidlingen. Centralbankernes udstedelse af alment accepterede pengesedler reducerede endvidere omkostninger og risici ved seddelbaserede betalinger i forhold til en situation, hvor betalingerne blev gennemført med pengesedler udstedt af konkurrerende private banker.

2.3.1 Clearingbanker – Amsterdamsche Wisselbank

En af de mest markante clearingbanker i 1600-tallet var Amsterdamsche Wisselbank.¹ Oprettelsen af banken var myndighedernes reaktion på et uigennemskueligt og kaotisk møntvæsen, der havde muliggjort, at private banker kunne oppebære ekstraordinære profitter gennem spekulative valuta- og pengemarkedsforretninger. Da en begrænsning og regulering af bankernes aktivitet ikke havde den ønskede effekt, vedtog bystyret i Amsterdam at forbyde privat bankvirksomhed og erstatte dem med en offentligt ejet indskuds- og clearingbank i 1609.

Oprettelsen af Amsterdamsche Wisselbank havde som overordnet mål at stabilisere penge- og bankvæsenet for at styrke Hollands position som center for udenrigshandel. Banken bidrog hertil ved at producere mønter af høj kvalitet med stabil købekraft, dvs. hvor forholdet mellem sølvindhold og pålydende værdi blev holdt på et konstant niveau. Tilliden til Amsterdamsche Wisselbank og dermed til dens betalingsafvikling byggede desuden på, at dens kreditværdighed og likviditetsgrad var særdeles god. Denne betingelse var ikke vanskelig at overholde, når bankens vedtægter ikke tillod udlån.

Endvidere etableredes et centraliseret system til afvikling af betalinger. Gennemførelsen af en betaling foregik ved, at afsender overgav en bankveksel trukket på Amsterdamsche Wisselbank til modtager. Ved sælgers indlevering af vekslen til banken, fik denne enten udbetalt købesummen i mønt eller forøget sit indestående på sin konto i banken. For sælger afhang risikoen ved at modtage vekslen alene af køberens betalingsevne, dvs. hvorvidt der var dækning for købesummen på kø-

¹ Jf. Wee (1997).

bers konto. Bankveksler trukket på Amsterdamsche Wisselbank kunne, jf. ovenfor, ikke udstedes på grundlag af kreditgivning fra banken.¹

Clearing- og afviklingssystemet i Amsterdamsche Wisselbank fik hurtigt en dominerende stilling i international betalingsformidling. Dette skyldtes dels Amsterdams dominans i den internationale handel, dels at bystyret forlangte alle betalinger over en vis størrelse afviklet over konti i Amsterdamsche Wisselbank. Centralisering af betalingsformidlingen i én clearingbank medførte, at likviditetsbesparelsen qua den multilaterale netting af kontohavernes ind- og udgående betalinger blev forøget i forhold til en situation, hvor betalinger var blevet formidlet i et netværk af banker, hvor kun bilateral netting var mulig.

Amsterdamsche Wisselbanks rolle aftog gradvist efter 1650, bl.a. fordi London overtog Amsterdams position i den internationale handel. En medvirkende årsag var dog også, at private banker igen blev tilladt og fik del i betalingsformidlingen, bl.a. fordi de kunne tilbyde handelskreditter, hvorved handelshusenes afhængighed af positiv likviditet til dækning af deres betalinger blev mindre. De private bankers handelskreditter reducerede endvidere handelshusenes behov for indbyrdes kreditgivning i form af leverandørkreditter, hvilket reducerede handelshusenes kreditrisiko i betalingsformidlingen.

2.3.2 De første centralbanker – Bank of England

I 1694 blev Bank of England oprettet af en gruppe private forretningsmænd. Formålet med banken var først og fremmest at medvirke til finansieringen af Englands deltagelse i den pfalziske arvefølgekrig (1688-97) gennem direkte lån til den engelske stat og ved at bistå i salget af statsobligationer.²

Bank of England fik af Parlamentet eneret til at udstede "offentlige" pengesedler. Som privatejet bank tilfaldt møntningsgevinsten ikke det offentlige, men aktionærerne. Der var dog ikke tale om den første seddeludstedende centralbank i verden. Det var Sveriges Riksbank, der blev oprettet i 1668, jf. boks 2.4.

Bank of Englands pengesedler blev hurtigt et generelt accepteret betalingsmiddel i London. Som et resultat heraf begyndte guldsmede – hvoraf nogle udviklede sig til at blive egentlige private banker – i stigende grad at deponere deres guldbeholdninger i Bank of England og i stedet anvende bankens pengesedler i forbindelse med betalinger.³

¹ Med tiden blev udlånsforbuddet dog slækket, idet banken som undtagelser til hovedreglen begyndte at låne penge til henholdsvis det hollandske østasiatiske kompagni og Amsterdams bystyre. Der ved var kontohavernes indskud i banken ikke længere fuldt dækket af deponeret sølv.

² Jf. Bowen (1995) og Kindleberger (1993).

³ Jf. Wee (1997).

Sveriges Riksbank, oprettet i 1668, var den første centralbank i verden. I relation til betalingsformidling introducerede Riksbanken en nyskabelse ved som den første centralbank at trykke pengesedler. At Sverige blev foregangsland på området skyldes, at det svenske møntvæsen på dette tidspunkt var baseret på kobbermønter. Det gav i forbindelse med betalinger anledning til en del besvær, idet kobbermønterne havde en lav værdi i forhold til deres vægt.

Riksbankens sedler erstattede de "kobbersedler", som kobberminerne havde anvendt, når de udbetalte løn til minearbejderne. Kobbersedlerne var blevet så populære, at de havde fået en kurs, der oversteg værdien af den mængde kobber, de repræsenterede. Kobbersedlernes popularitet må tilskrives, at de indebar en effektivitetsgevinst i forhold til mønterne.

Ud over i seddeludstedelsen bidrog Riksbanken ikke til betalingsformidlingen i 1600-tallets Sverige. Når det gjaldt betaling baseret på handelskredit, skete det typisk med veksler trukket på clearingbankerne i Amsterdam og Hamborg svarende til situationen i Danmark, jf. afsnit 2.4.2.

Kilde: Lindgren (1968) og Kindleberger (1993).

Banken fik efterhånden rollen som central clearingbank for de andre banker i London og drog i den forbindelse fordel af, at den i modsætning til Amsterdamsche Wisselbank kunne yde kredit, bl.a. i form af vekseldiskontering. For de private banker indebar låneadgangen i Bank of England, at deres likviditetsrisiko blev reduceret, hvilket alt andet lige øgede deres kapacitet til gennemførelse af store betalinger.

De private bankers låneadgang i Bank of England indebar en styrkelse af den samlede banksektors stabilitet ved at bidrage til, at manglende likviditet i en bank ikke spredtes til andre banker. Hermed opstod et banksystem centreret omkring en centralbank i rollen som "lender of last resort" for de øvrige banker.

Koncentrationen af bankernes guld i Bank of England udgjorde ligeledes fundamentet for et pengemarked, hvor de private banker gennem udveksling af tilgodebeviser (veksler) kunne overføre likviditet indbyrdes.

2.3.3 Betalingsformidling i USA

I USA foregik centraliseringen af betalingsformidlingen omkring clearingbanker i første halvdel af 1800-tallet stort set efter de samme principper som i Europa. Udviklingen i USA var dog påvirket af, at der ikke i samme udstrækning blev udstedt generelt accepterede pengesedler af en centralbank eller en clearingbank. I stedet anvendtes pengesedler udstedt af private banker, som ikke nød samme accept uden for bankernes lokalområde. Som konsekvens heraf opstod en betalingsinfrastruktur, der tog højde for, at private bankers pengesedler i sidste ende skulle flyde tilbage til udstederbanken for at blive indløst, jf. boks 2.5.

Den amerikanske betalingsformidling omkring Boston i første halvdel af 1800-tallet illustrerer problemerne, når betalinger skulle baseres på pengesedler – udstedt af små private banker – der kun virkede inden for et begrænset geografisk område.

Anvendeligheden af de små private bankers pengesedler som betalingsmiddel afhæng dels af omkostningerne forbundet med transport af sedlerne hen til udstederbanken, dels af udstederbankens finansielle styrke. Transportomkostningerne bestod først og fremmest af tidsforbrug og risikoen for røveri. Udstederbankens finansielle styrke var relevant på grund af risikoen for tab, hvis pengesedlerne ikke kunne indløses mod mønt, enten fordi den udstedende bank var insolvent inden indløsning (kreditrisikoen) eller midlertidigt ikke havde tilstrækkeligt med sølv mønt (likviditetsrisikoen). Begge faktorer indebar, at diskonteringsrenten (underkursen) på en banks pengesedler var stigende med den geografiske afstand mellem indehaveren og udstederne af en pengeseddel.

Dette blev udnyttet af "note brokers" (seddelvekslerer), som opkøbte pengesedler til underkurs og fik dem indløst i mønt til pari i udstederbankerne. Seddelvekslerernes indtjening skulle dække dels transportomkostningerne, dels omkostningerne forbundet med overvågningen af bankernes risikoprofil.

Seddelvekslerernes rolle blev i 1820'erne overtaget af Suffolk Bank, som begyndte at indløse sedler udstedt af mindre banker i Bostons opland. Suffolk Bank kunne indløse pengesedlerne til pari, idet de kunne klare opgaven mere effektivt end seddelvekslererne. Det skyldtes, at de mindre banker deponerede en del af deres møntbeholdninger i Suffolk Bank, så indløsningen af sedlerne kunne ske centralt i Boston for alle de tilsluttede banker. Ordningen medførte en reduktion i kreditrisikoen ved at holde de private bankers pengesedler, idet indløsning mod udstederbankens møntbeholdning kunne foregå hurtigere, når sedlerne ikke skulle transporteres ud til udstederbankerne. Koncentrationen af seddelindløsningen ét sted bidrog desuden til stordriftsfordele i overvågningen af de mindre bankers risikoprofil.

Kilde: Goodfriend (1989) og Calomiris og Kahn (1996).

Problemstillingen med pengesedler udstedt af private banker blev reduceret, da den amerikanske regering (Nordstaterne) under den amerikanske borgerkrig (1861-65) begyndte at udstede pengesedler i stor udstrækning. Private bankers seddeludstedelse ophørte i praksis i 1865, da udstedelsen blev pålagt en skat på 10 pct. Fra 1865 og frem til 1913 blev amerikanske pengesedler udstedt af de såkaldte "National Banks" med sikkerhed i amerikanske statsobligationer eller direkte af den amerikanske stat.¹ Fraværet af en centralbank, som kunne tilføre banksystemet likviditet efter behov, udgjorde dog en potentielt destabiliserende faktor i 1800-tallets USA. Denne periode i USA var da også kendetegnet ved relativt hyppige kriser, hvor bankernes likviditetsreserver blev udtømt.²

¹ Jf. Flamme (1995).

² Ifølge Goodfriend (1989) tyder undersøgelser på, at 1800-tallets bankkriser i USA overvejende kan forklares med likviditetsmæssige problemer og ikke solvensproblemer.

FEDWIREs ETABLERING I 1918

Boks 2.6

Da USA i løbet af 1800-tallet blev bundet sammen med et netværk af telegraflinjer, blev der skabt et teknologisk grundlag for en betydeligt hurtigere afvikling af betalinger over lange afstande skabt, sammenlignet med en situation hvor betalingsafviklingen skulle foregå med post eller kurer. Det udnyttede Federal Reserve, da man i 1918 etablerede et telegrafbaseret betalingssystem, Fedwire. Fedwire medførte, at en betaling mellem to banker kunne gennemføres i løbet af kort tid, selv om bankerne ikke førte konto i samme Federal Reserve Bank.

Afkortningen af afviklingsperioden indebar, at kreditrisikoen ved betalingsformidling på tværs af USA blev kraftigt reduceret. Ud over en mere effektiv betalingsformidling var beslutningen om at etablere Fedwire i høj grad drevet af et ønske om at styrke den amerikanske pengepolitik ved at skabe ét samlet pengemarked med ensartede rente- og likviditetsvilkår.

Kilde: Goodfriend (1989).

Den amerikanske centralbank, Federal Reserve – bestående af 12 banker, som varetog centralbankopgaverne i forhold til de private banker i hvert sit distrikt – blev oprettet i 1913. Få år efter oprettelsen blev betalingssystemet Fedwire etableret. Fedwire var baseret på telegrafbaserede betalingsoverførsler, jf. boks 2.6. Introduktionen af den nye teknologi resulterede i en mærkbar effektivisering og reduktion af risici i den amerikanske betalingsformidling ved at afkorte tidsrummet for afvikling af betalinger på tværs af delstaterne.

2.4 BETALINGER I DANMARK 1700-1850

Danske betalinger kunne i starten af 1700-tallet gennemføres med tre forskellige typer sølvmonter, hvilket gav visse problemer for de handlende. Udstedelsen af danske pengesedler til brug i handelstransaktioner begyndte for alvor i 1736 med oprettelsen af Kurantbanken. Det var dog først i midten af 1800-tallet, at pengesedler blev accepteret i hele landet på lige fod med mønter.

Den danske betalingsformidling var langt op i 1800-tallet tæt forbundet med forholdene i Hamborg, hvorigennem en meget stor del af den danske udenrigshandel passerede. Først omkring 1840'erne fik Nationalbanken en central rolle i den danske betalingsformidling, og Hamborgs store betydning for den danske betalingsformidling begyndte at aftage.

2.4.1 Det danske pengevæsen 1700-36

Det danske møntvæsen bestod i starten af 1700-tallet af tre møntfød-der: Rigsdaler, kroner og kurant.¹ Kursforholdet mellem de tre møntty-

¹ Jf. Hansen og Svendsen (1968).

per var ikke konstant som følge af variationer i dels deres sølvindhold, dels efterspørgsels- og udbudsforholdene, der bl.a. var betinget af, at visse betalinger skulle ske i en bestemt møntfod.

Et møntvæsen baseret på tre møntfødder, hvor forholdet mellem mønternes pålydende værdi og sølvindhold ikke var ens, medførte selv-sagt problemer, jf. beskrivelsen af Greshams lov i boks 2.1. Disse problemer blev forsøgt minimeret ved at kursfastsætte de forskellige mønter i forhold til hinanden, så mønternes købekraft kom til at svare til deres sølvindhold. I lange perioder var der dog fra myndighedernes side begrænsninger på kursfastsættelsen af mønterne.

Situationen blev ikke mindre kompliceret af, at det danske møntvæsen svarede til det, man anvendte mange steder i Tyskland, lige som danske mønter cirkulerede i Hamborg og hamborgske mønter cirkulerede i Danmark. Ved betalinger skulle man således ikke bare forholde sig til danske mønter, men også tage hensyn til sølvindholdet i tyske mønter.

Hertil kan lægges, at de tre møntfødder ikke var fuldt ud substituerbare ved betalinger, hvorved også udbuds- og efterspørgselsforhold kunne influere på kursen mellem mønterne. Megen gæld i fast ejendom var fx bundet til rigsdaleren, og hvis skyldneren ikke havde beholdninger i denne mønt, måtte der enten veksles til rigsdalere inden gælden forfaldt eller betales et vist tillæg. Værdien af rigsdaleren blev generelt styrket over for de andre mønter, da den var mere gangbar i udlandet, lige som staten i visse forhold foretrak betaling i rigsdalere.

I slutningen af 1730'erne blev kurantfoden den dominerende møntfod i det danske pengevæsen, og problemerne med tre møntfødder var dermed blevet kraftigt reduceret. Denne udvikling var et resultat af, at der ikke blev udstedt nye mønter i de to andre møntfødder, samt at de formodentligt i stor udstrækning var blevet ført ud af landet på trods af et forbud mod dette i det meste af perioden. Det skal endvidere bemærkes, at staten allerede i denne periode, før etableringen af Kurantbanken, havde udstedt de første danske pengesedler for at finansiere den danske deltagelse i den store nordiske krig, jf. boks 2.7.

2.4.2 Hamborgs betydning for dansk betalingsformidling 1700-1850

Igennem hele 1700-tallet og langt op i 1800-tallet foregik en meget stor del af den danske udenrigshandel i Hamborg, og Danmark og Nordtyskland hang økonomisk tæt sammen. Et resultat heraf var, at udenlandske mønter i vidt omfang cirkulerede i Danmark, ligesom danske mønter cirkulerede i Hamborg, hvor de også indgik som betaling i en stor del af handlen, som ikke vedrørte Danmark. At dette kunne fungere var en følge af, at Hamborg og Danmark havde møntsystemer med mange ligheder, hvilket gjorde det lettere at anvende hinandens mønter.

DET DANSKE PENGEVÆSEN UNDER DEN STORE NORDISKE KRIG

Boks 2.7

I de første årtier af 1700-tallet blev det danske møntvæsen kraftigt påvirket af den store nordiske krig (1700-20). Finansieringen af Danmarks deltagelse i krigen skete dels ved, at staten udstedte de første autoriserede pengesedler i Danmark, dels ved at reducere sølvindholdet i kurantmønterne.

Pengesedlerne blev ikke anset for jævnbyrdige med mønter og var heller ikke tænkt som værende af permanent karakter. Dette gav sig bl.a. udtryk i, at betalinger til staten ikke udelukkende måtte ske i sedler, men for mindst halvdelen skulle bestå af mønt.

Pengesedlernes kurs over for mønt lå derfor konsekvent under pari. I de sidste år under krigen lå kursen på 60-80. Efter krigens afslutning forbedredes kursen, idet sedlerne, som oprindeligt lovet, over en årrække gradvist blev taget ud af omløb.

Kilde: Hansen og Svendsen (1968).

Den tætte relation mellem det danske og hamborgske pengevæsen var dog ikke uden problemer, jf. boks 2.8.

Clearing og afvikling af betalinger i Hamborg var koncentreret i Hamburger Bank, som var oprettet i 1619 under inspiration af ovennævnte Amsterdamsche Wisselbank. Hamburger Bank fungerede som clearing-bank frem til 1875, hvor den blev afløst af Reichsbank, den første tyske centralbank. En medvirkende årsag til Hamburger Banks succes var, at den i modsætning til Amsterdamsche Wisselbank fik tilladelse til at låne penge ud, herunder bevilling af handelskreditter.¹

DET DANSKE PENGEVÆSENS RELATIONER TIL HAMBORG

Boks 2.8

De nære økonomiske relationer mellem Hamborg og Danmark med tæt sammenvævede møntvæsener indebar, at problemer med det ene områdes pengevæsen ikke kunne undgå at have afsmittende effekter det andet sted. Et eksempel var udtyndingen af sølvindholdet i danske kurantmønter i årene under og efter den store nordiske krig (1700-20).

På grund af Greshams lov medførte udtyndingen af de danske kurantmønters sølvindhold, at de fik større anvendelse som betalingsmiddel i Hamborg, end de hamborgske myndigheder ville acceptere. Som modforanstaltning besluttede Hamborg derfor i 1725 at gøre kursen mellem de to områders kurantmønter flydende, lige som Hamborgs banker ikke accepterede indbetalinger i danske kurantmønter. Begge disse tiltag modvirkede, at danske mønter kunne presse Hamborgs egne mønter ud af omløb.

Danmarks reaktion var bl.a. at forbyde al vareimport via Hamborg og i stedet kræve, at import skulle ske direkte fra eksportlandet. Den handelskrigs-lignende konflikt sluttede i 1736 med indgåelsen af en traktat, der bl.a. forpligtede Danmark til at producere kurantmønter med et tilfredsstillende sølvindhold.

Kilde: Hansen og Svendsen (1968).

¹ Jf. North (1997).

Hamborgs betydning for dansk udenrigshandel – kombineret med myndighedernes krav om, at alle betalinger over en vis størrelse skulle afvikles over Hamburger Bank – medførte, at alle større danske handelshuse involveret i import/eksport havde konto i Hamburger Bank. Afregning af betalinger forbundet med den danske udenrigshandel i Hamborg foregik således typisk med bankveksler trukket på Hamburger Bank eller med sølvmonter, jf. afsnit 2.3.1.

Kreditbaserede indenlandske betalinger i København og andre byer måtte i fraværet af banker baseres på sælgers bevilling af handelskreditter direkte til køber. Kreditgivning foregik typisk ved udstedelse af veksler eller som kassekredit. Den første danske veksellov blev indført i 1681, men brugen af veksler i indenlandske betalinger blev begrænset af forbud mod visse former for veksler på grund af frykten for åger. Som et resultat heraf var det almindeligt, at også betalinger knyttet til den indenlandske handel blev afviklet med veksler trukket på Hamburger Bank. Vekselsbaseret indenlandsk handel uden om Hamborg tog først fart efter 1824, hvor en række lovbaserede restriktioner mod brug af veksler blev ophævet, samtidigt med at Nationalbanken fik interesse i dette forretningsområde, jf. afsnit 2.5.1.

2.4.3 Kurantbanken 1736-1813 – den første seddeludstedende bank

Kurantbankens oprettelse i 1736 skyldtes et ønske om en institution, som kunne bidrage til den økonomiske udvikling i Danmark ved at kanalisere opsparing over i investeringer. Banken var privatejet, men dens virksomhed var kraftigt reguleret fra statens side. Bankens oprettelse var sandsynligvis også inspireret af andre lande, som i mange år havde haft lignende banker, fx England og Sverige, jf. afsnit 2.3.2.

Kurantbanken fik eneret på udstedelse af pengesedler, som skulle være fuldt indløselige mod sølvmonter. Sedlerne skulle have et pålydende på mindst 10 rigsdaler, hvilket gjorde dem uegnede til mindre betalinger. I begyndelsen var sedlerne kun lovligt betalingsmiddel i forbindelse med betalinger til og fra staten, som dog også stod for en stor del af de pengebaserede betalinger i perioden. I private kontraktforhold blev sedler først lovligt betalingsmiddel i 1757. Udstedelse af mindre sedler med pålydende værdi på 1 rigsdaler skete først fra 1762, hvorefter sedlerne blev mere almindeligt anvendt i byhandlen. Først fra slutningen af 1770'erne oversteg udstedelsen af pengesedler møntproduktionen i værdi.

Kurantbankens seddeludstedelse var ikke underlagt nærmere regler, men i hele perioden frem til Napoleonskrigene blev der lagt vægt på, at seddelmængden ikke blev for stor i forhold til beholdningen af sølv. Dette kan bl.a. tilskrives det forhold, at man i 1700-tallet aldrig slap det

synspunkt, at pengesedlers værdi først og fremmest var knyttet til, at de kunne omveksles til "rigtige" penge, dvs. sølvmonter.

Indløsningen af Kurantbankens pengesedler mod mønt var i lange perioder suspenderet, primært i perioder med krig eller militær oprustning. Bankens beslutninger om udstedelse af nye pengesedler og suspension af sedlers indløselighed var ligeledes ofte begrundet i, at danske mønter blev udført til udlandet, hvor de blev omsmeltet til andre mønter med lavere sølvindhold. Det var fx tilfældet under den preussiske syvårskrig (1756-63), som Frederik den Store finansierede ved at producere mønter med lavt sølvindhold.

Kurantbanken fik aldrig karakter af clearingbank som Hamburger Bank og Amsterdamsche Wisselbank. Der var overvejelser herom, mens Struensee regerede (1770-72), men de blev aldrig realiseret.

I 1773 blev Kurantbanken overtaget af staten, som derigennem kunne spare renterne på de lån, den havde optaget i banken. Herefter fik seddeludstedelsen utvetydigt karakter af monetær finansiering af statens underskud.

I hele den periode Kurantbanken virkede, var kursen på dens pengesedler afhængig af risikoen for, at sølvindløseligheden skulle blive suspenderet. Sedlernes kurs var ligeledes påvirket af, at de ikke i samme grad som sølvmonter blev accepteret som betaling i udlandet, først og fremmest i Hamborg. Her blev de betragtet som vekslers lydende på Kurantbanken, hvorfor de i betalinger indgik til underkurs. Samlet fås dog et billede af, at Kurantbankens pengesedler var rimeligt værdifaste, bortset fra de sidste år inden statsbankerotten i 1813.

2.5 BANKBASERET BETALINGSFORMIDLING I 1800-TALLETS DANMARK

Opbygningen af en pengeinstitutbaseret betalingsformidling i Danmark kom først i gang i 1800-tallet. Første skridt i den retning var Nationalbankens oprettelse efter statsbankerotten i 1813. Nationalbankens væsentligste opgave i de første år var at få stabiliseret og genoprettet tilliden til et seddelbaseret pengevesen. Da dette var opnået i slutningen af 1830'erne, kunne Nationalbanken for alvor udstrække sin virksomhed inden for den danske betalingsformidling, herunder tilbyde vekselforretninger.

Næste skridt i etableringen af en pengeinstitutbaseret betalingsinfrastruktur i Danmark, der kunne varetage de samme opgaver som Hamborg, begyndte i 1840'erne, hvor de første private banker blev oprettet. I de efterfølgende årtier etableredes de virksomheder, som har været kernen i den danske betalingsinfrastruktur frem til i dag.

2.5.1 Statsbankerotten i 1813 – Nationalbankens oprettelse

Danmarks involvering i Napoleonskrigene efter 1807 medførte, at en stigende krigsinflation satte ind. Udgangen blev gennemførelsen af en større reform i 1813, der er gået over i historien som statsbankerotten. Et centralt element i reformen var opbygningen af et nyt pengevæsen fra grunden med udgangspunkt i en pengeombytning samt oprettelsen af Rigsbanken, der overtog Kurantbankens udstedelse af pengesedler.

På det tidspunkt var de tilbageværende beholdninger af sølv alt for små til at udfylde rollen som betalingsmiddel eller danne grundlag for udstedelse af pengesedler, som kunne indløses mod mønt. Dette problem blev løst ved, at Rigsbankens pengesedler blev udstedt med sikkerhed i et førsteprioritets pant i alle ejendomme i Danmark svarende til 6 pct. af ejendomsværdien. Pantet, som blev forrentet med 6,5 pct., var i praksis en engangsskat på danske ejendomme, der blev "indbetalt" ved optagelse af et lån i Rigsbanken. Indfrielsen af og rentebetalingerne på lånet kunne alene ske mod betaling af sølv. Rentevilkårene på lånet indebar, at der var et klart incitament til indfrielse af pantet, hvorfor Rigsbankens dækning af udstedte pengesedler gradvist overgik til at være baseret på sølv frem for ejendoms pant.

Rigsbanken blev i 1818 omdannet til en privat bank, Nationalbanken i København. Erfaringerne med Kurantbanken havde tydeligt demonstreret problemerne med en seddeludstedende bank, som mere blev drevet med henblik på at finansiere statens udgifter end på at sikre et stabilt pengevæsen. Omdannelsen skulle således bidrage til en større tillid til banken og dens pengesedler.

I de første år efter omdannelsen fungerede Nationalbanken som leverandør af sedler og mønter, men medvirkede derudover kun i beskedent omfang i betalingsformidlingen.¹ Omfanget af handler gennemført med veksler diskonteret i Nationalbanken var begrænset. Det kan tilskrives en kombination af bankens forretningspraksis og en restriktiv veksellovgivning. Nationalbankens modvilje mod vekseldiskontering var bl.a. begrundet i en frygt for, at øget anvendelse af veksler kunne reducere efterspørgslen efter pengesedler og dermed indvirke negativt på sedlernes kurs, jf. boks 2.9. I den sammenhæng er det værd at nævne, at Nationalbankens pengesedler først i 1839 indgik i handlen til kurs pari.

I 1820'erne og 30'erne var det endnu sædvanligt at betale med veksler over konti i Hamburger Bank, ikke bare i forbindelse med udenrigshandlen, men også ved afregning af indenrigshandlen, jf. afsnit 2.4.2. Ved udenlandske betalinger til og fra fx London og Paris var betaling over

¹ Det er påfaldende, at en gennemgang af principperne for varebetalinger i en dansk lærebog udgivet i 1820'erne "til brug ved undervisning i handelsvidenskab" alene omtalte Hamburger Bank, og ikke Nationalbanken.

Efterspørgslen efter Nationalbankens pengesedler og dermed sedlernes kurs i forhold til mønter afhang ikke kun af transaktionsomfanget (handlen), men tillige af sedlernes omløbshastighed.

Omløbshastigheden var ikke konstant. Den kunne fx være påvirket af spekulative forventninger til seddelkursen. Forventninger om stigende seddelkurs ville alt andet lige indebære en lavere omløbshastighed, hvis sedlerne i stigende omfang blev sparet op i stedet for at blive anvendt i betalinger. Dette forhold illustreres af en situation i 1818, hvor der efter omstændighederne syntes at være en rigelig pengemængde. Men fordi mange sedler gled ud af omløb på grund af forventninger om stigende kurser, opstod der alligevel en situation med pengeknaphed. Dette billede vendte dog hurtigt, og i de følgende år måtte Nationalbanken flere gange inddrage sedler for at holde seddelkursen oppe.

Tilsvarende ville en øget anvendelse af veksler (kreditbaserede betalinger) kunne nedsætte sedlernes omløbshastighed. Med uændret cirkulerende mængde sedler ville dette give anledning til en situation kendetegnet ved pengerigelighed.

Kilde: Hansen og Svendsen (1968).

bankkonti i Hamborg også det foretrukne frem for anvisninger på Nationalbanken i København. Det skyldtes, at en veksler trukket på Hamburger Bank uden problemer kunne afhændes på børser rundt om i Europa, mens dette ikke var tilfældet med veksler trukket på Nationalbanken, i det mindste ikke uden køberen krævede en forhøjet diskonteringsrente.

Med den førnævnte stabilisering af værdien af Nationalbankens pengesedler til pari i 1839 kom Nationalbanken til at stå væsentligt stærkere med hensyn til at overtage nogle af de danske handelshuses vekselforretninger med Hamborg. Den stærke vækst i den indenlandske vekseldiskontering i løbet af 1840'erne var også et resultat af, at Nationalbanken blev mere imødekommende over for vekseldiskontering, lige som vekselovgivningen blev lempeligere. Der blev bl.a. åbnet for udstedelse af veksler, der kunne indløses med sedler, lige som vekslers maksimale løbetid blev forlænget.

Et andet tiltag for at overtage vekselforretninger fra Hamborg var Nationalbankens etablering af sin første filial i 1837 i Århus. Dette initiativ var begrundet i et ønske om bedre at kunne bistå ved betalingerne knyttet til den jyske handel på vilkår, der kunne modsvare dem, som jyske virksomheder fik i Hamborg.

I 1839 fastsattes de første dækningsregler for Nationalbankens seddeludstedelse. Dækningsreglerne angav, at bankens sølvbeholdning ("sølvfond") skulle udgøre mindst halvdelen af seddelmassen. Sølvfonden skulle for mindst halvdelen bestå af mønter, mens resten kunne placeres i barrer og indskud i udenlandske banker, først og fremmest i

Hamborg. Herudover blev der fastsat en maksimal ramme for seddeludstedelsen, som var uafhængig af sølvfondens størrelse.

De nye dækningsregler blev hurtigt snærende, for så vidt angik maksimalrammen, på grund af gode konjunkturer, som medførte en stigende handel og transaktionsbehov. Endvidere blev dækningsreglerne indført i en periode, hvor Nationalbankens sedler også vandt større indpas i handlen i de dele af Jylland, hvor man hidtil havde anvendt mønt. Begge dele bidrog til, at maksimalrammen i 1847 blev udvidet for at undgå en situation med pengeknaphed.

Et endegyldigt tegn på, at Nationalbankens stabilisering af det danske pengevæsen var tilendebragt, blev givet i 1845, hvor Nationalbanken meddelte, at dens sedler igen kunne indløses mod sølv mønt.

I 1873 vedtog Folketinget en ny møntlov, der fastlagde, at det danske pengevæsen skulle baseres på en ny mønt, kronen, hvis værdi blev fastsat i forhold til guld, til erstatning for rigsdaleren, der var baseret på sølv. Beslutningen om at overgå til guldfoden blev også truffet i mange andre europæiske lande og var i første omgang betinget af, at sølvprisen faldt kraftigt i denne periode, hvilket alt andet lige bidrog til højere inflation. I et sølvfodbaseret pengevæsen, hvor pengesedlers værdi var låst fast til en bestemt mængde sølv, var faldende sølvpriser således ensbetydende med inflation.¹

Sølv mønters anvendelighed som betalingsmiddel blev herudover mindre, fordi deres absolutte værdi i forhold til andre varer og tjenester blev lavere. Derved blev beløbsgrænsen for handler, hvor betaling hensigtsmæssigt kunne gennemføres med mønter, tilsvarende lavere.

Endnu et argument for at overgå til guldfoden var, at Danmark med et pengevæsen baseret på samme metal som de lande, der var de vigtigste handelspartnere, mindskede risikoen for valutakursudsving, som kunne skade udenrigshandlen. Dette argument forudsatte en tiltro til, at landene ikke ville gribe til ensidige devalueringer af deres valuta i form af en nedskrivning af den mængde guld, man ville få ved indløsningen af pengesedler i centralbanken.

2.5.2 Etableringen af banker og sparekasser

Udviklingen af den pengeinstitutbaserede betalingsinfrastruktur, som kendes i dag, foregik i anden halvdel af 1800-tallet, hvor der blev etableret banker og sparekasser² over hele landet.³ Lige som i andre lande

¹ Jf. Hansen og Svendsen (1968).

² Oprettelsen af sparekasser begyndte allerede i 1810. Formålet med sparekasserne var dog i starten altovervejende at varetage placeringen af landbefolkningens opsparing, jf. Hansen og Svendsen (1968). I relation til betalingsformidling spillede de ingen nævneværdig rolle i starten.

³ I perioden før banker blev oprettet, var det forholdsvist almindeligt at have rentebærende indskud i større københavnske handelshuse.

etableredes pengeinstitutter af forskellig størrelse fra helt små, som alene gjorde forretninger inden for et begrænset geografisk område, over regionale pengeinstitutter til store landsdækkende banker, som tillige havde forretninger med udlandet.

Denne struktur førte til etableringen af et korrespondentbanksystem, hvor mindre pengeinstitutter knyttede sig til et større institut, som bistod dem i gennemførelsen af betalinger, herunder betalinger knyttet til fonds- og valutaforretninger. Korrespondentbanksystemet gjorde det muligt hurtigt og effektivt at gennemføre betalinger mellem kunder i to pengeinstitutter, der ikke førte konti hos hinanden.

Bortset fra de mindste pengeinstitutter havde de fleste institutter konti i Nationalbanken, som de anvendte til betalingsoverførsler. For et pengeinstitut med mange daglige betalinger til og fra andre pengeinstitutter bestod fordelene ved at centralisere betalingsformidlingen i Nationalbanken i, at det muliggjorde den multilaterale netting, jf. kapitel 3. I forhold til andre pengeinstitutter, som også afviklede betalinger over konti i Nationalbanken, ville pengeinstituttets daglige likviditetspåvirkning alene svare til differencen mellem dagens ind- og udgående betalinger.

På samme måde som et korrespondentbanksystem blev opbygget inden for Danmark, indgik især de større danske pengeinstitutter i et globalt netværk af korrespondentbanker, som anvendtes ved internationale betalinger, herunder valutaforretninger. Det globale korrespondentbanknetværk blev typisk centreret omkring banker i de internationale finansielle centre som fx London.

Hermed var det institutionelle fundament skabt for at udvikle den betalingsinfrastruktur, der anvendes i Danmark i dag, og som beskrives i de følgende kapitler. De næste skridt i udviklingen af den danske betalingsformidling bestod bl.a. i fremkomsten af checks. Da anvendelsen af checks fik et stort omfang, blev der etableret en checkclearingsoverenskomst, der kan betragtes som en tidlig forløber til nutidens detailbetalingsystem, Sumclearingen, beskrevet i kapitel 6 og 7.

LITTERATUR

Abulafia, David, 1997. The impact of Italian Banking in the Late Middle Ages and the Renaissance, i: Alice Teichova et al. (ed.), *Banking, Trade and Industry*, Cambridge University Press.

Bowen, H.V., 1995. The Bank of England during the Long Eighteenth Century, 1694-1820, i: Roberts et al. (ed.), *The Bank of England – Money, Power & Influence 1694-1994*, Oxford Clarendon Press.

Calomiris, Charles W. og Charles M. Kahn, 1996. The efficiency of Self-Regulated Payments Systems: Learning from the Suffolk System, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 28, Number 4, Part 2.

Cohn, Meir, 2001. Payments and the Development of Finance in Pre-Industrial Europe, *Working Paper 01-15*, Department of Economics, Dartmouth College.

Davies, Glyn, 2002. *A History of Money – From Ancient Times to the Present Day*, University of Wales Press.

Flamme, Karen, 1995. A brief History of Our Nation's Paper Money, i: *1995 Annual report*, Federal Reserve Bank of San Francisco.

Goodfriend, Marvin, 1989. Money, Credit, Banking and Payment System Policy, i: *The US Payment System: Efficiency, Risk and the role of the Federal Reserve*, David B. Humpfrey (ed.), Federal Reserve Bank of Richmond.

Goodhart, Charles A.E., 1989. *Money, Information and Uncertainty*, 2nd ed., Macmillan.

Lindgren, Torgny, 1968. *Riksbankens sedelhistoria 1668-1968*, Raben & Sjögren.

Kindleberger, Charles P., 1993. *A Financial History of Western Europe*, 2nd edition, Oxford University Press.

Jensen, 2004. *Danmarks oldtid*, bind 4, Yngre jernalder og vikingetiden, Gyldendal.

Hansen og Svendsen, 1968. *Dansk Pengehistorie*, bind 1, 1700-1914, Danmarks Nationalbank.

North, Michael, 1997. The great German banking houses and international merchants, sixteenth to nineteenth century, i: Teichova, Alice et al. (ed.), *Banking, Trade and Industry*, Cambridge University Press.

Wee, Herman van der, 1997. The influence of banking on the rise of capitalism in North-west Europe, fourteenth to nineteenth century, i: Teichova, Alice et al. (ed.), *Banking, Trade and Industry*, Cambridge University Press.

3. Betalings- og værdipapirafvikling

Betalinger og værdipapirhandler mellem finansielle institutter har i dag et omfang, der nødvendiggør, at afviklingen kan ske elektronisk. Dette er en afgørende forudsætning for en sikker og effektiv afvikling og dermed for en velfungerende finansiell sektor til gavn for den økonomiske vækst og velstand i samfundet.

De fleste lande har i dag opbygget en betalingsinfrastruktur baseret på elektroniske betalingssystemer. Det er dog ikke alle betalinger, der afvikles via disse systemer, idet der stadig er betalinger, som afvikles uden for infrastrukturen, typisk via korrespondentbanker.

I dette kapitel gennemgås først, hvordan betalinger kan afvikles uden for betalingsinfrastrukturen. Dernæst beskrives de to hovedformer for betalingssystemer, realtidsbruttoafviklingssystemer (RTGS¹-systemer) og nettoafviklingssystemer. Herefter følger et kort afsnit om de såkaldte hybridsystemer, der kombinerer RTGS- og nettoafviklingssystemer, og endelig gennemgås i sidste afsnit hovedprincipperne i værdipapirafviklingssystemer.

3.1 AFVIKLING UDEN FOR BETALINGSINFRASTRUKTUREN

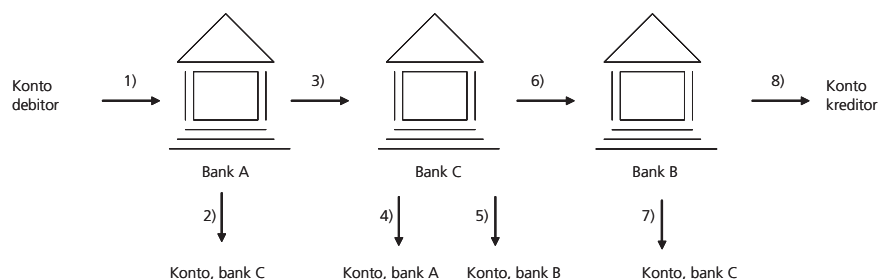
En række finansielle institutter afvikler deres betalinger uden for betalingsinfrastrukturen. Det kan fx være mindre institutter, der kun foretager få betalinger, så det ikke kan svare sig at deltage i betalingssystemerne. Visse større institutter afvikler også deres betalinger uden for betalingsinfrastrukturen, fx på grund af indgroede betalingsvaner.

Afvikling af betalinger uden for betalingsinfrastrukturen sker normalt via en eller flere korrespondentbanker. En korrespondentbank fører konti for andre finansielle institutter og foretager betalinger på vegne af disse, jf. BIS (2003). Korrespondentbankvirksomhed er således baseret på kommercielle bankpenge, jf. kapitel 1, boks 1.5.

Korrespondentbanker har før etableringen af betalingssystemer haft stor betydning for afviklingen af betalinger, jf. kapitel 2. Desuden spillede korrespondentbanker indtil etableringen af valutaafviklingssystemet CLS en vigtig rolle ved afviklingen af valutahandler, jf. kapitel 8.

I figur 3.1 er vist et eksempel på afviklingen af en korrespondentbankbetaling mellem bank A og bank B på vegne af to kunder. Da bank

¹ RTGS er en forkortelse for Real Time Gross Settlement.



- 1) Debitering af debtors konto i bank A.
- 2) Kreditering af bank Cs konto i bank A.
- 3) Betalingsmeddelelse fra bank A til bank C via finansielt netværk.
- 4) Debitering af bank As konto hos bank C.
- 5) Kreditering af bank Bs konto hos bank C.
- 6) Betalingsmeddelelse fra bank C til bank B via finansielt netværk.
- 7) Debitering af bank Cs konto hos bank B.
- 8) Kreditering af kreditors konto i bank B.

A og bank B ikke fører konti hos hinanden, benyttes i stedet bank C (korrespondentbanken), der har et kontoforhold med både bank A og bank B.

Afvikling af betalinger via korrespondentbanker kan være forbundet med visse ulemper. Fx indebærer denne afviklingsform, at der løbes en kreditrisiko på korrespondentbanken. Afvikling af betalinger via korrespondentbanker tager som regel også længere tid end afvikling via betalingssystemer.

3.2 REALTIDSBRTUTTOAFVIKLINGSSYSTEMER

I RTGS-systemer afvikles hver betaling enkeltvist og øjeblikkeligt. RTGS-systemer anvendes typisk af finansielle institutter til at afvikle store og/eller tidskritiske betalinger, fx pengemarkedsforretninger, valutahandler og pengesiden af værdipapirhandler. Disse systemer benyttes desuden til afvikling af nettopositioner fra nettoafviklingssystemer, jf. afsnit 3.3.

Udbredelsen af RTGS-systemer tog først for alvor fart i slutningen af 1990'erne. I dag har næsten alle industrialiserede lande et RTGS-system. Nationalbankens første RTGS-system, DN-Forespørgsel, blev introduceret i 1981 som et af de første i verden. Tabel 3.1 indeholder en oversigt over RTGS-systemer i udvalgte lande.

Omsætningen i RTGS-systemer er som regel meget høj. Det er ikke usædvanligt med en årlig omsætning på mere end 50 gange landets bruttonationalprodukt (BNP). Den høje omsætning kan især henføres til

RTGS-SYSTEMER				Tabel 3.1	
Land	System	Formål	Ejerskab	Gns. værdi af betalinger i mio.USD, 2003	Årlig omsætning/ BNP, 2003
Belgien	ELLIPS	L	CB,B	8,7	50,7
Danmark	KRONOS	L	CB	16,0	40,3
Frankrig	PNS	L	CB,B	2,8	11,5
Holland	TOP	L	CB	5,1	46,4
Italien	BI-REL	L	CB	3,0	19,0
Japan	BOJ-NET	L	CB	32,9	37,7
Schweiz	SIC	L,R	CB,B	0,2	103,1
Storbritannien ...	CHAPS £	L	CB,B	3,1	46,9
Sverige	K-RIX	L	CB	10,7	46,1
Tyskland	RTGS+	L	CB	4,4	60,4
USA	Fedwire	L	CB	3,5	39,7
Euroområdet	TARGET	L	CB	7,1	...

Anm.: L: System til store betalinger, R: Detailbetalingssystem, CB: Centralbanken og B: Bank(er).
Kilde: BIS (2005) og egne beregninger.

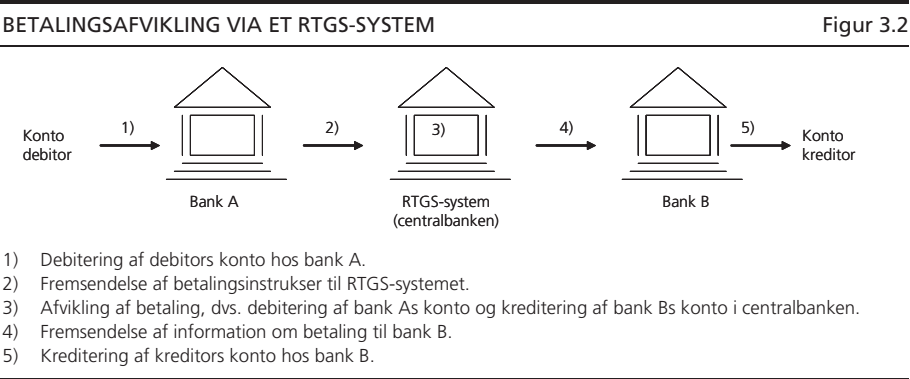
brugen af RTGS-systemer ved afvikling af store betalinger (Large Value Payments) på de finansielle markeder.

3.2.1 Principperne i RTGS-afvikling

I RTGS-systemer afvikles betalingerne som nævnt enkeltvist og i umiddelbar forlængelse af betalingsinstruktionen. Det sker under forudsætning af, at afsender har dækning for betalingen. Betalinger i RTGS-systemer er typisk kredittransaktioner, dvs. betalinger initieret af betalingsafsender (debitor).

Betalinger i RTGS-systemer afvikles på deltagernes konti hos afviklingsbanken. Det sker normalt ved samtidig debitering henholdsvis kreditering af afsenders og modtagers konto, hvorefter en betaling anses for endeligt afviklet. I de fleste RTGS-systemer er afviklingsbanken den nationale centralbank, der også er ejer af systemet, jf. tabel 3.1.

Figur 3.2 illustrerer afviklingen af en kundebetaling mellem to deltagere i et RTGS-system med centralbanken som afviklingsbank.



3.2.2 Likviditet og køfunktioner i RTGS-systemer

Den enkeltvise og løbende afvikling af betalinger i RTGS-systemer betyder, at deltagerne har et stort likviditetsbehov inden for dagen. Deltagerne kan styre egne udgående betalinger, men har som regel kun en forventning om tidspunktet for modtagelse af indgående betalinger. En forudsætning for et effektivt RTGS-system er derfor, at der er tilstrækkelig likviditet i systemet.

For at smidiggøre afviklingen af betalinger tilbyder centralbanker normalt deltagerne kredit inden for dagen, såkaldt intradag-kredit. Denne kreditgivning sker typisk mod fuld sikkerhed i værdipapirer. Deltagerne har derudover mulighed for at skaffe likviditet ved pengepolitiske lån i centralbanken, dvs. lån med en løbetid på minimum en dag, eller ved at låne hos andre deltagere på pengemarkedet.

Fremskaffelse af likviditet er normalt forbundet med visse omkostninger. Det kan fx være omkostningerne ved at låne på pengemarkedet eller de indirekte omkostninger ved at stille værdipapirer som sikkerhed for intradag-kredit frem for en mere rentabel anvendelse.¹ Deltagerne vælger derfor ofte at styre deres udgående betalinger, så behovet for at skaffe likviditet bliver så lille som muligt.

De fleste RTGS-systemer tilbyder en funktion, hvor betalinger lægges i kø, hvis en deltager ikke har tilstrækkelig likviditet til at afvikle betalingerne på det ønskede tidspunkt. Dermed undgår deltageren, at systemet afviser en betaling, og at deltageren skal lægge den ind i systemet igen, når der er dækning for betalingen. Til køfunktionen er knyttet en række faciliteter, der hjælper deltagerne i deres likviditetsstyring, jf. boks 3.1.

3.2.3 Gridlock og deadlock

Kødannelse i et RTGS-system kan opstå som følge af en u hensigtsmæssig fordeling af likviditet mellem deltagerne (gridlock), eller hvis betalingssystemet som helhed mangler likviditet (deadlock). En deadlock kan kun opløses ved at tilføre yderligere likviditet til betalingssystemet. En gridlock kan tillige opløses ved at omfordele likviditet mellem deltagerne, fx ved hjælp af en optimeringsrutine, jf. boks 3.1.

I boks 3.2 er vist et eksempel på gridlock og deadlock i et RTGS-system. Appendiks A indeholder en matematisk definition af gridlock og en beskrivelse af den opløsningsalgoritme, som benyttes i det danske RTGS-system, Kronos.

¹ De fleste centralbanker beregner ikke rente for intradag-kredit. En undtagelse er den amerikanske centralbank, Federal Reserve, som til gengæld ikke kræver sikkerhed for denne kredit.

FIFO, prioritering og annullering

De fleste likviditetskøer anvender et FIFO (First-In-First-Out) princip. Det betyder, at betalingerne afvikles i den rækkefølge, de er lagt i RTGS-systemet, i takt med at der er dækning for betalingerne. I nogle RTGS-systemer bliver betalinger i kø tildelt en prioritet, der bestemmer, i hvilken rækkefølge de skal afvikles. Prioriteringen kan ske automatisk på baggrund af transaktionstype eller på foranledning af deltageren. I nogle RTGS-systemer er det endvidere muligt at annullere betalinger i kø.

Omplacering

I nogle RTGS-systemer kan deltagerne omplacere deres betalinger, efter at de er lagt i likviditetskø, eller ændre betalingernes prioritet. Det giver deltagerne mulighed for at styre deres udgående betalinger under hensyntagen til deres aktuelle likviditetssituation og minimere antallet og værdien af betalinger i kø.

Bypass

Deltagerne kan i nogle RTGS-systemer vælge en såkaldt bypass-funktion. Bypass kan anvendes, når den første betaling i likviditetskøen ikke kan afvikles som følge af manglende likviditet. Med bypass vil systemet forsøge at afvikle en eller flere af de efterfølgende betalinger, hvis der er dækning på deltagerens konto. Den første betaling vil så blive forsøgt afviklet på et senere tidspunkt. Ved at anvende bypass-funktionen undgås det, at en stor betaling blokerer for afvikling af mindre betalinger.

Optimeringsrutiner

En række RTGS-systemer anvender optimeringsrutiner til at minimere antallet og værdien af betalinger i kø. Optimeringsrutiner forsøger typisk at afvikle en gruppe af betalinger samtidigt. En såkaldt gridlock-opløser anvendes, hvis en gruppe af betalinger i kø ikke kan afvikles enkeltvist, men kan afvikles samtidigt, uden at nogen af deltagerne kommer i overtræk. En anden form for optimeringsrutine modregner udgående og indgående betalinger af samme størrelse, kaldet off-setting.

Kilde: BIS (1997).

En gridlock kan også opstå, hvis nogle deltagere for at minimere deres likviditetsbehov ikke sender betalinger, før de modtager indgående betalinger. Det kan medføre en situation, hvor deltagerne afventer hinandens betalinger, og hvor nogle deltagere ikke kan afvikle deres betalinger på grund af manglende likviditet. I appendiks B illustreres denne type gridlock ved hjælp af en spilteoretisk model.

Nogle RTGS-systemer anvender mekanismer, der søger at få deltagerne til at afvikle deres betalinger så tidligt på dagen som muligt. Det sker for at undgå en ophobning af betalinger i kø sidst på dagen. Fx har nogle RTGS-systemer regler for, hvor stor en andel af en deltagers samlede daglige betalinger, som skal være afviklet inden et bestemt tidspunkt. Andre RTGS-systemer benytter en prispolitik, der gør afvikling af betalinger dyrere om eftermiddagen end om formiddagen.

GRIDLOCK OG DEADLOCK I RTGS-SYSTEMER

Boks 3.2

Betydningen af gridlock og deadlock i RTGS-systemer kan illustreres med et eksempel. I første tabel er vist en situation i et RTGS-system med tre banker, der hver skal afvikle to betalinger; én til hver af de øvrige banker. Fordelingen af likviditet indebærer, at alle betalinger kan afvikles enkeltvist, dvs. ingen betalinger lægges i kø.

Ingen kø	Bank A	Bank B	Bank C
Saldo på konto før betalinger	30	40	20
Betalinger til	B: 12 C: 15	A: 16 C: 20	A: 7 B: 10
Saldo på konto efter enkeltvis afvikling	+3	+4	+3

I anden tabel er skitseret en situation, hvor der opstår en gridlock. Betalingerne kan ikke afvikles enkeltvist som følge af fordelingen af likviditet mellem bankerne. Hvis der i stedet sker en samtidig afvikling, kan alle betalinger afvikles, uden at nogen banker kommer i overtræk.

Gridlock	Bank A	Bank B	Bank C
Saldo på konto før betalinger	10	15	5
Betalinger til	B: 12 C: 15	A: 16 C: 20	A: 7 B: 10
Saldo på konto efter samtidig afvikling	+6	+1	+23

I tredje tabel er vist en situation, hvor der opstår en deadlock i systemet. Betalingerne kan ikke afvikles, da der ikke er tilstrækkelig likviditet i systemet. Selv om betalingerne søges afviklet samtidigt, vil to banker komme i overtræk. Deadlocken kan kun opløses ved at tilføre yderligere likviditet til systemet.

Deadlock	Bank A	Bank B	Bank C
Saldo på konto før betalinger	3	10	0
Betalinger til	B: 12 C: 15	A: 16 C: 20	A: 7 B: 10
Saldo på konto efter samtidig afvikling	-1	-4	+18

3.3 NETTOAFVIKLINGSSYSTEMER

I nettoafviklingssystemer cleares og afvikles betalingerne på nettobasis på faste tidspunkter en eller flere gange i løbet af afviklingsdagen. Nettoafviklingssystemer anvendes typisk til afvikling af detailbetalinger, fx betalinger med checks og betalingskort, jf. kapitel 7.

Tabel 3.2 indeholder en oversigt over udvalgte nettoafviklingssystemer. Disse systemer ejes ofte af private banker. Omsætningen og den gennemsnitlige betalingsstørrelse er normalt væsentligt lavere end i RTGS-systemer, jf. tabel 3.1. I nettoafviklingssystemer, der anvendes til store betalinger, svarer omsætningen dog til niveauet i RTGS-systemer.

NETTOAFVIKLINGSSYSTEMER

Tabel 3.2

Land	System	Formål	Ejerskab	Gns. værdi af betalinger i USD, 2003	Årlig omsætning/ BNP, 2003
Belgien	CEC	R	CB,B	611	2,1
Canada	LVTs	L	B	5.440.686	25,9
Danmark	Sumclearingen	R	B	721	3,1
Frankrig	SIT	R	CB,B	467	3,0
Holland	Interpay	R	B	677	3,9
Italien	Retail	R	CB	1.412	1,6
Japan	Zengin Sys-	R	B	14.998	4,4
Schweiz	DTA/LSV	R	B	2.527	0,8
Storbritannien	BACS	R	B	1.034	2,3
Sverige	Bankgirot	R	B	1.369	1,7
Tyskland	RPS	R	CB	1.084	1,0
USA	CHIPS	L	B	5.062.961	29,7
Euroområdet	EURO1	L	B	1.299.830	...

Anm.: L: System til store betalinger, R: Detailbetalingssystem, CB: Centralbanken og B: Bank(er). I Canada eksisterer der ikke noget RTGS-system, hvorfor alle store betalinger afvikles gennem LVTs.

Kilde: BIS (2005) og egne beregninger.

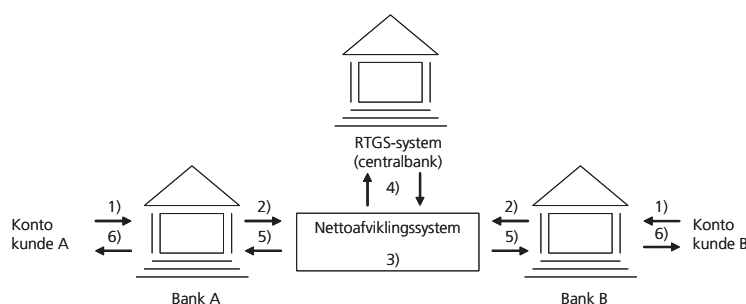
3.3.1 Principperne i nettoafvikling

I et nettoafviklingssystem sker der periodevis opsamling af betalinger i systemet. På faste tidspunkter i løbet af afviklingsdagen beregnes så deltagernes nettopositioner, der afvikles ved bogføring på deltagernes konti i afviklingsbanken. Betalinger, der afvikles via nettoafviklingssystemer, er som hovedregel først endelige, når bogføringen er afsluttet.

I nettoafviklingssystemer kender deltagerne som regel ikke deres præcise nettoposition før afviklingstidspunktet. En deltager, der ikke har dækning for sin nettoposition, fjernes normalt helt eller delvist fra afviklingen. Der beregnes så nye nettopositioner for de øvrige deltagere, hvilket i nogle situationer kan føre til, at også andre deltagere får problemer med at leve op til deres betalingsforpligtelser.

Nettoafviklingssystemer har forskellige regler og procedurer, som skal minimere risikoen for, at deltagerne ikke har dækning for deres nettopositioner. Disse omfatter:

- Flere nettoafviklinger hen over dagen, hvilket mindsker størrelsen af deltagernes betalingsforpligtelser.
- Fastsættelse af bilaterale og/eller multilaterale grænser for den enkelte deltagers betalingsforpligtelser.
- Fastsættelse af maksimumsgrænse for størrelsen af den enkelte betaling.
- Varsling af deltagerne om nettopositionernes størrelse forud for afviklingen.



- 1) Kunde A og B giver deres betalingsinstruktioner til deres respektive bank.
- 2) Bank A og B videresender betalingsinstruktionerne til nettoafviklingssystemet.
- 3) Nettoafviklingssystemet clearer på et fastsat tidspunkt alle modtagne betalingsinstruktioner og beregner bankernes nettopositioner.
- 4) Nettoafviklingssystemet fremsender bankernes nettopositioner til centralbanken, som debiterer henholdsvis krediterer nettopositionerne på bankernes konti. Centralbanken fremsender derefter meddelelse om bogføringen til nettoafviklingssystemet.
- 5) Nettoafviklingssystemet sender meddelelse om afviklingen af betalingerne til bankerne.
- 6) Bank A og B bogfører betalingerne (afsendte betaling debiteres, modtagne krediteres) på kunde A og Bs respektive konti.

I figur 3.3 er vist et eksempel på to deltagere, der afvikler deres indbyrdes betalinger på vegne af kunder via et nettoafviklingssystem, hvor centralbanken er afviklingsbank.

3.3.2 Likviditetsbehov i nettoafviklingssystemer

Nettingen af deltagernes indbyrdes betalinger i nettoafviklingssystemer reducerer deres likviditetsbehov betydeligt sammenlignet med RTGS-systemer. Effekten afhænger af, om der anvendes bilateral eller multilateral netting. Ved bilateral netting opgøres en deltagers nettoposition over for hver af de øvrige deltagere i systemet. I et multilateralt nettoafviklingssystem beregnes en deltagers samlede nettoposition over for de øvrige deltagere. I boks 3.3 vises med et eksempel effekten på likviditetsbehovet af de to typer netting i et nettoafviklingssystem.

3.4 HYBRIDSYSTEMER

En række nyere betalingssystemer kan hverken klassificeres som rene RTGS-systemer eller rene nettoafviklingssystemer. Disse systemer, der ofte kaldes hybridssystemer, kombinerer de likviditetsbesparende elementer fra nettoafviklingssystemer med fordelene ved RTGS-systemer.¹ Fremkomsten af hybridssystemer kan bl.a. tilskrives udviklingen af mere avancerede værktøjer til optimering af betalingsafviklingen.

¹ Se McAndrews og Trundle (2001) for en beskrivelse af hybridssystemer.

NETTING-EFFEKTEN

Boks 3.3

Netting-effekten er et mål for den likviditetsbesparelse, som deltagerne opnår ved at afvikle betalinger via et nettoafviklingssystem frem for et RTGS-system. Netting-effekten beregnes som $(SBB-SBN)/SBB$, hvor SBB og SBN er de samlede betalingsforpligtelser for alle deltagere ved henholdsvis bruttoafvikling og nettoafvikling.

Beregningen af netting-effekten kan illustreres med et eksempel. Den første tabel viser tre banker, som hver har seks betalinger til afvikling. Uden netting skal der afvikles 18 betalinger, og deltagernes samlede betalingsforpligtelser udgør 865 ($=365+230+270$).

Bruttoafvikling	Bank A	Bank B	Bank C
Betalinger til	B: 30 B: 70 B: 100 C: 20 C: 55 C: 90	A: 20 A: 50 A: 60 C: 10 C: 30 C: 60	A: 25 A: 40 A: 70 B: 30 B: 35 B: 70
Samlet betalingsforpligtelse	365	230	270

Den anden tabel viser betalingerne, hvis der foretages bilateral netting. Antallet af betalinger falder til tre, og deltagernes samlede betalingsforpligtelser er 135 ($=100+35$). Reduktionen i deltagernes likviditetsbehov som følge af den bilaterale netting, dvs. netting-effekten, kan således beregnes til $((865-135)/865)*100=84$ pct.

Bilateral netting	Bank A	Bank B	Bank C
Betalinger til	B: 70 C: 30		B: 35
Samlet betalingsforpligtelse	100		35

Af den tredje tabel fremgår deltagernes betalingsforpligtelser ved multilateral netting. I det tilfælde falder antallet af betalinger til to, og de samlede betalingsforpligtelser kan opgøres til 105. Likviditetsbesparelsen ved multilateral netting kan således udregnes til $((865-105)/865)*100=88$ pct.

Multilateral netting	Bank A	Bank B	Bank C
Samlet betalingsforpligtelse	100		5

Modsat rene nettoafviklingssystemer, der typisk gennemfører et mindre antal afviklingsblokke i løbet af dagen, forsøger de fleste hybridsystemer så vidt muligt at afvikle betalingerne kontinuerligt. Det sker ved brug af optimeringsrutiner, fx off-setting, jf. boks 3.1, eller ved at gennemføre et stort antal afviklingsblokke i løbet af dagen. Hvis antallet af afviklingsblokke gøres uendeligt stort, svarer det reelt til et RTGS-system.

Et andet kendetegn ved hybridsystemer er, at deltagerne ofte har adgang til en række avancerede likviditetsstyringsredskaber, der rækker ud over køfunktionerne i boks 3.1. Fx kan deltagerne have mulighed for at reservere likviditet til enkeltvis afvikling af tidskritiske betalinger på ønskede tidspunkter. Andre betalinger, der tildeles en lavere prioritet, kan så afvikles i en blok ved brug af optimeringsrutiner.

Det tyske RTGS+ og det amerikanske CHIPS nævnes ofte som eksempler på hybridsystemer. RTGS+ giver deltagerne mulighed for at reservere likviditet til prioriterede betalinger. Herudover søger systemet løbende at afvikle betalinger i kø ved brug af optimeringsalgoritmer. I CHIPS anvendes en kontinuerlig række af afviklingsblokke, hvori der afvikles betalinger på både brutto- og nettobasis.

3.5 VÆRDIPAPIRAFVIKLINGSSYSTEMER

I et værdipapirafviklingssystem sker der udveksling af værdipapirer mellem to parter. Hvis der er tale om en værdipapirhandel, foregår der en modgående overførsel af penge. Udvekslingen af værdipapirer kan dog også ske uden penge som modydelse, fx ved udlån af værdipapirer. De fleste værdipapirafviklingssystemer formidler desuden periodiske betalinger, dvs. renter, afdrag og udbytter, fra udstedere til investorer.

3.5.1 Afvikling af værdipapirhandler

Afviklingen af penge- og værdipapirsiden af en værdipapirhandel kan ske på brutto- eller nettobasis eller som en kombination. Ved bruttoafvikling gennemføres handlerne enkeltvis som i et RTGS-system. Ved nettoafvikling samles alle handler over en bestemt periode i en afviklingsblok, hvor de nettes bilateralt eller multilateralt.

I det følgende beskrives det typiske forløb for afviklingen af en værdipapirhandel. Efter indgåelse af en værdipapirhandel indberettes handlen til en værdipapircentral, som står for clearingen og afviklingen af handlen. Både køber og sælger, eller deres værdipapirhandlere, foretager indberetning. I mange moderne handelssystemer sker der automatisk indberetning samtidig med indgåelse af handlen.

I nogle afviklingssystemer varetages clearingen af en central modpart, der indtræder som mellemlidende i handlen. En central modpart tilbyder normalt netting af handler og muliggør anonymitet for køber og sælger. Boks 3.4 indeholder en kort beskrivelse af centrale modparter.

Som led i clearingens undersøger værdipapircentralen først, om der er overensstemmelse mellem indberetningerne fra køber og sælger, kaldet matching. Det kontrolleres bl.a., at der er enighed om fondskode, handelskurs, nominel mængde og afviklingsdag. For så vidt angår afvik-

CENTRALE MODPARTER

Boks 3.4

En central modpart indgår som mellemed i værdipapirhandler, dvs. agerer sælger over for alle købere og køber over for alle sælgere. En central modpart tilbyder normalt netting af værdipapirhandler, hvilket begrænser kravene til likviditet og beholdningen af værdipapirer. Ved afvikling via en central modpart kan køber og sælger, hvis de ønsker det, forblive anonyme over for andre end den centrale modpart. En central modpart er ofte tilknyttet værdipapircentraler i flere lande, hvilket kan medvirke til at lette afviklingen af grænseoverskridende handler. Anvendelse af en central modpart indebærer generelt en koncentration af risiciene ved afvikling af værdipapirhandler, jf. kapitel 4.

Kilde: BIS (2004).

lingsdag, er markedskutymen som regel afvikling tre dage efter indgåelse af handlen, men de fleste værdipapirafviklingssystemer kan også håndtere andre afviklingsdage.

Værdipapircentralen kontrollerer dernæst, at køber og sælger har dækning for værdipapirhandlen, dvs. at sælger har rådighed over værdipapiret, og at køber kan betale. Hvis afviklingen foregår på nettobasis, opgør værdipapircentralen først køber og sælgers nettopositioner i den enkelte afviklingsblok, inden der udføres dækningskontrol.

Ved et positivt resultat af dækningskontrollen foretages så selve afviklingen af værdipapirhandlen, hvor der sker udveksling af penge og værdipapirer. På pengesiden overføres et beløb fra køber til sælger, og på værdipapirsiden flyttes værdipapirerne fra sælgers til købers depot. I de fleste værdipapirafviklingssystemer er værdipapirhandlen endelig, når afviklingen er afsluttet.

DELIVERY VERSUS PAYMENT (DVP)

Boks 3.5

Samtidig udveksling af værdipapirer og penge ved afvikling af værdipapirhandler kaldes Delivery versus Payment (DvP). DvP indebærer, at køber af et værdipapir kun afleverer sin del af handlen, dvs. penge, hvis sælger samtidig afleverer sin del af handlen, dvs. værdipapiret, og omvendt.

Der skelnes normalt mellem følgende modeller for DvP:

- Model 1: Bruttoafvikling på værdipapirsiden og samtidig bruttoafvikling på pengesiden.
- Model 2: Bruttoafvikling på værdipapirsiden inden for en afviklingsblok og nettoafvikling på pengesiden ved afviklingsblokkens afslutning.
- Model 3: Nettoafvikling på værdipapirsiden mod samtidig nettoafvikling på pengesiden.

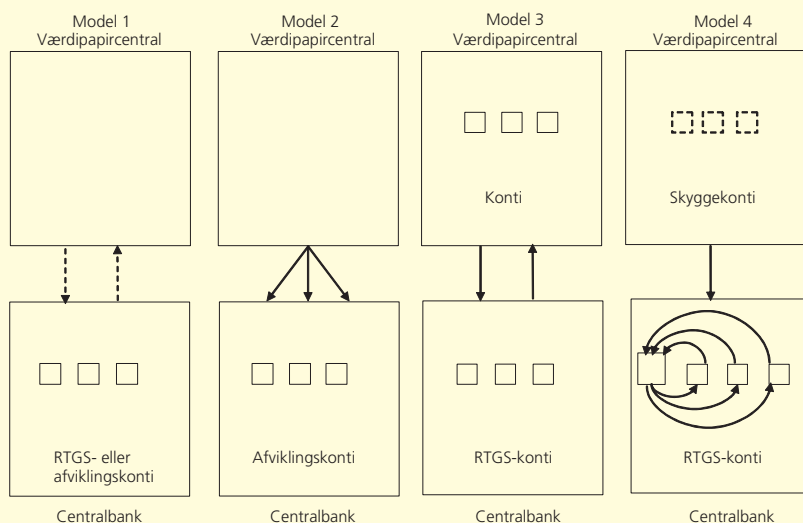
DvP eliminerer den såkaldte hovedstolsrisiko ved afvikling af værdipapirhandler, dvs. den eksponering den ene part i en værdipapirhandel får på den anden part, hvis der leveres penge før der modtages værdipapirer, eller omvendt, jf. kapitel 4.

Kilde: BIS (1992).

Der findes forskellige modeller for afvikling af værdipapirhandler i centralbankpenge. Modellerne varierer efter, (i) om afviklingen sker på konti i centralbanken eller værdipapircentralen, (ii) om værdipapircentralen har adgang til at overføre penge mellem deltageres konti i centralbanken, og (iii) om værdipapircentralen selv fører konti i centralbanken. I det følgende gives fire eksempler på sådanne modeller:

- Model 1: Afviklingen af pengesiden sker på deltageres RTGS-konti eller særlige afviklingskonti i centralbanken og varetages af deltagerne selv eller centralbanken. Værdipapircentralen sender meddelelse om deltageres nettopositioner i penge og underrettes, når udvekslingen af penge har fundet sted. Det svarer i hovedtræk til modellen i Danmark, jf. beskrivelsen af VP-afviklingen i kapitel 5 og 6.
- Model 2: Pengeafviklingen sker på deltageres afviklingskonti i centralbanken. Til forskel fra model 1 varetages afviklingen af værdipapircentralen, der således har adgang til at overføre penge mellem deltageres konti. Deltagerne vil typisk selv have overført penge fra deres RTGS-konti til afviklingskonti, mens den efterfølgende tømning af afviklingskonti til RTGS-konti sker automatisk.
- Model 3: Afviklingen foregår på afviklingskonti i værdipapircentralen på baggrund af penge, der er overført fra deltageres RTGS-konti i centralbanken. Efter afvikling føres de nye beløb tilbage til deltageres RTGS-konti.
- Model 4: Afviklingen finder sted via værdipapircentralens RTGS-konto i centralbanken. Deltagerne overfører penge til værdipapircentralens RTGS-konto fra deres egne RTGS-konti. Værdipapircentralen foretager afviklingen på sit eget register af skyggekonti og overfører de nye beløb til deltageres RTGS-konti.

MODELLER FOR AFVIKLING AF VÆRDIPAPIRHANDLER I CENTRALBANKPENGE



¹ Beskrivelsen i denne boks er baseret på ECB (2004).

De fleste værdipapirafviklingssystemer afvikler i dag de to sider af en værdipapirhandel som Delivery versus Payment (DvP). DvP betyder, at

køber kun leverer penge, hvis sælger samtidig leverer værdipapiret, og omvendt. DvP eliminerer den såkaldte hovedstolsrisiko ved afvikling af værdipapirhandler, jf. kapitel 4. Boks 3.5 indeholder en beskrivelse af forskellige modeller for DvP.

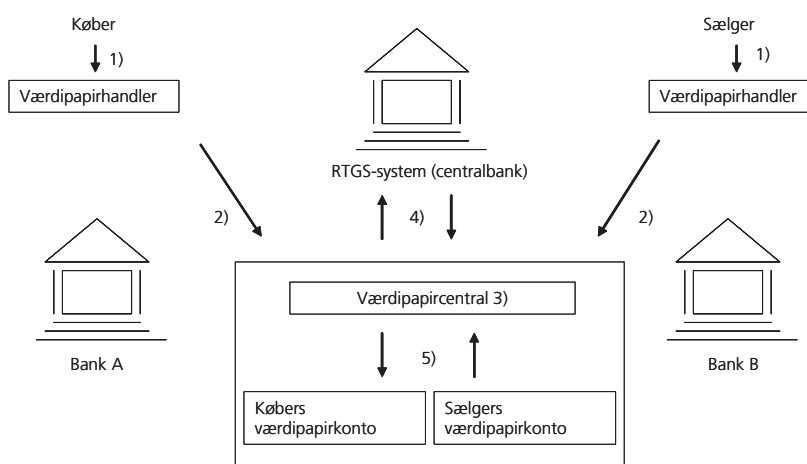
Afviklingen af pengesiden af værdipapirhandlen sker normalt i centralbankpenge, jf. kapitel 1, boks 1.5, og kan følge forskellige modeller. Modellerne varierer bl.a. efter, om afviklingen foregår på centralbankkonti eller på afviklingskonti i værdipapircentralen. Værdipapircentralen kan også have adgang til at bogføre på deltagernes centralbankkonti eller selv føre konto i centralbanken. Boks 3.6 beskriver forskellige modeller for afvikling i centralbankpenge.

En værdipapirhandler, der ikke er kontohaver i centralbanken, må deltage indirekte i pengeafviklingen via en kontohavende bank. Den indirekte deltager fører normalt en konto hos den direkte deltager, der så stiller likviditet til rådighed i afviklingen på vegne af den indirekte deltager. Indirekte deltagere i pengeafviklingen er som regel udenlandske og mindre indenlandske værdipapirhandlere, der ikke er berettiget til at føre konti i centralbanken eller ikke ønsker at afholde omkostningerne ved at være kontohaver.

Figur 3.4 illustrerer afviklingen af en værdipapirhandel på bruttobasis. Afviklingen af pengesiden antages at ske på konti i centralbanken.

BRUTTOAFVIKLING AF VÆRDIPAPIRHANDEL

Figur 3.4



- 1) Køber og sælger indgår en værdipapirhandel, eventuelt via værdipapirhandlere.
- 2) Køber og sælger, eventuelt værdipapirhandlerne, indberetter handlen til værdipapircentralen.
- 3) Værdipapircentralen foretager clearing (matching, opgørelse af nettopositioner og dækningskontrol).
- 4) Afvikling af pengesiden (debitering henholdsvis kreditering af bank A og Bs konti via RTGS-systemet).
- 5) Afvikling af værdipapirsiden (debitering henholdsvis kreditering af sælgers og købers værdipapirkonti).

Anm.: Det antages, at værdipapirhandlen cleares i en værdipapircentral uden brug af en central modpart. Figuren illustrerer ikke betalingsafviklingen mellem køber og sælger og deres respektive banker.

VÆRDIPAPIRCENTRALER

Tabel 3.3

Land	Værdipapircentral	Ejerskab	Afviklings- bank	Type af papirer	DvP-model	Valor for afvikling	Antal trans- aktioner, i tusind, 2003	Værdi af trans- aktioner/BNP, 2003
Belgien	Euroclear Bank	B, A ¹	CB, B	S, O, E, Ø	DvP 1	T+3, T+n	22.000	426,2
Danmark	VP	CB, B, A	CB	S, O, E, Ø	DvP 3, DvP 1	T+3	6.215	18,9
Canada	CSD	B, X, A	CB	S, O, E, Ø	DvP 2	T, T+1, T+3	39.200	33,4
Frankrig	Euroclear, FR	B, A ¹	CB	S, O, E, Ø	DvP 1	Op til T+100	27.812	33,7
Holland	Euroclear, NL	B, A ¹	CB, B	S, O, E	DvP 1	T+3	3.072	1,5
Japan	JASDEC	B, X, A	CB, B	E, Ø	DvP 3, DvP 1	T+1, T+2, T+3	37.587	...
Schweiz	SIS	B, X	CB	S, O, E, Ø	DvP 1	T+3	18.800	19,9
Storbritannien	Crest, Euroclear	B, A ¹	CB, B	S, O, E, Ø	DvP 1	Fra T til T+3	63.800	53,0
Sverige	VPC	B, O	CB	S, E, Ø	DvP 1	T+2, T+3	10.277	35,8
Tyskland	Clearstream	X	CB	S, O, E, Ø	DvP 1	Op til T+40	45.592	6,7
USA	DTC	B, X, A	CB	O, E, Ø	DvP 2	T, T+3	225.200	9,6

Anm.: CB: Centralbanken, B: Bank(er), X: Fondsbørsen, A: Andre, S: Statspapirer, O: Andre obligationer, E: Aktier og Ø: Øvrige papirer.

DvP-modellerne er beskrevet i boks 3.5 (DvP 1 er model 1, osv.).

¹ Ejers af Euroclear plc, som ejes af banker og andre.

Kilde: BIS (2005) og egne beregninger.

3.5.2 Afvikling af periodiske betalinger

Ved rente- eller udbyttebetalinger sker der en overførsel af penge fra udstedere til investorer. I de fleste værdipapirafviklingssystemer foregår denne overførsel i hovedtræk som ved afviklingen af pengesiden i en værdipapirhandel. En udsteder, der ikke er kontohaver i centralbanken, må indgå aftale med en kontohaver om at stille likviditet til afviklingen af betalingerne.

De fleste værdipapircentraler registrerer ejerskabet til værdipapirerne i samledepoter, der administreres af depotbanker. Ved rente- eller udbyttebetalinger overføres et samlet beløb til den enkelte depotbank, der selv fordeler pengene til investorerne. Værdipapircentraler, der fører enkeltinvestorkonti, udbetaler også et samlet beløb til den enkelte depotbank, men er desuden i stand til at levere oplysninger om fordelingen på modtagere. Hermed undgår depotbanken selv at skulle beregne denne fordeling.

3.5.3 Oversigt over værdipapircentraler

Tabel 3.3 indeholder en oversigt over værdipapircentraler i udvalgte lande. Tabellen bekræfter, at en række egenskaber ved afvikling af værdipapirhandler i dag er standard i de fleste værdipapircentraler, herunder DvP-afvikling, afvikling i centralbankpenge og afvikling med tre dages valør.

I EU har der inden for de seneste år været en række sammenlægninger af værdipapircentraler (horisontal konsolidering) og værdipapircentraler, børser og centrale modparter (vertikal konsolidering), jf. boks 3.7. Sammenlægningerne har primært været drevet af stordriftsfordele og forventninger om et mere automatiseret afviklingsforløb. Øget konsolidering er desuden blevet set som en nødvendighed for at nedbringe omkostningerne ved grænseoverskridende værdipapirhandler i EU.

Hvert europæisk land har traditionelt haft sin egen nationale børs, værdipapircentral og eventuelt centrale modpart. Inden for de seneste år er der imidlertid sket en vis konsolidering af infrastrukturen på værdipapirmarkedene i Europa.

Figuren illustrerer hovedlinierne i den nuværende værdipapirinfrastruktur for udvalgte europæiske lande. Et eksempel på vertikal konsolidering er sammenslutningen af Deutsche Börse, Eurex Clearing og Clearstream. Sidstnævnte blev dannet i 2000 som en fusion mellem Deutsche Börse Clearing og den internationale værdipapircentral, Cedel. Et eksempel på horisontal konsolidering er sammenlægningen af den internationale værdipapircentral Euroclear med de nationale værdipapircentraler i Frankrig, Holland og Belgien og senest i efteråret 2002 med Crest i Storbritannien.

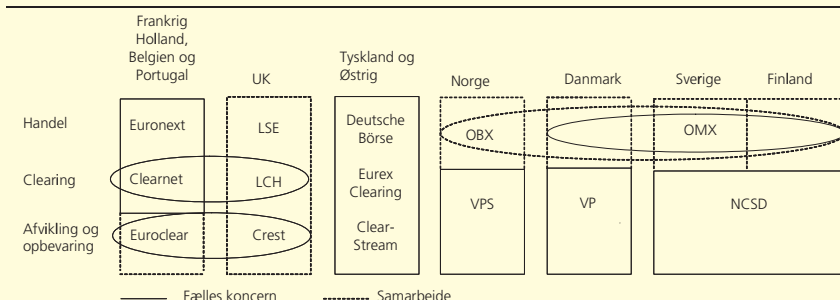
I de nordiske lande er der ligeledes sket en konsolidering af infrastrukturen på værdipapirmarkedene. Fondsbørserne i Danmark, Sverige og Finland er blevet lagt sammen i et selskab ejet af svenske OMX AB. Disse børser deltager desuden i det nordiske børssamarbejde, Norex Alliancen, der også omfatter børserne i Norge og Island. På clearing- og afviklingssiden er værdipapircentralerne i Sverige og Finland blevet fusioneret under holdingselskabet Nordic Central Securities Depository (NCSD).

De vertikale sammenlægninger har især været drevet af forventninger om et mere automatiseret afviklingsforløb. Det gælder bl.a. bedre muligheder for Straight Through Processing (STP), hvor en indgået handel automatisk sendes til clearing og afvikling. De horisontale sammenlægninger har primært været motiveret af stor-driftsfordele, da systemerne har høje faste omkostninger og lave marginalomkostninger.

En konsolidering af værdipapirinfrastrukturen er også blevet set som et nødvendigt skridt for at nedbringe de nuværende høje omkostninger ved grænseoverskridende værdipapirhandler i Europa, jf. Lannoo og Levin (2001). I to rapporter fra 2001 og 2003 påpegede den såkaldte Giovannini-gruppe 15 barrierer for sådanne handler og fremsatte forslag til, hvordan disse barrierer kunne fjernes. En fjernelse af barriererne ville ifølge Giovannini-gruppen understøtte den igangværende konsolideringsproces.

Europa-Kommissionen planlægger at indføre et rammedirektiv for clearing og afvikling, som bl.a. skal medvirke til at opnå en mere integreret værdipapirinfrastruktur i EU.¹ Øget integration kan både opnås gennem fortsat konsolidering og via links mellem værdipapircentraler. Direktivet vil understøtte begge muligheder ved at sikre gensidig anerkendelse af værdipapirafviklingssystemer baseret på fælles tilsynsregler og skabe øget valgfrihed mellem disse systemer ved grænseoverskridende handler.

HOVEDLINIER I EUROPAS VÆRDIPAPIRINFRASTRUKTUR



Anm.: LSE: London Stock Exchange, LCH: London Clearing House, OBX: Oslo Børs, NCSD: Nordic Central Securities Depository.

¹ Se Europa-Kommissionen (2004).

LITTERATUR

Arnt, H. og A. R. Pedersen, 2003. Infrastrukturen på værdipapirmarked, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt* 3. kvartal 2003.

Bech, M og K. Soramäki, 2001. Oplysning af Gridlock i betalingssystemer, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt* 4. kvartal 2001.

Berg, J. og M. Kruse, 2000. Værdipapirafvikling i internationalt perspektiv, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 2000.

BIS, 1992. *Delivery versus payment in securities settlement systems*. Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements

BIS, 1997. *Real-time gross settlement systems*, Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2003. *The role of central bank money in payment systems*. Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2004. *Recommendations for central counterparties*. Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2005. *Statistics on payment and settlement systems in selected countries – Figures for 2003*. Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2005. *New developments in large-value payment systems*, Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

ECB, 2004. *The use of central bank money for settling securities transactions*, May 2004.

Europa-Kommissionen, 2004. *Communication from the Commission to the council and the European Parliament – Clearing and Settlement in the European Union – The way forward*, COM(2004) 312 final, April 2004.

Giovannini-gruppen, 2001. *Cross-Border Clearing and Settlement Arrangements in the European Union*, November 2001.

Giovannini-gruppen, 2003. *Second Report on EU Clearing and Settlement Arrangements*, April 2003.

Lannoo, K. og M. Levin, 2001. The securities settlement industry in the EU – structure, costs and the way forward, *CEPS Research Report*, December 2001.

Koponen, R. og K. Soramäki, 1998. Intraday Liquidity Needs in a Modern Interbank Payment System – A Simulation Approach, Bank of Finland, *Studies in Economic and Finance*, Series E, No 14.

Leinonen, H. og K. Soramäki, 1999. Optimizing Liquidity Usage and Settlement Speed in Payment Systems, Bank of Finland, *Discussion Papers*, No 16.

Leinonen, H., 2003. Simulation Interbank Payment and Securities Settlement Mechanisms with the BoF – PSS2 Simulator, Bank of Finland, *Discussion Papers* No 23.

McAndrews, J. og J. Trundle, 2001. New payment system designs: causes and consequences, Bank of England, *Financial Stability Review*, December 2001.

4. Risici i betalings- og værdipapirafvikling

Ved afvikling af betalinger og værdipapirhandler udsættes finansielle institutter for forskellige typer af risici, jf. boks 4.1. Disse risici kan indebære systemisk risiko, hvis problemer hos ét finansielt institut spredes til andre institutter. Betalings- eller værdipapirafviklingssystemer, der kan udløse en sådan dominoeffekt eller sprede problemer til det indenlandske eller internationale finansielle system, kaldes systemisk vigtige, jf. kapitel 1.

Sandsynligheden for, at betalings- og værdipapirafviklingssystemer udløser systemiske kriser, anses sædvanligvis for meget lille. Konsekvenserne, hvis en krise indtræffer, kan dog være betydelige og udgøre en trussel for den finansielle stabilitet. Ved opbygningen af betalings- og værdipapirafviklingssystemer søges de forskellige typer risici derfor minimeret.

Afvikling af betalinger og værdipapirhandler kan ske uden for betalingsinfrastrukturen eller via betalings- og afviklingssystemer, jf. kapitel

RISICI I BETALINGSFORMIDLING

Boks 4.1

Betalingsformidling indebærer for de involverede finansielle institutter en række risici, som kan medføre økonomiske tab. Disse risici kan opdeles i følgende fire typer:

- *Kreditrisiko* dækker over risikoen for tab som følge af, at en modpart ikke kan leve op til sine forpligtelser, hverken på afviklingstidspunktet eller et senere tidspunkt. Kreditrisikoen afhænger af størrelsen af modpartens forpligtelser (eksponeringen), der fx kan være en betaling under afvikling eller et kontoindestående, samt af dennes kreditværdighed. Kreditrisikoen vokser med eksponeringens løbetid.¹
- *Likviditetsrisiko* er risikoen for at lide tab, fordi en betaling ikke modtages på det forventede tidspunkt. Tabet kan opstå, hvis der på forhånd er disponeret over likviditeten, som derfor skal skaffes med kort varsel. Dette er ofte forbundet med ekstraordinære omkostninger, fx i form af en høj rente.
- *Juridisk risiko* er risikoen for tab som følge af uforudsete fortolkninger af systemernes aftalegrundlag eller af den lovgivning, som regulerer kontrakterne mellem parterne, fx i forbindelse med en domstolsafgørelse.
- *Operationel risiko* defineres som de tabsrisici, der følger af menneskelige fejl, brud på interne forretningsgange, systemfejl og eksterne begivenheder som fx naturkatastrofer, terrorisme, etc. Operationelle risici giver sig til kende ved tab af materielle (hardware) og immaterielle (software) aktiver, eller ved at der opstår uventede kredit- og likviditetseksponeringer.

¹ En variant af kreditrisikoen er den såkaldte medlemskabsrisiko, der opstår i et system, hvor deltagerne hæfter solidarisk for tab som følge af problemer hos én af de øvrige deltagere.

3. Afvikling uden for infrastrukturen er forbundet med visse risici, der kan reduceres ved at benytte betalings- og afviklingssystemer. Risiciene ved afvikling i disse systemer kan dog ikke helt elimineres, og selv om deltagernes eksponering mod risici er relativt kortvarig, er der tale om meget store beløb.

I det følgende beskrives først de risici, der er ved afvikling uden for betalingsinfrastrukturen. Derefter gennemgås de overordnede typer af risici, der er forbundet med afvikling via betalingssystemer, herunder RTGS- og nettoafviklingssystemer. Til sidst beskrives de særlige risici, der knytter sig til værdipapirafviklingssystemer.

4.1 RISICI VED AFVIKLING UDEN FOR BETALINGSINFRASTRUKTUREN

Nogle banker afvikler større betalinger uden for betalingsinfrastrukturen. Dette kan eksempelvis ske via løbende afvikling af betalinger på konti, som bankerne gensidigt fører hos hinanden, kaldet korrespondentkonti. Bankerne kan også vælge at nette deres indbyrdes betalinger i løbet af dagen og alene afvikle deres nettoposition gennem betalingsinfrastrukturen én eller flere gange om dagen. I begge tilfælde opbygger bankerne potentielt store eksponeringer mod hinanden, hvilket ikke er tilfældet, hvis betalingerne løbende afvikles via betalingsinfrastrukturen.

Banker, der undlader at afvikle deres betalinger via betalingsinfrastrukturen, kan opnå en reduktion i deres likviditetsbehov sammenlignet med enkeltvis afvikling af betalingerne i et RTGS-system. Bankerne påtager sig imidlertid en kreditrisiko på enten korrespondentbanken eller de banker, der er indgået netting-aftaler med. Denne kreditrisiko undgås ved afvikling af betalingerne i et RTGS-system med centralbanken som afviklingsbank.

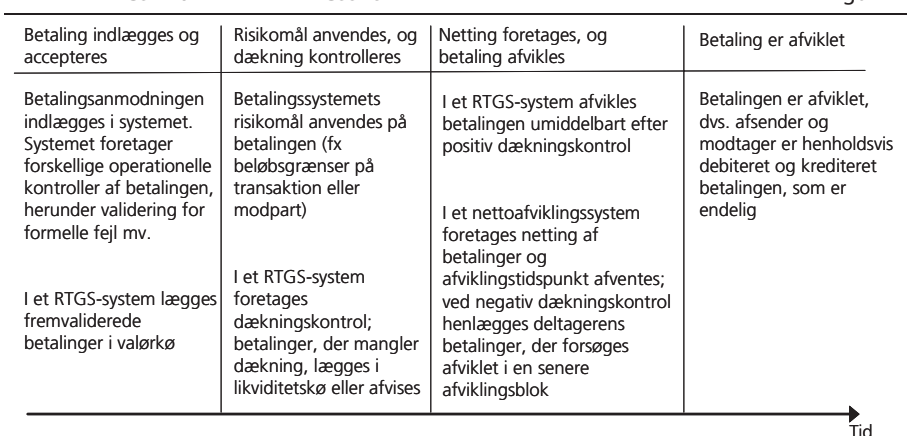
Når betalingsafviklingen foretages via korrespondentkonti, anvendes der ikke centralbankpenge i afviklingen, jf. kapitel 1. Bankerne påføres dermed en likviditetsrisiko, idet modparterne kan få problemer med at honorere bankens tilgodehavender rettidigt. Problemer i en bank kan på den måde sprede sig til andre banker. Afvikling af større betalinger uden for betalingsinfrastrukturen kan derfor i værste fald true den finansielle stabilitet.

4.2 RISICI I BETALINGSSYSTEMER

Figur 4.1 illustrerer de fire faser, en betaling gennemløber i et RTGS-system eller et nettoafviklingssystem, fra en deltager indlægger en betalingsinstruktion, og indtil betalingen er endeligt afviklet.

EN BETALINGS VEJ I ET BETALINGSSYSTEM

Figur 4.1



Kilde: BIS (2001b).

4.2.1 Kreditrisiko i betalingssystemer

Kreditrisiko i betalingssystemer er risikoen for tab som følge af, at en anden deltager ikke kan leve op til sine finansielle forpligtelser, hverken på afviklingstidspunktet eller senere. Risikoen kan opstå i tidsrummet mellem et systems accept af en betaling og den endelige afvikling. I moderne betalingssystemer er dette tidsrum ofte meget kort og sjældent længere end nogle få dage.¹ Sandsynligheden for at lide et kredit-tab på en anden deltager er derfor meget lille, men tabet kan blive stort, da eksponeringerne ofte er betydelige.

Deltagerne i et betalingssystem kan også løbe en kreditrisiko på systemets afviklingsbank, hvor der i forbindelse med afviklingen af betalinger sker udveksling af betalinger på deltagerens konti. I de fleste systemisk vigtige betalingssystemer er afviklingsbanken centralbanken, jf. kapitel 1, afsnit 1.3. Det eliminerer i praksis deltagerens kreditrisiko på afviklingsbanken.

En tredje type kreditrisiko er den såkaldte medlemskabsrisiko, der opstår, hvis der er solidarisk hæftelse for tab blandt deltagerne i et betalingssystem. Det kan fx være i form af en tabsfordelingsaftale mellem deltagerne. I den situation kan en deltagers konkurs også føre til tab for de deltagere, der ikke afventer betalinger fra den konkursramte deltager.

Endelig kan der i forbindelse med kundebetalinger opstå en særlig type kreditrisiko, hvis en deltager vælger at kreditere kunden en betaling,

¹ I et RTGS-system er tidspunktet for systemets accept af en betaling og den endelige afvikling i praksis sammenfaldende. I et nettoafviklingssystem strækker tidsrummet sig i mange tilfælde op til én dag eller længere.

der endnu ikke er modtaget.¹ Det kan forekomme, hvis deltageren har information om indgående kundebetalinger, der ligger i likviditets- eller valørkø. Ønsket om at undgå denne risiko kan være et argument for, at deltagerne ikke skal have mulighed for at se kommende indbetalinger i kø. Omvendt giver øget gennemsigtighed i likviditets- og valørkøer deltagerne bedre mulighed for at styre deres likviditet.²

4.2.2 Likviditetsrisiko i betalingssystemer

Likviditetsrisiko i betalingssystemer er risikoen for tab som følge af, at der ikke modtages likviditet på det ventede tidspunkt. En deltager, der på forhånd har disponeret over den forventede likviditet, vil være nødsaget til at skaffe likviditet på anden måde med kort varsel. Det kan gøres ved at låne på pengemarkedet eller sælge værdipapirer i en strakshandel. Dette vil dog som regel være forbundet med et tab.³

En deltager kan imødegå likviditetsrisikoen ved at etablere kreditfaciliteter, der kan trækkes på med kort varsel. En anden mulighed er at have likvide indskud i banker eller opbygge en beholdning af værdipapirer, der kan belånes på pengemarkedet eller sælges med omgående likviditetsvirkning. Derudover vil ethvert tiltag i et betalingssystem, der har til formål at sikre betalingernes gennemførelse, medvirke til at reducere likviditetsrisikoen.

I betalingssystemer, hvor centralbanken fungerer som afviklingsbank, er likviditetsrisikoen generelt mindre end i andre systemer. Det skyldes, at deltagerne som regel nemt og hurtigt kan rejse likviditet i centralbanken, der i de fleste lande yder ubegrænset intradag-kredit mod sikkerhed, jf. kapitel 1.

4.2.3 Juridisk risiko i betalingssystemer

En deltager i et betalingssystem udsættes for juridisk risiko, hvis der er usikkerhed om systemets aftalegrundlag eller den bagvedliggende lovgivning. Det kan føre til, at deltageren træffer beslutninger, der ikke er optimale i forhold til en korrekt fortolkning af aftalerne eller loven, og dermed lider et tab.

Et eksempel på juridisk risiko er, hvis der er usikkerhed om et systems regler vedrørende endelighed af betalinger (finality). Det kan føre til, at

¹ Denne type kreditrisiko kan også ses som en operationel risiko, hvis der er tale om brud på interne forretningsgange, jf. afsnit 4.2.4.

² Jf. BIS (1997) for en diskussion af fordele og ulemper ved gennemsigtighed i likviditets- og valørkøer.

³ Forskellen mellem kreditrisiko og likviditetsrisiko i et betalingssystem kan illustreres med et simpelt eksempel: Deltager A venter en betaling på 100 fra deltager B på dag T. Deltager A skal samme dag bruge beløbet til afvikling af et køb af værdipapirer. Deltager A modtager imidlertid ikke betalingen fra deltager B på dag T og må i stedet låne beløbet på pengemarkedet til en omkostning på fx 2. Uanset om deltager A på et senere tidspunkt modtager betalingen fra deltager B, vil A have et tab som følge af likviditetsrisikoen på 2. Hvis B senere på grund af konkurs ikke betaler beløbet til A, får A desuden et tab som følge af kreditrisikoen på 100.

en deltager disponerer over en indgående betaling i den tro, at den er endelig, før dette er tilfældet. Deltageren kan i den situation lide et tab, hvis en anden deltager går konkurs, og de udvekslede betalinger tilbageføres (det såkaldte unwinding-princip).

Juridisk risiko i betalingssystemer kan imødegås centralt gennem vedtagelse af en ny og klarere lovgivning. Fx medvirkede det såkaldte finality-direktiv, der blev vedtaget i 1998, til at skabe større klarhed om endelighed af betalinger i betalingssystemer i EU, jf. kapitel 9. En deltager kan også selv søge at sikre sig mod juridisk risiko ved at indhente et juridisk responsum for at få en mere robust fortolkning af systemets aftaler eller lovgivningen.

4.2.4 Operationel risiko i betalingssystemer

En deltager løber en operationel risiko, hvis der er risiko for tab som følge af manuelle eller tekniske fejl, brud på regler og love eller eksterne hændelser, fx naturkatastrofer eller terrorangreb. I moderne betalingssystemer koncentrerer de operationelle risici sig især om nedbrud i it-systemer. Operationel risiko kan ligesom juridisk risiko føre til uventede eksponeringer, der forstærker kredit- og likviditetsrisici.

Foranstaltninger til at begrænse den operationelle risiko består bl.a. af fastlæggelse af klare forretningsgange og nødprocedurer, herunder kommandoveje, der sikrer en hurtig indgriben ved systemnedbrud mv. Endvidere er etablering af to uafhængige driftscentre en udbredt foranstaltning til at reducere den operationelle risiko i kritiske systemer.

4.2.5 Risici i RTGS- og nettoafviklingssystemer

De to hovedformer for betalingssystemer er RTGS- og nettoafviklingssystemer, jf. kapitel 3. På en række områder er der forskel på risiciene ved afvikling i de to systemer.¹

Kreditrisiko

I et RTGS-system afvikles en betaling som hovedregel umiddelbart efter, at den er indlagt og accepteret i systemet.² Dermed opstår der i princippet ingen kreditrisiko på andre deltagere i systemet. I et nettoafviklingssystem går der normalt et vist tidsrum mellem systemets accept og endelige afvikling af en betaling. I dette tidsrum vil modtager have en kreditrisiko på afsender. Kreditrisikoen i nettoafviklingssystemer kan reduceres ved at øge frekvensen af afviklinger.

¹ De såkaldte hybridsystemer blander elementer fra RTGS- og nettoafviklingssystemer, jf. kapitel 3. Risici ved afvikling i hybridsystemer er således en kombination af risici i RTGS- og nettoafviklingssystemer. Risici i hybridsystemer er typisk mindre end i RTGS- og nettoafviklingssystemer.

² En undtagelse er betalinger, der lægges i likviditets- eller valørkø. Modtager af en sådan betaling vil i et RTGS-system have en kreditrisiko på afsender, indtil betalingen er endeligt afviklet.

De øvrige typer af kreditrisici i betalingssystemer som beskrevet i afsnit 4.2.1 er i store træk lige relevante for RTGS- og nettoafviklingssystemer.

Likviditetsrisiko

Den enkeltvise afvikling af betalinger i RTGS-systemer indebærer alt andet lige et større likviditetsbehov og dermed en større likviditetsrisiko end afvikling i nettoafviklingssystemer. I RTGS-systemer kan der desuden opstå såkaldte gridlocks og deadlocks, som forhindrer betalinger i at blive gennemført på det aftalte tidspunkt, jf. kapitel 3.

Den løbende afvikling af betalinger i RTGS-systemer medfører omvendt en større fleksibilitet i deltagernes likviditetsstyring end i nettoafviklingssystemer, hvor likviditeten skal være til rådighed på faste tidspunkter.

Operationel risiko

Faktorerne, der danner baggrund for den operationelle risiko, er de samme i RTGS- og nettoafviklingssystemer. Forskelle, i den måde systemerne afvikler betalingerne på, indebærer dog, at den operationelle risiko ikke er ens. I et nettoafviklingssystem vil et nedbrud ikke medføre en forsinkelse i afviklingen, såfremt fejlen bliver udbedret, inden det tidspunkt, hvor den normale clearing og afvikling bliver igangsat. I et RTGS-system vil et nedbrud derimod indebære en forsinkelse af de betalinger, der bliver sendt til afvikling i den periode, hvor systemet er nede.

Systemisk risiko

Risikoen for en systemisk krise vurderes normalt at være mindre i RTGS-systemer end i nettoafviklingssystemer. Det skyldes for det første, at der i et RTGS-system som nævnt ikke opstår kreditrisiko på andre deltagere i systemet. I et nettoafviklingssystem kan en deltagers konkurs i tidsrummet mellem systemets accept og afvikling af deltagerens betalinger føre til kredittab for de øvrige deltagere. I en ekstrem situation kan disse kredittab være så store, at det får systemiske konsekvenser.

For det andet kan der i RTGS-systemer ikke opstå uventede betalingsforpligtelser i afviklingen, hvis en anden deltager ikke lever op til sine forpligtelser. Det er tilfældet i nettoafviklingssystemer, hvor en deltager, der ikke har reserveret tilstrækkelig likviditet til afviklingen, normalt fjernes, hvorefter der beregnes nye nettopositioner for de øvrige deltagere. Det kan føre til, at andre deltagere heller ikke kan opfylde deres betalingsforpligtelser og må trækkes ud af afviklingen, så det i værste fald ender med en systemisk krise.

4.3 RISICI I VÆRDIPAPIRAFVIKLINGSSYSTEMER

I figur 4.2 er vist de faser, en værdipapirhandel gennemløber, fra den indberettes til et værdipapirafviklingssystem, og indtil den er endeligt og uigenkaldeligt afviklet.

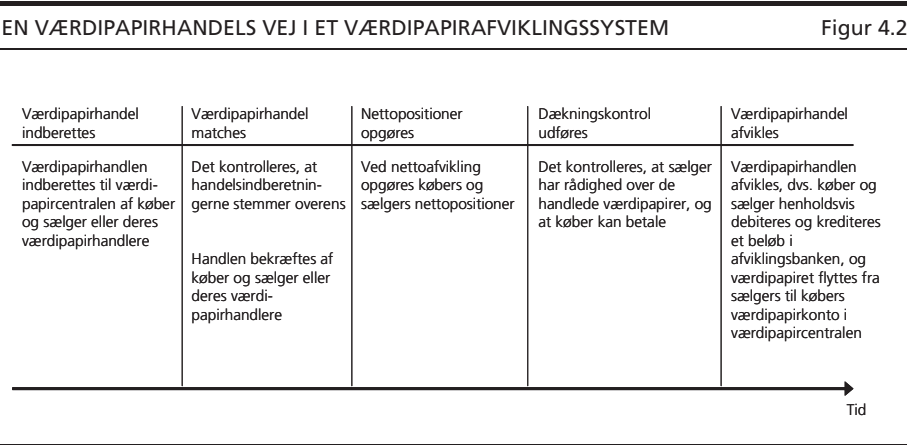
4.3.1 Kreditrisiko

Kreditrisikoen ved afvikling af værdipapirhandler kan opdeles i en hovedstolsrisiko, en genplaceringsrisiko og øvrige kreditrisici.

Hovedstolsrisikoen opstår, hvis køber og sælger i en værdipapirhandel ikke leverer penge og værdipapirer samtidig. Den part i værdipapirhandlen, der leverer sin del af handlen først, får en kreditrisiko på modparten svarende til den aftalte værdi af hovedstolen. Hovedstolsrisikoen øges, jo længere tid der går mellem de to parters planlagte levering. Hovedstolsrisikoen kan elimineres ved at afvikle værdipapirhandlerne som Delivery versus Payment (DvP), jf. kapitel 3, boks 3.5.

Genplaceringsrisikoen er risikoen for at lide et tab, fordi modparten går konkurs mellem tidspunktet for en værdipapirhandels indgåelse og afvikling, så handlen ikke kan gennemføres. En køber af et værdipapir vil miste en potentiel kursgevinst, hvis markedsprisen på værdipapiret er steget siden handlens indgåelse. Tilsvarende vil en sælger af et værdipapir lide et tab, hvis markedsprisen er faldet. Genplaceringsrisikoen øges, jo længere tid der går mellem indgåelse og afvikling af handlen, og jo mere markedspriserne svinger. Genplaceringsrisikoen kan undgås ved at afvikle værdipapirhandlen som en strakshandel, hvor afvikling sker umiddelbart efter indgåelse af handlen.

Afvikling af værdipapirhandler kan desuden give anledning til en række andre kreditrisici. Fx kan deltagerne i afviklingen have en kredit-



Kilde: BIS (2001a).

risiko på afviklingsbanken. Det gælder dog ikke, hvis afviklingen foregår i centralbankpenge. Desuden kan der opstå kreditrisici mellem direkte og indirekte deltagere i pengeafviklingen. En værdipapircentral kan desuden have en kreditrisiko på deltagerne, hvis den for at lette afviklingen yder værdipapirudlån eller andre kreditter.

4.3.2 Likviditetsrisiko

Likviditetsrisikoen ved afvikling af værdipapirhandler er risikoen for at lide tab, fordi der ikke modtages penge eller værdipapirer på det forventede tidspunkt. Tabet kan opstå, hvis der på forhånd er disponeret over de imødesete penge eller værdipapirer. Sælger vil i den situation være nødsaget til låne likviditet eller sælge værdipapirer med kort varsel, hvilket ofte er forbundet med et tab. Tilsvarende kan køber blive nødt til at låne et tilsvarende værdipapir i markedet for at honorere et videresalg med valør samme dag.

Alle mekanismer i afviklingen, som medvirker til, at handlerne afvikles på den aftalte dag, reducerer likviditetsrisikoen. Et eksempel kan være en kreditfacilitet hos afviklingsbanken, der sikrer, at der er tilstrækkelig likviditet til afviklingen, eller en central værdipapirudlånsordning, der administreres af værdipapircentralen. Et velfungerende pengemarked og decentralt marked for værdipapirudlån bidrager også til at reducere likviditetsrisikoen, da det reducerer omkostningerne ved at skulle låne likviditet eller skaffe værdipapirer med kort varsel.

4.3.3 Juridiske og operationelle risici

Afvikling af værdipapirhandler giver grundlæggende anledning til de samme typer af juridiske og operationelle risici som betalingssystemer, jf. afsnit 4.2. En særlig type af juridisk risiko ved værdipapirafviklingssystemer opstår, hvis der er uklarheder i lovgrundlaget, der regulerer ejendomsretten til værdipapirerne. Det kan give usikkerhed om rettig- hederne til værdipapirer i depot i en depotbank, der går konkurs¹. Juridisk risiko er mest udbredt ved grænseoverskridende værdipapirhandler.

4.3.4 Centrale modparter

I nogle værdipapirafviklingssystemer varetages clearingens i afviklingsforløbet af en central modpart, jf. kapitel 3, boks 3.4. Det indebærer, at værdipapirhandlerne har kendskab til deres umiddelbare modpart (den centrale modpart). Værdipapirhandlerne vil normalt foretrække at have en risiko på en kendt modpart frem for en ukendt risiko på den, man tilfældigvis har handlet med. Det er især tilfældet ved grænseoverskri-

¹ Denne type risiko omtales også ofte som depotbankrisikoen, jf. BIS (2001).

dende værdipapirhandler, hvor kendskabet til modparten ofte er mindre end ved indenlandske handler.

Omvendt medfører anvendelsen af en central modpart, at der sker en koncentration af afviklingsrisiciene på den samme modpart. Det betyder, at en manglende evne hos den centrale modpart til at leve op til sine forpligtelser eller pludseligt opståede operationelle problemer for den centrale modpart kan have store konsekvenser og potentielt udløse en systemisk krise. Af samme årsag har der inden for de seneste år været stigende fokus fra myndigheder på centrale modparter's regelsæt og procedurer for risikostyring.¹

¹ BIS og den internationale samarbejdsorganisation for værdipapirmarkedstilsyn, IOSCO, offentliggjorde i 2004 en række anbefalinger for indretningen af centrale modparter, jf. BIS (2004).

LITTERATUR

BIS, 1992. *Delivery versus payment in securities settlement systems*, September 1992.

BIS, 1996. *Settlement risk in Foreign Exchange Transactions*, March 1996.

BIS, 1997, *Real-Time Gross Settlement Systems*, March 1997.

BIS, 2001a, *Recommendations for Securities Settlement Systems, Report on the CPSS-IOSCO Joint Task Force on Securities Settlement System*, CPSS publication No 46, November 2001.

BIS, 2001b, *Core principles for systemically important payment systems*, January 2001.

BIS, 2003a. *The Role of Central Bank Money in Payment Systems*, August 2003.

BIS, 2004. *Recommendations for Central Counterparties*, November 2004.

Danmarks Nationalbank, 2001. *Finansiel Stabilitet*, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 2001.

Danmarks Nationalbank, 2002, *Finansiel stabilitet*.

Danmarks Nationalbank, 2001. *Danmarks Nationalbanks overvågning af betalings- og værdipapirafviklingssystemer*, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 2001.

Kahn, C., J.J. Andrews og W. Robards, 2003. *Settlement Risk under Gross and Net Settlement*, *Journal of Money, Credit and Banking* 35, No 4 (August)

Maxwell J. Fry, Isaack Kilato, Sandra Roger, Krzysztof Senderowicz, David Sheppard, Francisco Solis and John Trundle, 1999, *Payment Systems in Global Perspective*, *Routledge International Studies in Money and Banking*, Bank of England.

Thygesen, Tobias, 2001. *Internationale standarder for betalingssystemer*, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal 2001.

5. Nationalbankens rolle i den danske betalingsinfrastruktur

Nationalbanken spiller på flere måder en central rolle i den danske betalingsinfrastruktur. For den almindelige borger er Nationalbankens mest synlige opgave i relation til betalingsformidling at udstede pengesedler og mønter i Danmark. Sedler og mønter anvendes hovedsageligt til mindre detailbetalinger og distribueres til borgere og virksomheder via pengeinstitutter i Danmark.

Herudover fungerer Nationalbanken som afviklingsbank for en række finansielle institutter, der fører konti i Nationalbanken. Via disse konti afvikler de finansielle institutter ved hjælp af Nationalbankens betalingssystem, Kronos, deres indbyrdes mellemværender og deres mellemværender med Nationalbanken. Desuden bruger de finansielle institutter deres konti i Nationalbanken til afvikling af betalinger i forskellige danske og internationale betalings- og afviklingssystemer.

En vigtig opgave for Nationalbanken i forbindelse med betalingsformidling er at medvirke til, at der inden for dagen altid er tilstrækkelig likviditet i det finansielle system til at klare afviklingen af betalinger. Til det formål yder Nationalbanken de finansielle institutter intradag-kredit i kroner, som skal være inddækket ved dagens afslutning. De finansielle institutter har desuden adgang til intradag-kredit i euro i Nationalbanken op til et fastsat loft.

Ved alle former for kredit kræver Nationalbanken sikkerhed i værdipapirer, der skal opfylde visse kriterier. Sikkerhedsstillelsen kan foregå ved traditionel pantsætning af værdipapirer i et depot i Værdipapircentralen. Derudover har de finansielle institutter mulighed for at stille sikkerhed for intradag-kredit i kroner via to supplerende ordninger, den såkaldte sikkerhedsret og Scandinavian Cash Pool.

Nationalbanken har desuden en væsentlig opgave med at overvåge, at danske betalings- og afviklingssystemer fungerer sikkert og effektivt. Som beskrevet i kapitel 4 kan problemer i et såkaldt systemisk vigtigt betalings- eller afviklingssystem sprede sig til mange deltagere og få konsekvenser for hele det finansielle system. Nationalbankens overvågning af sådanne systemer er beskrevet nærmere i kapitel 10.

Endelig deltager Nationalbanken også selv i mindre udstrækning i den danske betalingsinfrastruktur på lige fod med andre finansielle institutter. Det gælder fx i afviklingen af detailbetalinger og værdipapirhand-

ler. Nationalbankens opgaver i den forbindelse afviger ikke fra de funktioner, der udføres af et almindeligt pengeinstitut, og vil ikke blive beskrevet yderligere i dette kapitel.

5.1 SEDLER OG MØNTER

Nationalbanken har eneret på at fremstille og udsende danske pengesedler og mønter. Pengesedlerne fremstilles i Nationalbankens seddeltrykkeri, mens mønterne produceres på Den Kgl. Mønt, der hører under Nationalbanken. Disse sedler og mønter benyttes også i Grønland. Desuden trykker Nationalbanken pengesedler denomineret i danske kroner til anvendelse på Færøerne.

Sedler og mønter sættes i omløb via en række kontantdepoter placeret hos pengeinstitutter rundt om i landet. Depoterne ejes og drives af pengeinstitutterne og forsyner lokale pengeinstitutter med kontanter. I forbindelse med etablering af et kontantdepot fastsættes et loft for depotets størrelse. Nationalbanken yder depotstedet et rentefrit lån svarende til depotets størrelse, mens der af praktiske og forsikringsmæssige årsager skal stilles sikkerhed svarende til det fastsatte loft.

Som betalingsmiddel bruges sedler og mønter hovedsageligt til mindre detailbetalinger. Trods den stigende anvendelse af elektroniske betalingsinstrumenter, fx Dankort, er sedler og mønter fortsat et vigtigt betalingsmiddel i Danmark.

5.2 NATIONALBANKEN SOM AFVIKLINGSBANK

Nationalbanken omtales ofte populært som bankernes bank. Årsagen er, at en række finansielle institutter fører konti i Nationalbanken, hvorfra de afvikler forskellige betalinger. Nationalbankens rolle som afviklingsbank for disse institutter skyldes, at fordringer på Nationalbanken er risikofrie og likvide og derfor altid kan anvendes ved afvikling af mellemværender mellem de finansielle institutter.

De finansielle institutter, der fører konti i Nationalbanken, består hovedsageligt af penge- og realkreditinstitutter, fondsmæglerselskaber samt udenlandske kreditinstitutter, der udøver grænseoverskridende virksomhed i Danmark.¹ I det følgende bruges "kontohavere" som samlebetegnelse for disse institutter.

Kontohavernes hovedkonto i Nationalbanken er den såkaldte folio-konto, som er en form for anfordringskonto. Indskud på foliokonti kan

¹ Andre, som efter Nationalbankens vurdering har væsentlig betydning for betalingsafviklingen i Nationalbanken, har ligeledes adgang til at føre konti i Nationalbanken.

omgående anvendes til betalinger på kontohavernes eget initiativ og kaldes ofte likviditet, foliolikviditet eller kronelikviditet. Penge- og realkreditinstitutters indskud på foliokonto forrentes med foliorenten, fordi de er pengepolitiske modparter, jf. nedenfor. Andre kontohaveres folioindskud forrentes ikke.¹

Til kontohavernes foliokonto er knyttet en række afviklingskonti, der anvendes til forskellige betalings- og afviklingssystemer. Kontohaverne fører afviklingskonti for detailbetalingssystemet Sumclearingen, værdipapirafviklingssystemet VP-afviklingen og valutaafviklingssystemet CLS.² Procedurerne for afviklingen af betalinger i de enkelte systemer er beskrevet nærmere i afsnit 5.6.

Nationalbanken tilbyder også kontohaverne at føre foliokonto og afviklingskonti i euro. Det giver kontohaverne mulighed for at afvikle betalinger i euro i Sumclearingen og VP-afviklingen samt deltage i det fælleseuropæiske betalingssystem Target³. Alle kontohaveres indskud på foliokonti i euro forrentes med renten for Den Europæiske Centralbanks (ECBs) marginale indlånsfacilitet.

Afviklingen af betalinger over foliokonti og overførslen af beløb mellem kontohavernes foliokonti og afviklingskonti foregår via Nationalbankens RTGS-system, Kronos. Alle kontohavere skal derfor være tilsluttet Kronos. Kontohavere, der fører foliokonto i euro, skal desuden være tilmeldt Kronos' særlige Target-modul. Kronos og dets forskellige faciliteter er beskrevet i kapitel 6.

Potentielle kontohavere kan frit vælge, om de vil deltage direkte i den danske betalingsformidling ved at have konto i Nationalbanken. Alternativt kan de vælge at deltage indirekte via andre finansielle institutter, der er kontohavere i Nationalbanken. I praksis er alle større danske penge- og realkreditinstitutter kontohavere i Nationalbanken.

Endelig fungerer Nationalbanken også som bank for staten, der har en konto i Nationalbanken. På kontoen anbringes statens likvide beholdninger, og statens store betalinger afvikles her. Håndteringen af statens detailbetalinger er udliciteret til et pengeinstitut, der modtager et samlet beløb fra Nationalbanken og derefter udbetaler pengene til de berettigede. Indbetalinger til staten foregår også typisk via pengeinstitut-ter, der formidler betalingerne videre til Nationalbanken. Indskud på statens konto forrentes med Nationalbankens diskonto⁴.

¹ I andre lande har kontohavere, der ikke er pengepolitiske modparter, normalt heller ikke adgang til en forrentet foliokonto. Disse kontohavere kan i stedet få forrentet deres overskydende likviditet fra dag til dag i den private finansielle sektor.

² Sumclearingen og VP-afviklingen er beskrevet i kapitel 6 og CLS i kapitel 8.

³ Target gennemgås i kapitel 8.

⁴ Diskontoen har svaret til foliorenten siden april 1992, hvor de nuværende pengepolitiske instrumenter i hovedtræk blev indført, og frem til i dag (juni 2005).

5.3 NATIONALBANKEN TILBYDER KRONELIKVIDITET

Kontohavernes samlede folioindskud i kroner påvirkes af en række transaktioner, der vedrører poster på Nationalbankens balance. Fx giver Nationalbankens køb og salg af valuta umiddelbart anledning til ændringer i indeståendet på foliokonti. Et andet eksempel er statslige ind- og udbetalinger, som ligeledes i første omgang medfører udsving i kontohavernes folioindestående.

En vigtig opgave for Nationalbanken er at tilbyde kontohaverne kronelikviditet, så der altid er tilstrækkelig likviditet til rådighed i det finansielle system til at klare afviklingen af betalinger. Denne opgave kan opdeles i to tæt forbundne funktioner:

- En pengepolitisk funktion, der består i at sikre, at der er nok likviditet til rådighed ved afslutningen af det såkaldte pengepolitiske døgn, hvor kontohavernes indestående gøres op. Det pengepolitiske døgn i kroner løber fra kl. 16.00 til kl. 15.30 den følgende bankdag. Inden for det pengepolitiske døgn har alle betalinger i kroner mellem foliokonti i Nationalbanken samme valørdag.
- En betalingsformidlingsfunktion, der består i at sikre, at der er tilstrækkelig likviditet til rådighed for det finansielle system i løbet af det pengepolitiske døgn.

5.3.1 Den pengepolitiske funktion

Ved afslutningen af det pengepolitiske døgn kl. 15.30 må kontohaverne ikke have et negativt indestående (overtræk) på deres foliokonti. Den enkelte kontohaver må søge at inddække en eventuel negativ saldo ved at låne i pengemarkedet. Hvis dette ikke er muligt for alle kontohavere, fordi det samlede folioindestående ikke er tilstrækkeligt, vil Nationalbanken tilføre likviditet via pengepolitiske operationer.

Nationalbankens pengepolitiske operationer foregår med de pengepolitiske modparter, dvs. penge- og realkreditinstitutter i Danmark. De pengepolitiske operationer består af udlån mod sikkerhed i værdipapirer og køb og salg af indskudsbeviser. I situationer, hvor det samlede folioindestående ikke er tilstrækkeligt, vil Nationalbanken normalt tilføre likviditet ved at tilbagekøbe indskudsbeviser. Boks 5.1 indeholder en kort beskrivelse af Nationalbankens pengepolitiske instrumenter.¹

Det centrale likviditetsbegreb i pengepolitikken er de pengepolitiske modparter indskud på foliokonti ved afslutningen af det pengepolitiske døgn. Samlet har de pengepolitiske modparter ikke rådighed over mere

¹ For en mere detaljeret gennemgang af Nationalbankens pengepolitiske instrumenter henvises til Danmarks Nationalbank (2003).

Nationalbankens praktiske udførelse af pengepolitikken sker via de pengepolitiske instrumenter. Begrebet dækker over de faciliteter, Nationalbanken anvender til at styre og forrente mellemværender med de pengepolitiske modparter, dvs. penge- og realkreditinstitutter.

De pengepolitiske modparter har adgang til to faciliteter:

- Indskud på foliokonti på dag-til-dag basis. Ved afslutningen af det pengepolitiske døgn kl. 15.30 må de pengepolitiske modparter ikke have en negativ saldo på deres foliokonto. Der er fastsat et loft for modparternes samlede indskud på foliokonti ved afslutningen af det pengepolitiske døgn. Det samlede loft udgør ca. 20 mia.kr., der er fordelt mellem de enkelte modparter i form af individuelle rammer.
- Ugentlige markedsoperationer, hvor de pengepolitiske modparter kan låne mod sikkerhed i værdipapirer, kaldet pengepolitiske lån, eller placere ved at købe indskudsbeviser. Løbetiden på de to typer forretninger er som regel 14 dage. Indskudsbeviser kan handles mellem de pengepolitiske modparter, men kan ikke omsættes uden for modpartskredsen.

Renten på de to typer 14 dages forretninger er normalt ens og kaldes henholdsvis udlånsrenten og indskudsbevisrenten. Indskud på foliokonti forrentes med foliorenten, der er lavere end udlånsrenten.

Mellem de ugentlige markedsoperationer kan Nationalbanken udføre såkaldt ekstraordinære markedsoperationer for at undgå, at det samlede indestående på folio falder til et for lavt niveau, der hæmmer pengemarkedets funktion. De ekstraordinære markedsoperationer finder normalt sted i indskudsbeviser, der kan købes eller sælges med omgående likviditetsvirkning.

Hvis der mod afslutningen af det pengepolitiske døgn er tegn på, at indeståendet på folio vil overstige den samlede folioramme, vil Nationalbanken åbne for salg af indskudsbeviser. Ved overskridelse af den samlede ramme ved afslutningen af det pengepolitiske døgn vil den del af indskuddet, der overstiger de individuelle foliorammer, blive konverteret til indskudsbeviser.

Kilde: Danmarks Nationalbank (2003).

likviditet, end der er tilført via Nationalbanken. Modparterne kan handle likviditet med hinanden, men de kan ikke selv skabe likviditet.

5.3.2 Betalingsformidlingsfunktionen

For at lette afviklingen af betalinger yder Nationalbanken kontohaverne lån inden for det pengepolitiske døgn, såkaldt intradag-kredit. Krediten består af et overtræk på kontohavernes foliokonto i Nationalbanken og ydes mod sikkerhed i værdipapirer eller indskudsbeviser. Der beregnes ikke rente for kontohavernes intradag-kredit, hvilket svarer til praksis i andre EU-lande.

Adgangen til intradag-kredit gør det forholdsvist nemt for kontohaverne at afvikle ud- og indbetalinger, der falder på forskellige tidspunk-

ter i løbet af dagen. Fx kan der være tale om en kontohaver, der skal afvikle et obligationskøb om formiddagen og modtage en indbetaling om eftermiddagen. Den pågældende kontohaver kan så låne i Nationalbanken om formiddagen og inddække kreditten om eftermiddagen.

Det centrale likviditetsbegreb i betalingsformidlingen er derfor summen af kontohavernes folioindsud og maksimale adgang til intradag-kredit. Størrelsen af kontohavernes maksimale intradag-kredit afhænger af deres beholdning af værdipapirer, der kan stilles til sikkerhed i Nationalbanken. Kontohaverne kan således i relation til betalingsformidling som helhed øge deres likviditet ved at erhverve en større beholdning af belånbare værdipapirer.

5.4 NATIONALBANKEN TILBYDER INTRADAG-KREDIT I EURO

For at lette afviklingen af eurobetalinger yder Nationalbanken også intradag-kredit i euro mod sikkerhed.¹ Nationalbanken opnår adgang til at yde intradag-kredit i euro ved hver dag at deponere et beløb i euro i en centralbank i euroområdet.² Beløbet udgør den samlede ramme for kontohavernes intradag-kredit i euro i Nationalbanken. Nationalbanken yder ikke kredit i euro over natten, dvs. pengepolitiske lån i euro, hvilket er forbeholdt centralbanker i euroområdet.³

Den samlede ramme for intradag-kredit i euro fordeles til kontohaverne i form af individuelle rammer, der ikke kan overskrides. Kontohaverne betaler en pris for de individuelle rammer svarende til Nationalbankens omkostninger ved at fremskaffe eurolikviditeten. I 1. kvartal 2005 udgjorde prisen 0,06 pct. p.a.

Tildelingen af individuelle rammer foregår normalt kvartalsvist på baggrund af kontohavernes egne ønskede rammer. Hvis summen af ønskede rammer ikke overstiger den samlede ramme, tildeles alle kontohaverne deres ønskede ramme. Hvis summen af ønskede rammer er større end den samlede ramme, tildeles kontohaverne en ramme på basis af deres tilslutningsafgift til Target-modulet i Kronos, jf. kapitel 6.

Kontohaverne har adgang til intradag-kredit i euro i tidsrummet 7.00-17.15. Efter kl. 17.00 må en kontohaver ikke øge sin intradag-kredit i euro. Hvis foliokontoen i euro fortsat udviser et negativt indestående efter kl. 17.15, er Nationalbanken berettiget til at søge sig fyldestgjort i de aktiver, som kontohaver har stillet til sikkerhed. Kontohaver er desu-

¹ Da euro ikke er Danmarks nationale valuta, afvikles eurobetalinger i de danske betalings- og afviklingssystemer i princippet ikke i centralbankpenge, jf. kapitel 1, boks 1.5.

² Beløbet deponeres om morgenen og trækkes tilbage sidst på dagen. Oprindeligt deponerede Nationalbanken 1 mia.EUR, men som følge af en lavere efterspørgsel efter intradag-kredit i euro har deponeringen kunnet nedsættes til i dag (juni 2005) 585 mio.EUR.

³ Danske pengeinstitutter kan opnå pengepolitiske lån i euro via eventuelle filialer eller datterbanker i euroområdet.

den forpligtet til at betale en af Nationalbanken fastsat rente, der svarer til omkostningerne ved at skaffe den ekstra likviditet.¹

5.5 SIKKERHEDSSTILLELSE I NATIONALBANKEN

Nationalbanken yder kredit i form af pengepolitiske lån, lån til kontant-depoter og intradag-kredit i kroner og euro. Ved alle former for kredit kræver Nationalbanken sikkerhed i form af værdipapirer.² Formålet er at undgå tab på den ydede kredit, hvis låntager ikke kan svare sine forpligtelser over for Nationalbanken.

Kontohaverne kan stille sikkerhed for kredit i Nationalbanken ved traditionel pantsætning af værdipapirer, der opfylder visse kriterier. De pantsatte værdipapirer kan bruges som sikkerhed ved alle former for kredit. Herudover har kontohaverne mulighed for at stille sikkerhed for intradag-kredit i kroner og euro via en række andre ordninger.

5.5.1 Traditionelt pant

Det er muligt at stille sikkerhed for alle typer lån i Nationalbanken ved traditionel pantsætning af værdipapirer. Den enkelte kontohavers værdipapirer, der stilles til sikkerhed, er registreret i et samlet depot, kaldet sikkerhedsdepotet, i Værdipapircentralen (VP). Sikkerhedsdepotet er pantsat til Nationalbanken. Værdipapirer, der stilles til sikkerhed for intradag-kredit i euro, er af praktiske årsager registreret i et særskilt depot.

Til sikkerhedsdepotet er knyttet en afkastkonto i Nationalbanken i henholdsvis kroner og euro. På kontoen indsættes udbetalte renter og udtrækningsbeløb under pantsætningen. Kontoen er ligesom sikkerhedsdepotet pantsat til Nationalbanken og indgår i opgørelsen af belåningsværdien. Beløb på afkastkontoen overføres dagligt til foliokontoen under forudsætning af, at kontohavernes kredit ikke overstiger belåningsværdien af den resterende sikkerhed.

Pantsætningen sker ved, at kontohaverne via Kronos overfører værdipapirer til sikkerhedsdepotet. Kontohaverne har mulighed for løbende at udtage og ombytte værdipapirer i sikkerhedsdepotet. Ved udtagning og ombytning af sikkerheder foretager Kronos automatisk en dækningskontrol, der sikrer, at kontohavernes kredit ikke overstiger belåningsværdien af de tilbageværende værdipapirer i sikkerhedsdepotet.

¹ Hvis foliokontoen i euro fortsat er i overtræk efter kl. 18, pålægges kontohaver desuden en strafrente, der stiger ved gentagne forseelser.

² For en gennemgang af sikkerhedsstillelsen ud fra et retligt perspektiv henvises til Andersen og Gürtler (2003).

Belåningsgrundlag

Belåningsgrundlaget ved pantsætning i Nationalbanken består af følgende værdipapirer denomineret i kroner eller euro, registreret i VP og noteret på Københavns Fondsbørs (KF):

- Danske statspapirer, herunder obligationer udstedt af Fiskeribanken og Hypotekbanken.
- Obligationer garanteret af den danske stat.
- Obligationer udstedt af Kommunekredit og Danmarks Skibskreditfond.
- Realkreditobligationer udstedt af institutter omfattet af lov om finansiel virksomhed.

Nationalbanken kan afvise visse værdipapirer inden for disse kategorier som brugbart sikkerhedsgrundlag, fx aktieindekserede obligationer. Omvendt har Nationalbanken også mulighed for efter en konkret vurdering at inddrage andre aktiver i belåningsgrundlaget for kredit i danske kroner.¹

Belåningsværdi

De pantsatte værdipapirers belåningsværdi beregnes som den officielle kurs (alle handler) på KF den foregående dag fratrullet et værdipapirspecifikt kursfradrag, kaldet et børskurshaircut². Fradraget skal mindske risikoen for, at den samlede værdi af de pantsatte værdipapirer ved fald i markedspriserne bliver mindre end værdien af den udestående kredit.

Børskurshaircuttet afhænger af værdipapirets restløbetid og likviditet. De anvendte haircuts varierer fra 0,5 pct. til 9 pct. og fastsættes med udgangspunkt i de samme principper, som benyttes af ECB.³ Boks 5.2 giver en oversigt over Nationalbankens børskurshaircuts ved beregning af belåningsværdien.

Når eurodenominerede værdipapirer stilles som sikkerhed for kredit i danske kroner, fratrækkes desuden et valutakurshaircut. Det samme gælder, når kronedenominerede værdipapirer bruges som sikkerhed for kredit i euro.

5.5.2 Anden sikkerhed for intradag-kredit i kroner

Ved intradag-kredit i kroner har kontohaverne mulighed for at stille sikkerhed på en række andre måder end ved traditionel pant.

¹ En samlet liste over belånbare værdipapirer i Nationalbanken findes på Nationalbankens websted, www.nationalbanken.dk.

² Hvis et værdipapir ikke har været handlet på KF de seneste fem bankdage, anvendes en af Nationalbanken fastsat teoretisk kurs.

³ Reglerne for ECBs beregning af sikkerheders belåningsværdi for pengepolitiske lån og intradag-kredit i Eurosystemet er beskrevet i ECB (2005a). Nationalbanken er forpligtet til at anvende disse regler for intradag-kredit i euro og har valgt at indføre de samme regler for kredit i kroner.

HAIRCUTS VED BEREGNING AF BELÅNINGSVÆRDI

Boks 5.2

Nationalbankens børskurshaircuts ved beregning af værdipapirernes belåningsværdi er fastsat efter de samme principper, som anvendes af ECB. Børskurshaircuttet afhænger af værdipapirets likviditet og restløbetid, der benyttes som mål for rentefølsomheden.

Ved fastlæggelsen af Nationalbankens børskurshaircuts inddeles de belånbare værdipapirer i følgende tre likviditetskategorier¹:

- Kategori 1: Statspapirer, herunder obligationer udstedt af Hypotekbanken og Fiskeribanken.
- Kategori 2: Realkreditobligationer med en udestående mængde over 500 mio.EUR eller modværdien af dette i kroner. Obligationerne skal desuden være omfattet af Børsmæglerforeningens "Price on request"-ordning.
- Kategori 3: Andre realkreditobligationer, obligationer udstedt af statsgaranterede enheder og obligationer udstedt af Skibskreditfonden.

For værdipapirer med fast kuponrente fastsættes børskurshaircuts herefter i henhold til følgende tabel:

BØRSKURSHAIRCUTS FOR VÆRDIPAPIRER MED FAST KUPONRENTE, PCT.

Restløbetid	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
0-1 år	0,5	1,0	1,5
1-3 år	1,5	2,5	3,0
3-5 år	2,5	3,5	4,5
5-7 år	3,0	4,5	5,5
7-10 år	4,0	5,5	6,5
> 10 år	5,5	7,5	9,0

For belånbare værdipapirer uden kuponrente eller med variabel kuponrente fremgår Nationalbankens børskurshaircuts af ECB (2005a). Det samme gælder for belånbare værdipapirer udstedt af Kommunekredit.

¹ ECB opererer også med en fjerde likviditetskategori, der omfatter såkaldte "asset backed"-obligationer. Nationalbanken belåner dog ingen værdipapirer i denne kategori.

Indskudsbeviser

Kontohavernes beholdning af indskudsbeviser indgår automatisk i opgørelsen af den samlede belåningsværdi for intradag-kredit i kroner. Da indskudsbeviser kun kan omsættes mellem de pengepolitiske modparter, er det i praksis kun penge- og realkreditinstitutter, der kan eje indskudsbeviser, jf. boks 5.1.

Sikkerhedsretten

Kontohaverne har adgang til at stille sikkerhed for intradag-kredit i kroner via den såkaldte sikkerhedsretsordning. Sikkerhedsretten kan benyttes ved afvikling af betalinger i Sumclearingen, VP-afviklingen for værdipapirhandler og periodiske betalinger (renter, afdrag og udbytter)

og CLS. Sikkerhedsretten er på flere måder en mere fleksibel låneordning end traditionelt pant og er i praksis meget anvendt blandt kontohaverne. Boks 5.3 indeholder en beskrivelse af sikkerhedsretten.

SIKKERHEDSRETEN

Boks 5.3

Sikkerhedsretten er en ordning til sikkerhedsstillelse for intradag-kredit i danske kroner. Under sikkerhedsretten stiller kontohaver sikkerhed i værdipapirer i et eller flere udpegede værdipapirdepoter i VP, typisk handelsdepotet. Sikkerhedsretten kan anvendes ved afvikling af betalinger i Sumclearingen, VP-afviklingen for værdipapirhandler og periodiske betalinger samt CLS.¹

Sikkerhedsretten er på flere måder en mere fleksibel låneordning end traditionelt pant. For det første binder sikkerhedsretten i modsætning til traditionelt pant ikke bestemte fondsaktiver i et sikkerhedsdepot. Under sikkerhedsretten får Nationalbanken i stedet pant i en del af værdien af kontohavers værdipapirer svarende til det lånte beløb. Kontohaver kan frit råde over værdipapirerne i sikkerhedsretsdepotet, så længe værdien i depotet overstiger det samlede lån under sikkerhedsretten.

Sikkerhedsretten har desuden den facilitet, at købte værdipapirer kan anvendes som sikkerhed for intradag-kredit allerede i den afviklingsblok, hvor værdipapirerne modtages. Ved traditionelt pant kan værdipapirer først bruges som sikkerhed for intradag-kredit i senere afviklingsblokke. Med denne facilitet binder sikkerhedsretten færre værdipapirer ved afviklingen af værdipapirhandler end traditionelt pant.

En kontohaver, der ønsker at anvende sikkerhedsretten, skal have indgået en sikkerhedsretsaftale med Nationalbanken og have oprettet en sikkerhedsretskonto i danske kroner. På sikkerhedsretskontoen debiteres kontohavers lån under sikkerhedsretten, mens nedbringelse af lån krediteres kontoen. Saldoen på sikkerhedsretskontoen afspejler således Nationalbankens sikkerhedsret i kontohavers aktiver.

VP administrerer på vegne af Nationalbanken pantet i sikkerhedsretsdepoterne. Nationalbanken giver VP meddelelse om de værdipapirer, der kan pantsættes under sikkerhedsretten. Som udgangspunkt accepterer Nationalbanken de samme værdipapirer som i forbindelse med traditionelt pant.

Lån under sikkerhedsretten skal i dag være indfriet senest kl. 13.30 samme pengepolitiske døgn. Et eventuelt udestående lån kl. 13.30 vil automatisk blive forsøgt inddækket ved at overføre et beløb fra kontohavers foliokonto til sikkerhedsretskontoen. Hvis der ikke er dækning på kontohavers foliokonto, vil Nationalbanken bede VP om at overføre værdipapirer med en samlet belåningsværdi svarende til værdien af det udestående lån fra kontohavers sikkerhedsretsdepot til et depot tilhørende Nationalbanken.

Procedurerne ved lån under sikkerhedsretten varierer efter anvendelsen. I forbindelse med afviklingen af værdipapirhandler i VP anvendes låneprovenuet direkte i afviklingen. Ved afviklingen af betalinger i Sumclearingen, VP-afviklingen for periodiske betalinger og CLS krediteres låneprovenuet først låntagers afviklingskonti i Nationalbanken og anvendes så i det omfang, der er behov for det. Forskellene i procedurer i forbindelse med de enkelte anvendelser er beskrevet nærmere i afsnit 5.6.

¹ Muligheden for at anvende sikkerhedsretten ved afvikling af værdipapirhandler i VP blev indført i juli 1998. Efter en lovændring, der åbnede adgang til at anvende sikkerhedsret i godkendte betalingssystemer og betalingssystemer, der drives af Danmarks Nationalbank, blev anvendelsesområdet i november 2002 udvidet til at dække Sumclearingen og VP-afviklingen for periodiske betalinger. Siden september 2003, hvor danske kroner blev optaget i CLS, har sikkerhedsretten desuden kunnet anvendes ved afvikling af betalinger i CLS.

Scandinavian Cash Pool (SCP) er et automatiseret system til grænseoverskridende sikkerhedsstillelse for intradag-kredit i danske, svenske og norske kroner.¹ Systemet blev etableret i foråret 2003 og kan benyttes af kreditinstitutter i Danmark, Norge og Sverige med aktiviteter i flere skandinaviske lande. Hovedprincippet i SCP er, at likviditet rejst i et lands centralbank kan stilles som sikkerhed for intradag-kredit i et andet lands centralbank.

Via SCP kan et kreditinstitut (hovedvirksomheden) stille sikkerhed ved at overføre et beløb i sin nationale centralbank til en konto, der er pantsat til det andet lands centralbank. Fx kan et kreditinstitut i Sverige stille sikkerhed for kredit i Nationalbanken ved at overføre et beløb i Sveriges Riksbank til en konto, der er pantsat til Nationalbanken. Herefter underretter Sveriges Riksbank automatisk Nationalbanken om det pantsatte beløb, og Nationalbanken yder på den baggrund kredit til det svenske kreditinstituts datterselskab eller filial i Danmark.

Under SCP kan det også være et datterselskab eller en filial, der stiller grænseoverskridende sikkerhed for et lån til hovedvirksomheden. Fx kan det svenske kreditinstituts filial eller datterselskab i Danmark overføre et beløb fra sin foliokonto i Nationalbanken til en konto, der er pantsat til Sveriges Riksbank. Nationalbanken underretter så automatisk Sveriges Riksbank om det pantsatte beløb, hvorefter Sveriges Riksbank yder kredit til hovedvirksomheden i Sverige.

Under SCP yder de skandinaviske centralbanker lån i en anden valuta end valutaen, hvori der stilles sikkerhed. For at undgå tab på den ydede kredit som følge af udsving i valutakurserne fratrækker centralbankerne et valutakurshaircut ved beregningen af belåningsværdien. Nationalbanken benytter p.t. et haircut på 5 pct. over for både svenske og norske kroner.

En kontohaver, der ønsker adgang til intradag-kredit i danske kroner i Nationalbanken via SCP, skal have åbnet en SCP-lånekonto i Nationalbanken. På denne konto registreres kontohaverens lån under SCP. Et beløb svarende til det registrerede lån overføres samtidig til kontohaverens foliokonto. Hvis kontohaveren ønsker at opnå intradag-kredit i Norges Bank eller Sveriges Riksbank på baggrund af likviditet rejst i Nationalbanken, skal kontohaveren desuden have åbnet en SCP-pantkonto i Nationalbanken.

Lån under SCP skal være indfriet senest kl. 14.00 samme pengepolitiske døgn. Et eventuelt udestående lån kl. 14.00 vil automatisk blive forsøgt inddækket ved at overføre et beløb fra kontohaverens foliokonto til SCP-lånekontoen. Hvis SCP-lånekontoen fortsat udviser en gæld til Nationalbanken kl. 15.30, vil Nationalbanken søge sig fyldestgjort i de pantsatte aktiver i Sveriges Riksbank eller Norges Bank.

En vigtig bevæggrund for etableringen af SCP var at lette de skandinaviske CLS-deltageres adgang til likviditet inden for dagen i de skandinaviske valutaer. Indførelsen af CLS har medført øgede krav til deltagerens adgang til at kunne rejse likviditet med kort varsel, jf. kapitel 8. SCP har desuden gjort det muligt for kreditinstitutter, der opererer i flere skandinaviske lande, at samle deres likviditetsstyring og sikkerhedsstillelse i et af landene. Udviklingen viser, at SCP primært bruges af danske pengeinstitutter, der stiller sikkerhed i Nationalbanken for lån til datterselskaber eller filialer i Norge og Sverige.

¹ Ud over SCP eksisterer der også aftaler om en manuel ordning, hvor filialer i Danmark af norske og svenske kreditinstitutter kan opnå kredit i danske kroner i Nationalbanken på basis af svenske og norske statspapirer pantsat til Nationalbanken. Ordningen, der er gensidig, benyttes dog kun i meget begrænset omfang.

Scandinavian Cash Pool

Kontohaverne har ligeledes mulighed for at stille sikkerhed for intradag-kredit i kroner gennem den såkaldte Scandinavian Cash Pool (SCP) ordning. SCP er et automatiseret system til grænseoverskridende sikkerhedsstillelse mellem Danmark, Norge og Sverige. Hovedprincippet i SCP er, at likviditet rejst i et lands centralbank kan stilles som sikkerhed for kredit i et andet lands centralbank. SCP er beskrevet nærmere i boks 5.4.

Maksimum for intradag-kredit og disponibelt beløb

Den sikkerhed, kontohaverne stiller under traditionelt pant i kroner, anvendes først til at dække eventuelle pengepolitiske lån og lån til kontantdepoter. Den resterende sikkerhedsværdi indgår så i opgørelsen af kontohavernes potentielle intradag-kredit.

En kontohavers maksimale intradag-kredit i kroner kan således opgøres residualt som:

- Belåningsværdi af værdipapirer under traditionel pant
- + indestående på afkastkonti
- = samlet belåningsværdi af den stillede sikkerhed
- pengepolitiske lån
- lån til kontantdepoter
- = Overskydende sikkerhed
- + belåningsværdi af indskudsbeviser
- = Maksimum for intradag-kredit i danske kroner.

Kontohavers disponible beløb i danske kroner, dvs. det beløb kontohaver har adgang til at trække på sin foliokonto i danske kroner, kan så opgøres som:

- Maksimum for intradag-kredit i danske kroner
- + saldo på foliokonto i danske kroner
- = disponibelt beløb i danske kroner.

5.5.3 Sikkerhed for intradag-kredit i euro

Kontohaverne kan som nævnt stille sikkerhed for intradag-kredit i euro i Nationalbanken mod traditionelt pant i et særskilt depot. Til det pågældende depot er der knyttet separate afkastkonti i Nationalbanken i henholdsvis kroner og euro.

Herudover kan der i teorien stilles sikkerhed for intradag-kredit i euro i Nationalbanken via Eurosystemets såkaldte korrespondentcentralbankmodel (CCBM). Ordningen kan benyttes til at opnå kredit i euro mod sikkerhed i værdipapirer lokaliseret i euroområdet, jf. boks 5.5. I praksis anvendes denne ordning kun i begrænset omfang i Danmark.

Eurosystemet, dvs. ECB og centralbankerne i eurolandene, yder ligesom Danmarks Nationalbank kun kredit mod sikkerhed. For at lette sikkerhedsstillelsen har Eurosystemet udviklet den såkaldte korrespondentcentralbankmodel, CCBM, til grænseoverskridende sikkerhedsstillelse.

Under CCBM kan en kontohaver i euroområdet opnå kredit i euro hos sin centralbank mod sikkerhed i værdipapirer, som er placeret i depot hos en centralbank i et andet euroland. Centralbanken i det andet euroland fungerer i det tilfælde som korrespondentbank. Figuren nedenfor indeholder en illustration af forløbet i CCBM.

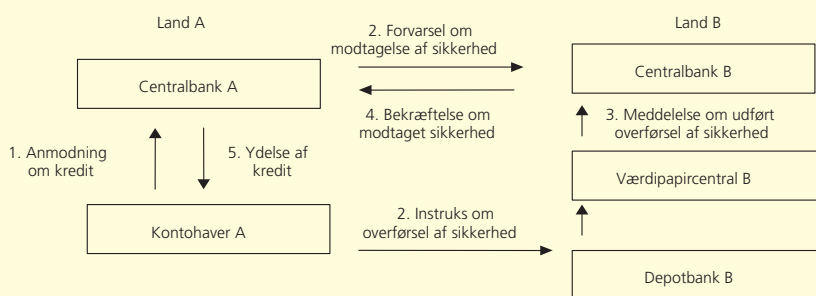
CCBM er også tilgængelig for kontohavere i centralbanker i EU-lande, der ikke deltager i eurosamarbejdet. Det indebærer, at kontohavere i Nationalbanken kan stille sikkerhed for intradag-kredit i euro i form af værdipapirer, der holdes i depot i euroområdet. I praksis benyttes CCBM kun i meget begrænset omfang i Danmark.¹

En anden mulighed for at stille grænseoverskridende sikkerhed i Eurosystemet er at flytte de belånbare værdipapirer via links mellem værdipapircentralerne. Det kræver, at disse links opfylder en række standarder fastsat af Eurosystemet (se EMI (1998)). Ved udgangen af 2004 havde Eurosystemet godkendt 59 links.

ECB besluttede i januar 2005, at værdipapirer, der stilles til sikkerhed for kredit i Eurosystemet, også kan flyttes mellem to værdipapircentraler via en tredje værdipapircentral, såkaldte relayed links. Disse links skal ligesom direkte links opfylde en række standarder og være godkendt af Eurosystemet.

Beslutningen om at tillade relayed links har forbedret udsigterne for, at danske obligationer i euro kan gøres belånbare i Eurosystemet. ECB anerkender allerede i dag disse obligationer som belånbare, men stiller som krav, at de skal være umiddelbart tilgængelige for alle kontohavere i Eurosystemet. Det vil kunne opfyldes, hvis værdipapircentraler i alle eurolande etablerer et link til den internationale værdipapircentral, Euroclear (relayed link), der i forvejen har et link til Værdipapircentralen.

FORLØBET I CCBM



¹ Via CCBM var det tidligere muligt at benytte visse danske obligationer som sikkerhed for intradag-kredit i euro hos fem centralbanker i euroområdet (out-collateral). Denne ordning ophørte pr. 1. juli 2003.

En kontohavers potentielle intradag-kredit i euro kan herefter opgøres som:

Belåningsværdi af værdipapirer under traditionel pant
+ belåningsværdi af CCBM-aktiver

- + indestående på afkastkonti
- = Beregnet maksimum for intradag-kredit i euro

Kontohavers intradag-kredit i euro kan dog ikke overstige den tildelte individuelle ramme herfor, jf. afsnit 5.4.

Kontohavers disponible beløb i euro kan herefter opgøres som:

- Maksimum for intradag-kredit i euro (det mindste beløb af beregnet maksimum for intradag-kredit i euro og ramme for intradag-kredit)
- + saldo på foliokonti i euro
- = Disponibelt beløb i euro.

5.6 AFVIKLINGSFORLØBET I NATIONALBANKEN

Nationalbanken fungerer som afviklingsbank for Sumclearingen, VP-afviklingen og CLS¹. Det betyder, at afviklingen af pengesiden i disse systemer foregår over konti i Nationalbanken. I dette afsnit beskrives betalingsafviklingen i hvert af de tre systemer, mens systemerne som helhed er nærmere gennemgået i kapitel 6 (Sumclearingen og VP-afviklingen) og kapitel 8 (CLS).

5.6.1 Sumclearingen og VP-afviklingen

Både Sumclearingen og VP-afviklingen er såkaldte nettoafviklingssystemer. Afviklingen af betalinger i de to systemer sker i en række faste afviklingsblokke i løbet af afviklingsdøgnet. Der gennemføres afviklingsblokke for både kroner og euro og i VP-afviklingen tillige for både værdipapirhandler og periodiske betalinger². Boks 5.6 indeholder en samlet oversigt over afviklingsblokkene i de to systemer.

Kontohaverne fører separate afviklingskonti for hver type afvikling. På disse konti kan kontohaverne reservere beløb til den enkelte afviklingsblok. Herefter har kontohaverne inden for et fastlagt tidsrum, der rækker hen over tidspunktet for gennemførelsen af afviklingsblokken, ikke råderet over indestående på afviklingskontiene. Denne kontostruktur med afviklingskonti sikrer, at Nationalbanken risikofrit kan indestå for de reservede beløb under afviklingen.

Afviklingen af betalinger i danske kroner

Hovedparten af afviklingen af kronebetalinger i de to systemer sker i de natlige afviklingsblokke, der gennemføres i tidsrummet 18.00-6.00, jf. boks 5.6. Placeringen af det pengepolitiske døgn i kroner fra kl. 16.00 til

¹ Nationalbanken er også afviklingsbank for den danske clearingcentral FUTOP. Afviklingen af betalinger i FUTOP sker direkte over kontohavernes foliokonti i Nationalbanken. FUTOP er beskrevet i kapitel 6.

² I VP-afviklingen gennemføres også periodiske betalinger i islandske og svenske kroner.

AFVIKLINGSBLOKKENE I SUMCLEARINGEN OG VP-AFVIKLINGEN

Boks 5.6

Tabellen indeholder en samlet oversigt over afviklingsblokkene i Sumclearingen og VP-afviklingen med angivelse af tidspunkt for afvikling og tidsfrist for overførsel til afviklingskonti. Kontohaverne kan mellem kl. 16.00 og kl. 16.30 overføre likviditet til afviklingskonti beregnet til afviklingsblokkene VP10 og SUM1. Der kan ikke efterfølgende overføres beløb på afviklingskonti til VP20, VP30, SUM2 og SUM3, som er placeret uden for Kronos' åbningstid. Indeståendet på afviklingskonti før gennemførelsen af disse blokke svarer således til indeståendet før VP10 og SUM1 korrigeret for kontohavernes bogførte nettosition i de to blokke.¹

AFVIKLINGSOVERSIGT

Afviklingsblok	Valuta	Overførsel til afviklingskonti	Tidspunkt for afvikling
VP05, periodiske betalinger	DKK	16.15	16.45
VP10, værdipapirhandler	DKK	16.30	18.00
VP20, værdipapirhandler	DKK	Ej relevant	23.45
SUM1, 1. normalafvikling	DKK	16.30	01.30
SUM2, 2. normalafvikling	DKK	Ej relevant	03.00
VP30, værdipapirhandler	DKK	Ej relevant	06.00
SUM3, 1. ekstraafvikling	DKK	Ej relevant	06.00
SUM4, 2. ekstraafvikling	DKK	08.45	08.55
VP35, periodiske betalinger	DKK	08.45	09.15
VP33, Payment versus Payment	DKK/EUR	08.50	09.20
SUM-EUR1, 1. normalafvikling	EUR	09.35	09.45
VP40, værdipapirhandler	DKK	09.45	10.15
SUM-EUR2, 1. ekstraafvikling	EUR	11.50	12.00
VP60, værdipapirhandler	DKK	11.35	12.00
VP45, periodiske betalinger	EUR	11.35	12.05
VP65, periodiske betalinger	ISK	12.30	12.45
VP50, værdipapirhandler	EUR	13.05	13.35
VP55, periodiske betalinger	SEK	13.35	14.15
SUM-EUR3, 2. ekstraafvikling	EUR	14.05	14.30

¹ For SUM1 vil indeståendet på afviklingskontoen for Sumclearingen også inkludere et eventuelt beløb reserveret under sikkerhedsretten, jf. beskrivelsen af afviklingsforløbet i afsnit 5.6.1.

kl. 15.30 den følgende bankdag skyldes primært hensynet til disse afviklingsblokke. Kontohaverne har hermed mulighed for at basere den natlige afvikling på intradag-kredit i kroner, der så kan inddækkes den følgende dag.

Kontohaverne kan stille likviditet til afviklingsblokkene i kroner på to måder. For det første kan kontohaverne via Kronos overføre et beløb fra deres foliokonto til deres afviklingskonto. Overførsel af likviditet, der skal anvendes i den natlige afvikling, kan ske i tidsrummet 16.00-16.30. Kontohaverne kan højst overføre et beløb svarende til deres disponible beløb i kroner.

For det andet kan kontohaverne stille likviditet til afviklingsblokkene i kroner ved træk på sikkerhedsretten, jf. boks 5.3. I Sumclearingen foregår det ved, at en kontohaver før gennemførelsen af en afviklingsblok

ET EKSEMPEL PÅ BETALINGSAFVIKLINGEN I SUMCLEARINGEN OG VP-AFVIKLINGEN

Boks 5.7

Betalingsafviklingen i Sumclearingen og VP-afviklingen for værdipapirhandler kan illustreres med et eksempel. Der ses på to pengeinstitutter, A og B, som ved begyndelsen af det pengepolitiske døgn har et folioindskud på 100 mio.kr. Begge pengeinstitutter stiller likviditet til afviklingen ved at trække på sikkerhedsretten. Det antages, at der kun gennemføres én afviklingsblok i både Sumclearingen og VP-afviklingen.

De to pengeinstitutter foretager inden afviklingen følgende posteringer:

- 1) A reserverer 300 mio.kr. under sikkerhedsretten til brug i Sumclearingen.
- 2) B reserverer 200 mio.kr. under sikkerhedsretten til brug i Sumclearingen.

Herefter opgøres pengeinstitutternes nettopositioner i begge afviklinger. Det antages, at A er nettobetaler af 100 mio.kr. i Sumclearingen og 400 mio.kr. i VP-afviklingen, mens B er nettomodtager af de samme beløb. Dækningskontrollen er opfyldt i Sumclearingen og antages også at være det i VP-afviklingen. Derefter gennemføres begge afviklinger med følgende posteringer:

- 3) As og Bs afviklingskonto for Sumclearingen debiteres hhv. krediteres 100 mio.kr.
- 4) A foretager i forbindelse med VP-afviklingen et træk på sikkerhedsretten på 400 mio.kr. Til Bs afviklingskonto for værdipapirhandler overføres et tilsvarende beløb.

Efter afviklingen tømmes A og Bs afviklingskonti, hvilket giver følgende posteringer:

- 5) As uudnyttede reserverede beløb under sikkerhedsretten på 200 mio.kr. (300 mio.kr.-100 mio.kr.) bruges til at reducere trækket på sikkerhedsretten.
- 6) Bs uudnyttede reserverede beløb under sikkerhedsretten på 200 mio.kr. (200 mio.kr.-0 kr.) bruges til at reducere trækket på sikkerhedsretten.
- 7) Bs resterende indestående på afviklingskonto for Sumclearingen på 100 mio.kr. overføres til foliokontoen.
- 8) Bs indestående på afviklingskonto for VP-afviklingen på 400 mio.kr. overføres til foliokontoen.

Efter tømning af afviklingskonti udviser As sikkerhedsretskonto et træk på 500 mio.kr. Trækket skal være inddækket senest kl. 13.30, hvilket kan klares med følgende postering:

- 9) A overfører 500 mio.kr. fra foliokontoen til sikkerhedsretskontoen.

A har herefter et negativt indestående på sin foliokonto på 400 mio.kr., der skal være inddækket senest kl. 15.30. I eksemplet kan det ske ved at låne beløbet hos B.

ILLUSTRATION AF POSTERINGER

Pengeinstitut A				Pengeinstitut B			
Foliokonto		VP-afviklingskonto		Foliokonto		VP-afviklingskonto	
9) 500	100			100		8) 400	400 4)
				100 7)			
				400 8)			
Sumclearingskonto		Sikkerhedsretskonto		Sumclearingskonto		Sikkerhedsretskonto	
3) 100	300 1)	1) 300	200 5)	6) 200	200 2)	2) 200	200 6)
5) 200		4) 400	500 9)	7) 100	100 3)		

reserverer et konkret beløb under sikkerhedsretten. Beløbet krediteres kontohaverens afviklingskonto for Sumclearingen og debiteres kontohaverens sikkerhedsretskonto i Nationalbanken.¹

I VP-afviklingen for værdipapirhandler fungerer sikkerhedsretten på en anden måde end i Sumclearingen. Ved afviklingen af værdipapirhandler indgår automatisk hele kontohavers sikkerhedsretsdepot uden angivelse af et konkret beløb. Ved likviditetsbehov i afviklingen trækkes der først fuldt ud på sikkerhedsretten, og kun hvis den ikke er tilstrækkelig, anvendes et eventuelt indestående på afviklingskontoen.

Forud for hver afviklingsblok meddeler Nationalbanken Sumclearingen eller VP hver enkelt kontohavers indestående på afviklingskontoen. I Sumclearingen svarer indeståendet på afviklingskontoen til kontohaverens maksimale trækningsadgang. I VP-afviklingen for værdipapirhandler afhænger kontohaverens maksimale trækningsadgang desuden af en eventuel trækningsadgang under sikkerhedsretten.

Sumclearingen og VP kontrollerer dernæst, at hver enkelt kontohavers nettobetaling i afviklingsblokken ikke overstiger den maksimale trækningsadgang. Hvis det er opfyldt, fortsættes afviklingen, og Sumclearingen og VP meddeler Nationalbanken hver enkelt kontohavers netto-position i den afviklede blok. Dernæst bogfører Nationalbanken positionerne på kontohavernes afviklingskonti og sikkerhedsretskonti, hvorefter afviklingen er endelig.

Efter endt afvikling tømmes afviklingskontiene til foliokontiene. Et eventuelt uudnyttet reserveret beløb under sikkerhedsretten bruges dog først til at reducere trækket på sikkerhedsretten. Et eventuelt overskydende beløb på afviklingskontoen for Sumclearingen indsættes så på kontohavers foliokonto.

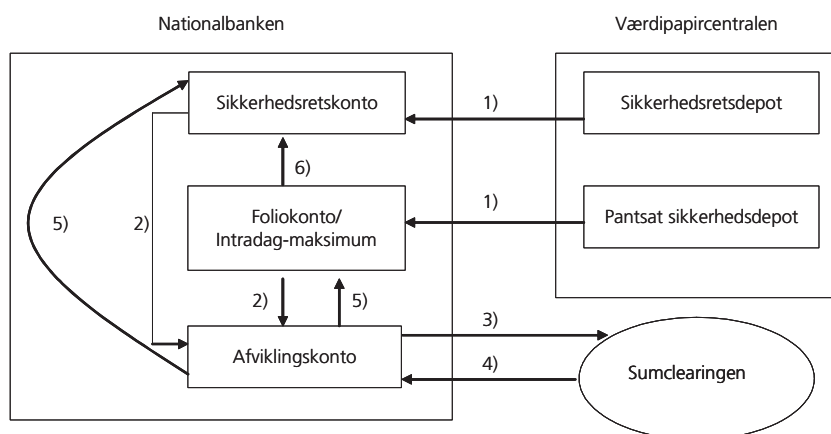
I boks 5.7 er betalingsafviklingen i Sumclearingen og VP-afviklingen i kroner vist med et eksempel, mens figur 5.1 og 5.2 illustrerer afviklingsforløbet i de to systemer.

Afvikling af betalinger i euro

Afviklingen af betalinger i euro i Sumclearingen og VP-afviklingen sker i afviklingsblokke, som er placeret om dagen. Det sker for at lette afviklingen, da Nationalbanken kun yder kredit i euro i dagtimerne, jf. afsnit 5.4.

Handler med værdipapirer i euro afvikles dog i vid udstrækning i VP-afviklingens natlige afviklingsblokke. Betalingsafviklingen finder sted ved at omregne værdien af papirerne til kroner, hvorefter de indgår i

¹ Anvendelsen af sikkerhedsretten ved afvikling af periodiske betalinger i VP-afviklingen foregår på samme måde som i Sumclearingen.



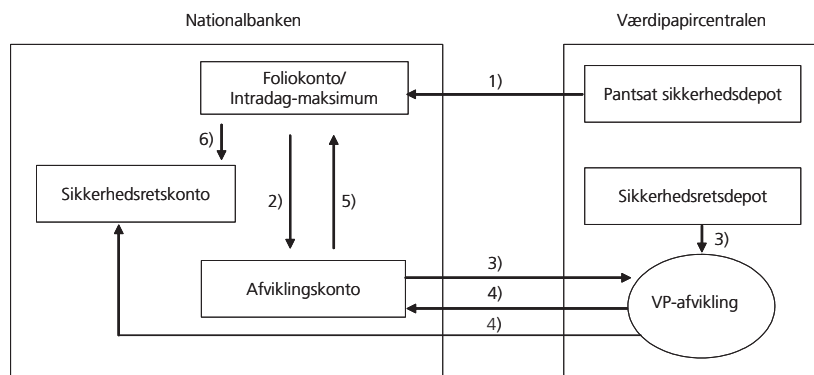
- 1) VP sender depotoplysninger til Nationalbanken.
- 2) Kontohaver reserverer et beløb under sikkerhedsretten, der debiteres sikkerhedsretskontoen og krediteres afviklingskontoen for Sumclearingen. Kontohaveren overfører desuden et beløb fra sin foliokonto til sin afviklingskonto for Sumclearingen.
- 3) Nationalbanken sender oplysninger om den maksimale trækningsadgang til Sumclearingen.
- 4) Sumclearingen sender nettopositioner til Nationalbanken. Kontohaverens nettoposition bogføres på afviklingskontoen for Sumclearingen.
- 5) Nationalbanken inddækker efter bogføringen et eventuelt uudnyttet reserveret beløb under sikkerhedsretten med indeståendet på kontohavers afviklingskonto for Sumclearingen. Et eventuelt restbeløb tømmes til foliokontoen.
- 6) Kontohaver inddækker et eventuelt udestående lån under sikkerhedsretten ved at overføre et beløb fra sin foliokonto.

afviklingen som kronepapirer. Om formiddagen, når kontohaverne atter har adgang til eurokredit, udveksler parterne kroner og euro i en såkaldt Payment versus Payment (PvP) afviklingsblok, så nettoresultatet bliver en afvikling i euro.

Til afviklingsblokkene i euro kan kontohaverne ikke stille likviditet ved at trække på sikkerhedsretten, men kun ved at overføre et beløb fra deres foliokonti i euro til deres afviklingskonti i euro. Bortset fra denne forskel gennemføres afviklingsblokkene i euro i hovedtræk som afviklingsblokkene i kroner.

5.6.2 CLS-afviklingen

CLS er til forskel fra Sumclearingen og VP-afviklingen et bruttoafviklingssystem, hvor afviklingen af betalinger foregår løbende på konti hos CLS. Indbetalinger til CLS-afviklingen sker på nettobasis via de deltagende valutaers RTGS-system. I danske kroner sker indbetalinger til CLS ved, at deltagerne overfører beløb fra egen folio- eller afviklingskonto for CLS til CLS' foliokonto i Nationalbanken. Hvis kontohaverne har en afvik-

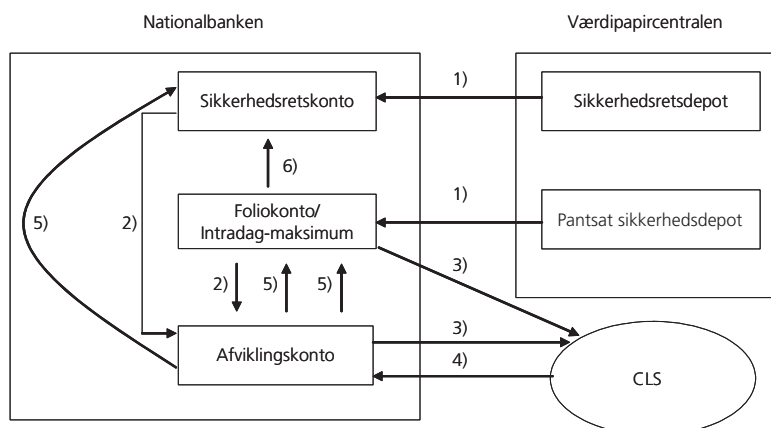


lingskonto for CLS, skal udbetalinger fra CLS' foliokonto altid ske til denne konto.

Kontohaverne skal have en afviklingskonto for CLS, hvis de ønsker at låne under sikkerhedsretten til CLS-afviklingen. Anvendelsen af sikkerhedsretten foregår ligesom i Sumclearingen ved, at en kontohaver reserverer et konkret beløb, der så krediteres CLS-afviklingskontoen og debiteres sikkerhedsretskontoen.

Et indestående på CLS-afviklingskontoen kl. 13.30 bruges til at nedbringe lån under sikkerhedsretten til afviklingen i CLS. Et eventuelt restbeløb efter inddækning af lån under sikkerhedsretten overføres til kontohavers foliokonto.

En illustration af betalingsafviklingen i relation til CLS er givet i figur 5.3.



- 1) VP sender depotoplysninger til Nationalbanken.
- 2) Kontohaver reserverer et beløb under sikkerhedsretten. Beløbet debiteres sikkerhedsretskontoen og krediteres afviklingskontoen for CLS. Kontohaveren kan desuden overføre et beløb fra sin foliokonto til sin afviklingskonto for CLS.
- 3) Kontohaver sender på faste tidspunkter indbetalinger til CLS fra sin afviklingskonto for CLS eller sin foliokonto.
- 4) CLS udbetaler løbende beløb til kontohaver, som bogføres på kontohavers afviklingskonto for CLS.
- 5) Et eventuelt indestående på kontohavers afviklingskonto for CLS bruges kl. 13.30 til helt eller delvist at nedbringe lån under sikkerhedsretten til CLS. Et eventuelt restbeløb på afviklingskontoen for CLS tømmes til foliokontoen.
- 6) Kontohaver inddækker et eventuelt udestående lån under sikkerhedsretten ved at overføre et beløb fra sin foliokonto.

LITTERATUR

Andersen, Niels C. og Kirsten Gürtler, 2003. Sikkerhedsstillelse i Nationalbanken set i et retligt perspektiv, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal 2003.

Danmarks Nationalbank, 2001. Finansielle institutioners konti og sikkerhedsstillelse i Nationalbanken, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal 2001.

Danmarks Nationalbank, 2003. *Pengepolitik i Danmark*.

Danmarks Nationalbank, 2003. SCP – Scandinavian Cash Pool, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal 2003.

Danmarks Nationalbank, *Dokumentationsgrundlag for pengepolitiske instrumenter og betalingsafvikling i DKK, EUR, SEK og ISK*.

ECB, 2005a, *The implementation of monetary policy in the euro area – General documentation on Eurosystem monetary policy instruments and procedures*, February 2005.

ECB, 2005b, *Correspondent Central Banking Model (CCBM) – Procedures for Eurosystem counterparties*, May 2005.

EMI, 1998, *Standards for the use of EU Securities Settlement Systems in ESCB credit operations*, January 1998.

6. Betalings- og afviklingssystemer i Danmark

Den danske betalingsinfrastruktur består af i alt fem betalings- og afviklingssystemer, der afvikler hver sin type af transaktioner:

Kronos, der ejes af Nationalbanken, er et realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system), der anvendes til enkeltvis og øjeblikkelig afvikling af primært store tidskritiske betalinger i danske kroner og euro.

Sumclearingen, der ejes af Finansrådet, er et multilateralt nettoafviklingssystem, der clearer og afvikler detailbetalinger i danske kroner og euro.

VP-afviklingen, der ejes af Værdipapircentralen, er et multilateralt nettoafviklingssystem, der clearer og afvikler værdipapirhandler mv. i danske kroner og euro.

FUTOP, der ejes af Københavns Fondsbørs, er et multilateralt nettoafviklingssystem for afvikling af handler med futures og optioner noteret på Københavns Fondsbørs.

CLS, der ejes af store internationale banker, er et internationalt multilateralt clearing- og afviklingssystem for valutahandler i p.t. 15 valutaer, heriblandt danske kroner.

I tabel 6.1 gives en oversigt over transaktionsomfanget i danske kroner for de enkelte systemer. Antallet af betalinger i Sumclearingen er bety-

BETALINGER I DANSKE KRONER Tabel 6.1

	2003	2004
<i>Kronos</i>		
Antal transaktioner, tusinde	641	647
Værdi af transaktioner, mia.kr.	56.665	58.418
Gennemsnitlig beløb pr. transaktion, mio.kr.	88,4	90,3
<i>Sumclearingen</i>		
Antal transaktioner, tusinde	986.537	1.088.813
Værdi af transaktioner, mia.kr.	4.242	4.421
Gennemsnitlig beløb pr. transaktion, tusinde kr.	4,3	4,1
<i>VP-afviklingen</i>		
Antal handelstransaktioner, tusinde	6.215	7.348
Værdi af handelstransaktioner, mia.kr.	26.327	27.951
Gennemsnitlig beløb pr. handelstransaktion, mio.kr.	4,2	3,8
<i>FUTOP-afviklingen</i>		
Antal kontrakter, tusinde	769	704

Kilde: Finansrådet, Værdipapircentralen, Københavns Fondsbørs og egne beregninger.

BETALINGER I EURO		Tabel 6.2
	2003	2004
<i>Kronos</i>		
Antal transaktioner, tusinde	103	84
Værdi af transaktioner, mia.euro	3.208	3.250
Gennemsnitlig beløb pr. transaktion, mio. euro	31,3	38,8
<i>Sumclearingen</i>		
Antal transaktioner, tusinde	92	148
Værdi af transaktioner, mia.euro	1,4	2,0
Gennemsnitlig beløb pr. transaktion, tusinde euro	15,2	13,5
<i>VP-afviklingen</i>		
Antal handelstransaktioner, tusinde	3,6	10,7
Værdi af handelstransaktioner, mia.euro	16,5	19,9
Gennemsnitlig beløb pr. handelstransaktion, mio.euro ...	4,6	1,9

Kilde: ECB, Finansrådet, Værdipapircentralen og egne beregninger.

deligt højere end i Kronos, men den samlede transaktionsværdi er væsentligt lavere.

Tabel 6.2 indeholder en tilsvarende oversigt over transaktionsomfanget i euro for de relevante systemer. Antallet af eurobetalinger i Sumclearingen er stærkt stigende, men oversteg dog først i 2004 antallet af eurobetalinger i Kronos. Som det er tilfældet for danske kroner, er den samlede værdi af eurobetalingerne dog væsentligt mindre i Sumclearingen end i Kronos.

For alle systemer gælder, at transaktionsomfanget i euro ligger væsentligt under niveauet for danske kroner. Omvendt er den gennemsnitlige værdi pr. transaktion betydeligt højere.

I det følgende gives en detaljeret gennemgang af ovennævnte betalings- og afviklingssystemer.¹ CLS beskrives i kapitel 8.

6.1 KRONOS

Kronos er Nationalbankens RTGS-system for danske kroner og euro og er således et centralt omdrejningspunkt i dansk betalingsformidling. Kronos blev sat i drift 19. november 2001². Systemet anvendes primært til at gennemføre store tidskriske betalinger mellem Nationalbankens kontohavere, enten som kunde- eller interbank-betalinger.³ Systemet indeholder en række funktioner, som deltagerne benytter for at admini-

¹ I kapitel 10 beskrives Kronos', Sumclearingens og VP-afviklingens opfyldelse af internationale standarder for systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer.

² Inden da afvikledes kronebetalingerne i RTGS-systemet DN-Forespørgselsservice. Eurobetalinger blev afviklet i DEBES (Dansk Eurobetalingssystem), som blev implementeret 1. januar 1999, da Nationalbanken sammen med centralbankerne i de øvrige EU-lande indførte betalingssystemet Target, jf. Angelus mfl. (1998). Target er beskrevet i kapitel 8.

³ I Kronos er der ikke en øvre eller nedre grænse for størrelsen af de enkelte betalinger.

strere deres brug af systemet, jf. nedenfor. Funktionaliteten i Kronos er som udgangspunkt ens for krone- og eurobetalinger.

Kronos er åbent for kronebetalinger på alle danske bankdage i tidsrummet 7.00-15.30. Desuden er systemet åbent 16.00-16.30 for overførsel fra foliokonti til afviklingskonti til brug for nattens afviklinger i Sumclearingen og VP-afviklingen, jf. afsnit 6.2 og 6.3. For eurobetalinger følger Kronos de af ECB fastlagte åbningsdage for euro, hvor der holdes åbent i tidsrummet 7.00-18.00.

6.1.1 Deltagere i Kronos

Alle foliokontohavere i Nationalbanken skal deltage i Kronos. De typer finansielle institutter, der kan have en foliokonto, er beskrevet i kapitel 5. Kontohavere, der har en foliokonti i euro, skal ligeledes være tilsluttet Target-modulet i Kronos, jf. nedenfor.

Deltagerne i Kronos skal være tilknyttet en datacentral, jf. boks 6.1. Hvis deltagerne ønsker at benytte Target-modulet, skal de desuden være tilkoblet det internationale finansielle netværk SWIFT, jf. boks 6.2. Der stilles ikke krav om, at deltagerne har SWIFT for at kunne sende og modtage betalinger i danske kroner i Kronos.

Kronos giver mulighed for, at en deltager, der ikke selv ønsker at anvende systemet til daglig, kan give en anden deltager fuldmagt til at udføre betalinger mv. i Kronos. Denne mulighed benyttes typisk af mindre deltagere med meget få betalinger.

Kronos havde ved udgangen af 2004 124 deltagere i danske kroner, hvoraf 30 også deltager i euro. Kronos' 124 deltagere består af 106 pengeinstitutter, 4 realkreditinstitutter, 4 fondsmæglerselskaber og 10 andre deltagere¹.

6.1.2 Kronos' opbygning

I Kronos har deltagerne mulighed for at sende betalinger via to forskellige netværk. De kan sende betalinger manuelt via Kronos-terminalen, som benytter sit eget lukkede netværk², eller via SWIFT-netværket.

Ved at give deltagerne mulighed for at vælge mellem to forskellige måder at sende betalinger på, tilgodeser Kronos de forskellige deltager-typer. Kronos-terminalen anvendes typisk af mindre deltagere, mens større deltagere benytter SWIFT.

Kronos er opbygget i moduler, som deltagerne kan vælge alt efter deres forretningsmæssige behov. Alle deltagerne skal have et basismodul, som giver adgang til at sende betalinger i kroner. Deltagere med SWIFT

¹ Andre deltagere kan fx være afviklingssystemer eller filialer af udenlandske banker.

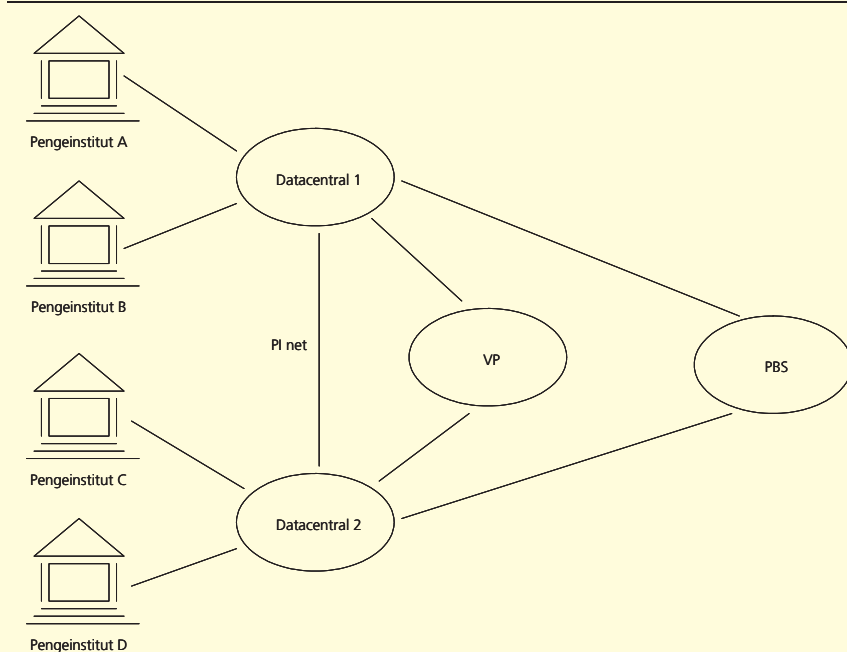
² Internet Protokol (IP) baseret netværk.

Datacentralerne står for den it-mæssige drift af pengeinstitutternes forretnings- og bogføringssystemer. Fx sker driften af de enkelte pengeinstitutters webbank-systemer hos datacentralerne, der også tager sig af al bogføring på kunders konti.

Kun de største pengeinstitutter i Danmark har egen datacentral. De fleste mellemstore og små pengeinstitutter deler datacentral med andre pengeinstitutter, jf. figuren. Der eksisterer derfor et kundeforhold mellem det enkelte pengeinstitut og dets datacentral.

Datacentralerne tager sig af den tekniske opkobling til pengeinstitutterne og deres filialer. Kommunikationen mellem datacentralerne foregår via pengeinstitutternes datanetværk, det såkaldte PI-net, der bl.a. benyttes til udveksling af detailbetalingsoplysninger. Datacentralerne har endvidere dataforbindelser til VP og PBS.

DEN TEKNISKE INFRASTRUKTUR



har desuden mulighed for at vælge Poseidon-modulet, der understøtter fuldautomatisk betalingshåndtering, jf. nedenfor. Endvidere kan deltage med SWIFT vælge Target-modulet, der giver mulighed for at sende og modtage indenlandske og grænseoverskridende eurobetalinger i Target, jf. kapitel 8. Figur 6.1 illustrerer Kronos' modulære opbygning og sammenhængen mellem de forskellige netværk.

Kronos-terminalen giver deltagerne mulighed for at udføre en række forskellige funktioner, herunder overføre likviditet til afviklingskonti

SWIFT	Boks 6.2
Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT, er et internationalt finansielt netværk, der anvendes globalt af finansielle institutter, betalings- og afviklingssystemer, børser mv. til at sende og modtage en række forskellige finansielle meddelellestyper, heriblandt betalingsinstrukser. SWIFT tilbyder en standardiseret meddelelsesform, der understøtter en høj grad af automatisering i betalingshåndteringen. SWIFT muliggør således en fuldautomatisk betalingshåndtering, kaldet Straight Through Processing (STP). Herudover er SWIFT karakteriseret ved en hurtig behandling af meddelelser samt en høj grad af operationel sikkerhed. SWIFT ejes af medlemmerne. Der er knap 7.700 brugere fordelt på 202 lande. Den daglige trafik via SWIFT udgør mere end 9 mio. meddelelser. I Kronos er det muligt at sende betalinger via SWIFT. Der anvendes en særlig SWIFT-service, kaldet FIN Copy, som kopierer betalingsmeddelelser og sender visse af oplysningerne videre til Kronos. Efter validering, dækningskontrol og bogføring af betalingen sender Kronos en bekræftelse til FIN Copy, der videresender den fulde betalingsmeddelelse til modtageren. Kronos understøtter følgende SWIFT-betalings- og servicemeddelelser: MT103 (kundebetaling), MT202 (interbank-betaling), MT205 (indenlandsk interbank-betaling), MT900 (debetadvisering), MT910 (kreditadvisering), MT920 (anmodning om MT941 og MT942), MT941 (saldoforespørgsel), MT942 (midlertidigt kontoudtog), MT950 (kontoudtog), MT298sub251 (åbne/lukke meddelelse), MT298sub999 (positiv/negativ statusmeddelelse) og MT019 (negativ statusmeddelelse).	

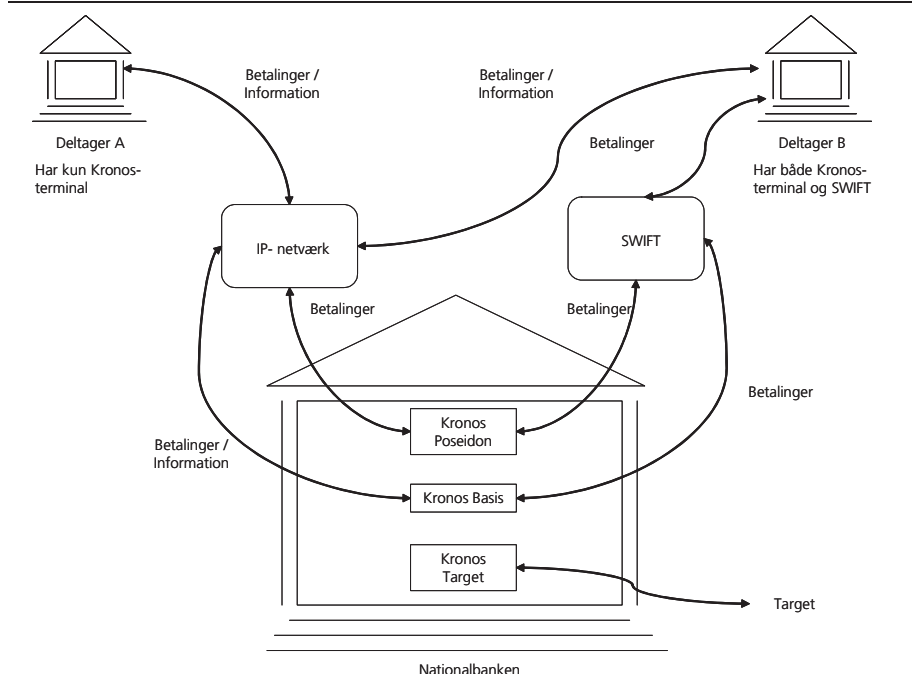
Kilde: SWIFT og Danmarks Nationalbank (2001).

(manuelt eller som stående ordre), se posteringsoplysninger, følge med i afviklingsforløbene samt overvåge og styre betalinger i kø. Endvidere kan deltagerne via Kronos-terminalen modtage nyheder, få historiske posteringsdata og administrere anvendelsen af sikkerhedsstillelse, herunder brugen af sikkerhedsretten og Scandinavian Cash Pool, jf. kapitel 5.

Fuldautomatisk betalingshåndtering

Deltagere, der anvender SWIFT, har typisk egne automatiske systemer, der sender og modtager betalinger til og fra andre deltagere via SWIFT. Systemerne er opbygget, så betalingerne så vidt muligt afvikles uden manuel indgriben, kaldet Straight Through Processing (STP).

Deltagere med SWIFT vil typisk anvende SWIFT til flest mulige af deres betalinger, mens deltagere uden SWIFT vil sende alle deres betalinger via Kronos-terminalen. For at sikre, at deltagere med og uden SWIFT kan sende betalinger til hinanden, indeholder Kronos modulet Poseidon, der "oversætter" betalingsmeddelelser mellem Kronos-terminalen og SWIFT. Det gør det muligt for deltagere med SWIFT at sende og modtage alle betalinger via SWIFT, uanset om modtagende og afsendende deltager anvender SWIFT eller alene Kronos-terminalen.



Anm.: Deltager A har ikke SWIFT og er alene tilmeldt Kronos' basismodul. Deltager B har SWIFT og er tilmeldt alle Kronos-moduler.

Poseidon kan kun benyttes til betalinger i kroner. Af Kronos' 124 deltagere anvender p.t. 26 Poseidon-modulet. Figur 6.2 viser et eksempel på afviklingen af en betaling via Kronos-terminalen, der omdannes til en SWIFT-betaling, før den videresendes til modtageren.

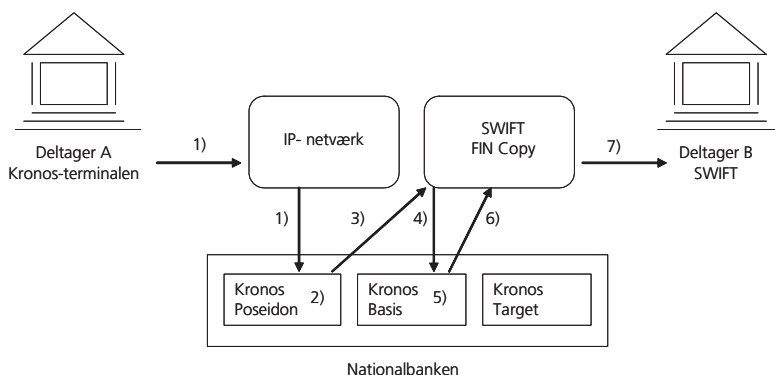
6.1.3 Likviditetsstyring i Kronos

Som beskrevet i kapitel 5 kan kontohaverne i Nationalbanken ved afviklingen af betalinger ikke overskride deres trækingsadgang i Nationalbanken. Kronos tilbyder derfor deltagerne to centrale køfunktioner, likviditetskø og valørkø, der understøtter deres likviditetsstyring.

I appendiks C er vist resultaterne af en række simulationer af virkningen af Kronos' køfunktioner på deltagerens likviditetsbehov.

Likviditetskø

Hver deltager har en likviditetskø, hvor betalinger placeres, indtil der er dækning på foliokontoen. Kronos afvikler som udgangspunkt betalingerne i den rækkefølge, de er modtaget, kaldet FIFO-princippet, jf. kapitel 3, boks 3.1. Er der ikke dækning for den første betaling, vil de efterfølgende betalinger i køen heller ikke blive afviklet. Deltagerne kan imidlertid vælge en såkaldt bypass-funktion, så de efterfølgende be-



- 1) Deltager A sender betalingsmeddelelse til Kronos (Poseidon) fra Kronos-terminalen via IP-netværk.
- 2) Kronos (Poseidon) validerer betalingsmeddelelsen.
- 3) Kronos (Poseidon) omdanner betalingsmeddelelsen til en SWIFT meddelelse, som sendes til FIN Copy.
- 4) FIN Copy kopierer dele af betalingsmeddelelsen som sendes til Kronos.
- 5) Kronos validerer SWIFT meddelelsen, foretager dækningskontrol og bogfører betalingen.
- 6) Kronos sender bekræftelse på bogføring af betaling til FIN Copy.
- 7) FIN Copy sender SWIFT meddelelse til deltager B.

talinger alligevel bliver forsøgt afviklet. Deltagerne kan endvidere via Kronos-terminalen ændre rækkefølgen af betalinger i likviditetskøen samt annullere betalinger lagt i likviditetskø.

Betalinger i likviditetskøen frigives til afvikling, hvis det disponible beløb ændrer sig, og der derved opstår dækning for de enkelte betalinger. Herudover kan en ændret rækkefølge eller en eventuel annullering af betalinger medføre afvikling af betalinger i likviditetskøen.

Kronos har en optimeringsrutine, der gør det muligt løbende at undersøge likviditetskøer for gridlocks, dvs. situationer hvor flere deltageres betalinger gensidigt afventer hinandens afvikling, jf. kapitel 3, boks 3.2. Optimeringsrutinen opløser gridlocks ved at afvikle en gruppe af betalinger samtidigt under forudsætning af, at ingen deltagere bringes i overtræk. Den matematiske formel for optimeringsrutinen i Kronos er gengivet i appendiks A.

Valørkø

I Kronos er det muligt for deltagere med SWIFT at sende betalinger til afvikling på en fremtidig valørdato i op til 14 bankdage før valørdagen. Fremvaliderede betalinger placeres i den enkelte deltagers valørkø, hvor deltageren har adgang til at se egne udgående betalinger. Delta-

gerne har desuden mulighed for at annullere betalinger, som ligger i valørkø.

Andre funktioner til likviditetsstyring

I Kronos har deltagerne adgang til at indlægge en stående ordre, der gør det muligt automatisk at få overført et fast beløb fra foliokontoen til en bestemt afviklingskonto. Overførslen sker på faste tidspunkter umiddelbart før afviklingsforløbene i Sumclearingen og VP-afviklingen. Herudover har deltagerne online-adgang til information om status for betalingsafviklingen og de enkelte afviklingsforløb.

6.1.4 Risikostyring i Kronos

I kapitel 4 beskrives de forskellige risici, der kan være i et RTGS-system. Nedenfor gennemgås, hvilke elementer i Kronos, der søger at minimere disse risici.

Kreditrisiko

I Kronos afvikles betalingerne som hovedregel umiddelbart efter, at de er blevet indlagt i og accepteret af systemet. Det betyder, at der ikke opstår kreditrisiko på de andre deltagere i Kronos under afviklingen af en betaling.¹ Da afviklingen sker på konti i Nationalbanken, har deltagerne heller ingen kreditrisiko på afviklingsbanken.

I Kronos er det ikke muligt for deltagerne at se indgående betalinger i likviditets- og valørkø. Der kan derfor ikke opstå en situation, hvor en deltager har krediteret en kunde en indgående betaling, før den er endeligt afviklet. Hermed undgås det, at deltageren påtager sig en kreditrisiko på deltageren, der afsender betalingen.

Likviditetsrisiko

Den enkeltvis afvikling af betalinger i RTGS-systemer som Kronos indebærer et stort likviditetsbehov og dermed en vis likviditetsrisiko. Adgangen til intradag-kredit i Nationalbanken medvirker til at reducere denne risiko. Det samme gælder Kronos' køfunktioner, der mindsker risikoen for, at betalinger ikke gennemføres på den aftalte afviklingsdag.

Operationel risiko

Den daglige tekniske drift af Kronos varetages af en ekstern datacentral, Bankernes EDB Central (BEC). Nationalbanken og BEC har sammen udarbejdet en IT-sikkerhedspolitik for Kronos, der sikrer, at Kronos har et højt sikkerhedsniveau og lever op til ESCBs krav til RTGS-systemer, der

¹ En undtagelse er betalinger i valørkø, hvor modtager vil have en kreditrisiko på afsender, indtil betalingen er afviklet.

deltager i Target. Et vigtigt krav til disse systemer er, at der skal være to-center-drift. Kronos' to driftscentre er placeret med flere kilometers afstand.

6.1.5 Prisstruktur for Kronos

Kronos er brugerfinansieret i overensstemmelse med international praksis¹. Prisstrukturen består af tre komponenter:

- En tilslutningsafgift til dækning af udviklingsomkostningerne.
- En månedlig afgift til dækning af faste driftsomkostninger fordelt på modulerne Basis, Poseidon og Target.
- En variabel månedlig forbrugsafgift, der dækker den enkelte deltagers faktiske brug af systemet.

Tilslutningsafgiften samt den faste månedlige afgift fordeles mellem deltagerne i de enkelte moduler efter en fordelingsnøgle baseret på arbejdende kapital² som et udtryk for den nytte, deltagerne ventes at have af systemet. En tilsvarende fordelingsnøgle anvendes af PBS til fordeling af infrastrukturelle omkostninger.

For realkreditinstitutter, filialer af udenlandske pengeinstitutter og andre, hvor der ikke opgøres arbejdende kapital, anvendes en skønnet værdi, som tager udgangspunkt i deltagerens brug af deres foliokonto. I praksis tildeles deltagerne uden arbejdende kapital en værdi svarende til et deltagende pengeinstitut med et tilsvarende transaktionsomfang.

For at fremme brugen af Kronos gives der mængderabat på indenlandske betalinger. En deltagers højeste pris for en betaling er 1 krone, mens den laveste er 10 øre. Der gives også mængderabat for grænseoverskridende eurobetalinger, hvor priserne er fastsat af ECB. Dermed er priserne for grænseoverskridende betalinger ens for alle Target-deltagere.

6.2 SUMCLEARINGEN

Sumclearingen er det danske system for clearing og afvikling af detailbetalinger. Oprindeligt var Sumclearingen et system til manuel clearing af checks, men i dag bliver praktisk talt alle detailbetalinger, fx Dankort-transaktioner og overførsler via Betalingsservice, clearret i systemet. Siden starten af 1980'erne har Sumclearingen været fuldt automatiseret. I maj 1999 blev Sumclearingen udvidet med et separat clearing- og afviklingsforløb i euro.

¹ Gældende priser for anvendelse af Kronos kan findes på Nationalbankens websted, www.nationalbanken.dk.

² Arbejdende kapital består af indlån, udstedte obligationer, efterstillede kapitalindskud og egenkapital. Arbejdende kapital opgøres af Finanstilsynet.

Sumclearingen ejes af Finansrådet, der er interesseorganisation for pengeinstitutterne i Danmark. Medlemmerne omfatter banker, sparekasser, andelskasser og danske filialer af udenlandske pengeinstitutter. Finansrådets opgaver i relation til betalingsformidling består bl.a. i at koordinere pengeinstitutternes holdninger i arbejdet med at videreudvikle den eksisterende betalingsinfrastruktur og det sæt af aftaler, der ligger til grund for betalingsinfrastrukturen, herunder Sumclearingen.

PBS er operatør af Sumclearingen på vegne af Finansrådet. PBS ejes af danske pengeinstitutter og Nationalbanken¹. PBS har bl.a. som formål at drive betalingsformidlingsvirksomhed og fremme udvikling og brug af pengeinstitutternes betalingsinfrastruktur.

6.2.1 Deltagere i Sumclearingen

Deltagerstrukturen i Sumclearingen er todelt, idet der er adgang for såvel direkte som indirekte deltagelse. For at blive direkte deltager kræves det bl.a., at man har en foliokonto og en afviklingskonto i Nationalbanken i kroner og eventuelt i euro. Afviklingen af en indirekte deltagers betalinger sker via en afviklingskonto tilhørende en direkte deltager. Ultimo februar 2005 havde Sumclearingen i kroner 63 direkte deltagere og 107 indirekte deltagere.

Aftalegrundlaget for Sumclearingen består af aftaler mellem Finansrådet og Nationalbanken vedrørende Nationalbankens afviklingsfunktioner og bilaterale tilslutningsaftaler mellem de direkte deltagere og Finansrådet, jf. kapitel 9. Herudover har Finansrådet som systemejer indgået en aftale med PBS som operatør om levering af service og edb-ydelser.

6.2.2 Clearing- og afviklingsforløbet i Sumclearingen

Sumclearingen er et multilateralt nettoafviklingssystem, jf. kapitel 3, der på faste tidspunkter i døgnet opgør deltagernes nettopositioner. Disse opgøres på baggrund af to delclearinger, den dokumentløse clearing og PBS-clearingen. I boks 6.3 er anført de væsentligste typer af detailbetalinger, der indgår i hver af disse clearinger.²

Den dokumentløse clearing

I den dokumentløse clearing opgør deltagerne betalinger foretaget af deres egne kunder, fx betaling af et giroindbetalingskort, og transaktioner foretaget i det enkelte pengeinstitut af andre pengeinstitutters

¹ I forbindelse med fusionen mellem Danske Bank og RealDanmark i 2001 afgav Danske Bank en række tilsagn over for Konkurrencestyrelsen, herunder at Danske Bank skulle nedbringe sin aktieandel i det daværende PBS. På den baggrund købte Nationalbanken 30. juni 2003 17,7 pct. af aktierne i PBS Holding A/S af Danske Bank.

² Detailbetalinger er nærmere beskrevet i kapitel 7.

DETAILBETALINGER I SUMCLEARINGEN

Boks 6.3

Sumclearingen er baseret på resultaterne af to underliggende clearinger, den dokumentløse clearing og PBS-clearingen. I hver af disse delclearinger indgår forskellige typer detailbetalinger, hvoraf de væsentligste er:

Den dokumentløse clearing

- Checks
- Konto-til-konto-overførsler
- Giroindbetalingskort
- Fælles indbetalingskort
- Kontanthævninger med Dankort
- Dankorttransaktioner via papirnota.

PBS-clearingen

- Transaktioner via Betalingsservice, Leverandørservice og Overførselsservice m.v.
- Dankorttransaktioner via online-terminaler
- Visa/Dankorttransaktioner i udlandet
- Betalinger med internationale debetkort (Visa Electron og Maestro)
- Dankorttransaktioner i forbindelse med køb på internettet.

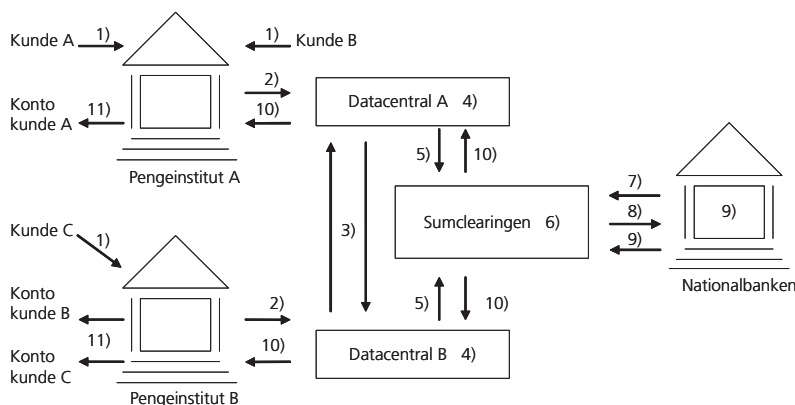
kunder, fx hævning af kontanter i en Dankortautomat. Disse detailtransaktioner sendes løbende til det enkelte pengeinstituts datacentral. På grundlag heraf danner datacentralerne en oversigt over detailtransaktioner for hvert af de tilknyttede pengeinstitutter.

De samlede oversigter over detailtransaktioner udveksles hver aften bilateralt mellem datacentralerne. Herefter udarbejder datacentralerne henholdsvis en kreditbalance og en debetbalance for hvert af de pengeinstitutter, der er tilsluttet den pågældende datacentral, over for alle de øvrige pengeinstitutter, der deltager i den dokumentløse clearing. Disse balancer sendes dernæst til Sumclearingen. Clearing- og afviklingsforløbet i den dokumentløse clearing og relationerne til Sumclearingen er illustreret i figur 6.3.

PBS-clearingen

Clearingforløbet i PBS-clearingen adskiller sig fra clearingforløbet i den dokumentløse clearing, da PBS centralt opgør pengeinstitutternes mellemværender uden bidrag fra datacentralerne. Dette kan lade sig gøre, som følge af at detailbetalinger, der indgår i PBS-clearingen, er baseret på PBS' egne produkter. PBS modtager endvidere direkte information fra fx detailhandlen om betalinger, der er foretaget ved online anvendelse af Dankortterminaler, jf. kapitel 7.

PBS opgør hver enkelt pengeinstituts kredit- og debetbalance over for hvert af de øvrige pengeinstitutter i PBS-clearingen og fremsender disse



- 1) Kunde A betaler et giroindbetalingskort til kunde C i pengeinstitut A. Kunde B hæver kontanter på Dankort i pengeinstitut A. Kunde C hæver en check fra kunde A i pengeinstitut B.
- 2) Pengeinstitut A og B sender (løbende) information om debit- og kreditposter til henholdsvis datacentral A og B.
- 3) Datacentral A og B udveksler information om debit- og kreditposter (detailtransaktioner).
- 4) Datacentral A og B opgør henholdsvis pengeinstituts As og pengeinstituts Bs debit- og kreditbalancer.
- 5) Datacentral A og B sender debit- og kreditbalancerne til Sumclearingen.
- 6) Sumclearingen opgør på baggrund af de indsendte opgørelser fra den dokumentløse clearing (og PBS-clearingen) pengeinstitut As og Bs nettopositioner.
- 7) Sumclearingen modtager trækningsmaksima fra Nationalbanken.
- 8) Sumclearingen dækningskontrollerer og sender bogføringsposter til Nationalbanken.
- 9) Nationalbanken debiterer og krediterer pengeinstituternes afviklingskonti og sender accept af bogføringsposter til Sumclearingen.
- 10) Sumclearingen sender meddelelse til datacentralerne om, hvilke detailtransaktioner der er accepteret.
- 11) Pengeinstitut A debiterer kunde A (check). Pengeinstitut B debiterer kunde B (kontanthævnning) og krediterer kunde C (giroindbetalingskort).

Anm.: Figuren tager udgangspunkt i, at pengeinstitutterne er direkte clearingdeltagere.

Kilde: Finansrådet (2001).

til Sumclearingen til endelig clearing og afvikling. Clearing- og afviklingsforløbet i PBS-clearingen og relationerne til Sumclearingen er illustreret i figur 6.4.

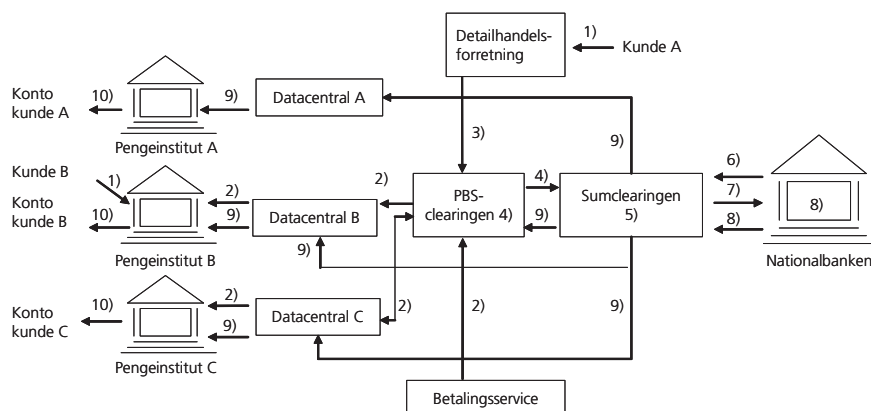
PBS sender oplysninger om detailtransaktioner, som PBS på forhånd har adgang til fra eksempelvis Betalingsservice, til pengeinstitutternes datacentraler dagen før afviklingen finder sted. Oplysninger om detailtransaktioner, som PBS modtager løbende fra eksempelvis Dankorttransaktioner, sendes til datacentralerne, umiddelbart inden clearing og afvikling finder sted.

Afviklingsforløbet i Sumclearingen

På baggrund af de indberettede tal fra den dokumentløse clearing og PBS-clearingen opgør Sumclearingen clearingdeltagernes nettopositioner. Afviklingen af nettopositionerne sker på deltagerens afviklingskonti i Nationalbanken, jf. kapitel 5.

CLEARING- OG AFVIKLINGSFORLØBET I PBS-CLEARINGEN

Figur 6.4



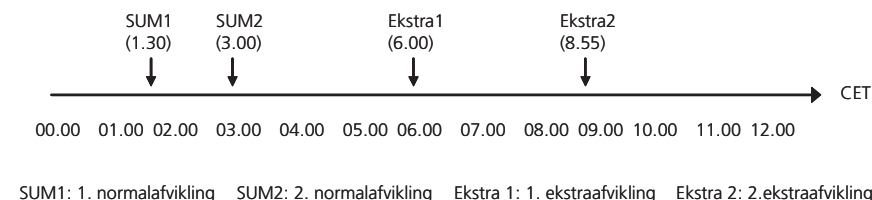
- 1) Kunde A betaler med Dankort via Dankortterminal i en detailhandelsforretning, der er kunde i pengeinstitut C. Kunde B betaler en regning via Betalingservice i pengeinstitut B til et privat firma, der er kunde i pengeinstitut C.
- 2) PBS videresender information om kunde Bs betaling fra Betalingservice til datacentral B og C.
- 3) PBS modtager online information om kunde As betaling fra detailhandelsforretningen.
- 4) PBS opgør pengeinstitutternes debit og kreditbalancer, som sendes til Sumclearingen.
- 5) Sumclearingen opgør på baggrund af de indsendte opgørelser fra PBS-clearingen (og den dokumentløse clearing) pengeinstitut A, B og Cs nettopositioner.
- 6) Sumclearingen modtager trækingsmaksima fra Nationalbanken.
- 7) Sumclearingen dækningskontrollerer og sender bogføringsposter til Nationalbanken.
- 8) Nationalbanken debiterer og krediterer pengeinstitutternes afviklingskonti og sender accept af bogføringsposter til Sumclearingen.
- 9) Sumclearingen sender meddelelse til datacentralerne om, hvilke detailtransaktioner der er accepteret.
- 10) Pengeinstitut A debiterer kunde A (Dankorttransaktion), pengeinstitut B debiterer kunde B (Betalingservice) og pengeinstitut C krediterer detailhandelsforretningen (Dankorttransaktion) og det private firma (Betalings-service).

Anm.: Figuren tager udgangspunkt i, at pengeinstitutterne er direkte deltagere.

Kilde: Finansrådet (2001).

Afviklingen af nettopositionerne i Sumclearingen i danske kroner gennemføres primært natten før bogføringsdagen, jf. figur 6.5. Den natlige afvikling betyder, at beløbsudvekslingen mellem pengeinstitutterne kan finde sted på afviklingskonti i Nationalbanken, før betalingerne bogføres på kundernes konti i pengeinstitutterne, og at kunderne alligevel kan have adgang til de overførte beløb allerede om morgenen. En anden fordel ved den natlige afvikling er, at pengeinstitutternes ledige edb-kapacitet i nattetimerne derved udnyttes. Endelig er afviklingsforløbet i Sumclearingen afstemt med afviklingsforløbet i VP-afviklingen med det formål at mindske pengeinstitutternes likviditetsbehov. Terminsindbetalinger til realkreditinstitutterne via Sumclearingen ligger således før realkreditinstitutternes udbetalinger af renter og afdrag via VP-afviklingen, jf. afsnit 6.3.3.

Det tilstræbes, at hovedparten af transaktionerne i danske kroner er afviklet i 1. normalafvikling kl. 1.30., jf. figur 6.5. De efterfølgende



afviklingsblokke, der består af 2. normalafvikling samt to ekstraafviklinger, anvendes til afvikling af forsinkede eller såkaldt henlagte transaktioner.

Henlagte transaktioner optræder, hvis en clearingdeltager ikke har reserveret tilstrækkelig likviditet til at dække sin nettoposition. I det tilfælde trækkes alle deltagerens transaktioner ud af afviklingen, og de forsøges i stedet afviklet i næste afviklingsblok. Henlæggelse af en clearingdeltager indebærer, at der beregnes nye nettopositioner for de øvrige clearingdeltagere. Dermed kan der opstå en situation, hvor andre clearingdeltagere må henlægges som følge af, at deres nye nettopositioner ikke kan dækkes af deres reserverede likviditet til Sumclearingen. Processen fortsætter, indtil der er dækning for de resterende clearingdeltageres nettopositioner.

2. ekstraafvikling er placeret, efter at Kronos er åbnet. Dette giver clearingdeltagere mulighed for at overføre yderligere likviditet fra deres foliokonto til deres afviklingskonto i tidsrummet 7.00-8.45 med henblik på at afslutte afviklingen af Sumclearingen. Hvis der er behov for det, kan der efter aftale mellem Finansrådet og Nationalbanken gennemføres ekstraordinære afviklingsblokke.

Efter at Nationalbanken har bekræftet bogføringen af nettopositionerne på kontohavernes afviklingskonti, sender PBS en meddelelse herom til datacentralerne. Herefter kan datacentralerne bogføre detailtransaktionerne på de pågældende kundekonti.

6.2.3 Risikostyring i Sumclearingen

Afvikling af betalinger i nettoafviklingssystemer er forbundet med en række risici, jf. kapitel 4. I Sumclearingen og de to underliggende delclearinger anvendes en række regler og procedurer med det formål at reducere disse risici.

Kreditrisiko

Afviklingen i Sumclearingen er opbygget således, at bogføring af detailtransaktionerne på kunders konti i praksis først foretages, når der er

sket bogføring af nettopositioner på clearingdeltagernes afviklingskonti i Nationalbanken. Hermed er kreditrisikoen i afviklingen i princippet elimineret. Datacentralerne modtager dog som nævnt oplysninger om nogle af detailtransaktionerne fra PBS-clearingen dagen før, afviklingen finder sted. Deltagere, der på baggrund af disse oplysninger krediterer kundekonti, påtager sig en kreditrisiko, indtil den endelige afvikling har fundet sted den følgende nat.

Da Sumclearingen lige som VP-afviklingen og Kronos afvikler i centralbankpenge, har de direkte clearingdeltagere ingen kreditrisiko på afviklingsbanken. Indirekte deltagere benytter en direkte clearingdeltager som afviklingsbank. Dette indebærer potentielt kreditrisici som en konsekvens af de mellemværender, der skabes mellem den direkte og indirekte deltager.

Likviditetsrisiko

Deltagerne i Sumclearingen påføres en vis likviditetsrisiko, idet de ikke forud for nattens afviklinger har kendskab til størrelsen af deres nettopositioner. Den fleksible adgang til intradag-kredit i Nationalbanken, herunder muligheden for lån under sikkerhedsretten, tillader imidlertid reservation af tilstrækkelig likviditet til afviklingerne, således at henlæggelser af clearingdeltagere i vidt omfang kan undgås.

I praksis overfører clearingdeltagere i Sumclearingen systematisk betydelig mere likviditet til deres afviklingskonti og reserverer større lån under sikkerhedsret, end der er behov for til at gennemføre afviklingen i Sumclearingen.¹

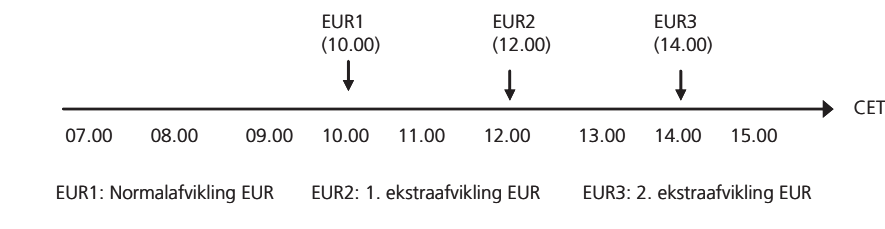
Likviditetsrisikoen begrænses endvidere af muligheden for at sætte beløbsgrænser for enkelttransaktioner. I den dokumentløse clearing kan hver clearingdeltager fastsætte en beløbsgrænse op til 100 mio.kr. for, hvor store enkelttransaktioner clearingdeltageren kan debiteres i Sumclearingen. I PBS-clearingen er der sat en øvre beløbsgrænse på 1 mio.kr. pr. enkelttransaktion for Dankortbetalinger. Formålet med beløbsgrænser på enkelttransaktioner er bl.a. at begrænse risikoen for uventede store træk som følge af fejl forårsaget af en anden clearingdeltager. Betalinger på beløb over de fastsatte maksimumsgrænser skal afvikles via Kronos.

Herudover har clearingdeltagerne mulighed for at fastsætte beløbsgrænser for størrelsen af enkelttransaktioner, som de debiterer sig selv, fx konto-til-konto-overførsler på vegne af kunder. Disse beløbsgrænser kan også fastsættes på medarbejderniveau.

¹ Appendiks D og Danmarks Nationalbank (2002a) indeholder en analyse af den likviditetsmæssige overdækning i Sumclearingen.

AFVIKLINGSFORLØBET FOR SUMCLEARINGEN I EURO

Figur 6.6



For at minimere antallet af henlæggelser har Finansrådet mulighed for at give bøder til clearingdeltagere, der henlægges som følge af, at deres maksimale trækningsadgange ikke er tilstrækkelige til at dække deres nettoposition i Sumclearingen. Clearingdeltagerne er desuden forpligtede til at have en bemanding, der kan sikre overførsel af yderligere likviditet til deres afviklingskonti efter, at Kronos er åbnet, hvis det skulle vise sig nødvendigt at gennemføre 2. ekstraafvikling for at afslutte Sumclearingen.

6.2.4 Sumclearingen i euro

Clearing- og afviklingsforløbet for Sumclearingen i euro følger samme procedure som for danske kroner. På nuværende tidspunkt afvikles imidlertid alene konto-til-konto-overførsler, og Sumclearingen i euro modtager derfor udelukkende indberetninger fra den dokumentløse clearing. Afviklingen i euro finder sted om formiddagen, jf. figur 6.6, idet Nationalbanken ikke kan tilbyde kredit i euro over natten, jf. kapitel 5. Ultimo februar 2005 havde Sumclearingen i euro 26 direkte clearingdeltagere og 144 indirekte deltagere.

Sumclearingen i euro består af en normalafviklingsblok og to ekstraafviklingsblokke. Sumclearingen tilstræber at afvikle alle eurobetalinger i afviklingsblokken EUR1 kl. 10.00, med mulighed for at afvikle to fastlagte ekstraafviklingsblokke, EUR2 og EUR3, hvis der er forsinkede eller henlagte betalinger. Herudover kan der, ligesom for Sumclearingen i kroner, gennemføres yderligere afviklingsblokke efter aftale mellem Finansrådet og Nationalbanken.

6.3 VP-AFVIKLINGEN

VP-afviklingen er det danske system for afvikling af værdipapirhandler og periodiske betalinger (renter, afdrag og udbytter). Systemet varetages af Værdipapircentralen A/S (VP), der er værdipapircentral for alle danske børsnoterede værdipapirer samt visse andre værdipapirer. Ud

Værdipapircentralen A/S (VP) er værdipapircentral for alle danske børsnoterede værdipapirer samt i mindre omfang unoterede og udenlandske værdipapirer. VP blev oprettet i 1980 som en privat, selvejende institution. I 1983 overgik VP som den første værdipapircentral i verden til papirløs registrering (dematerialisering) af obligationer, og i 1988 gennemførte VP en tilsvarende dematerialisering af aktier. VP blev 1. januar 2000 omdannet til et aktieselskab, ejet af det danske værdipapirmarkeds aktører.

VPs vigtigste opgaver er:

- *Udstedelse og registrering.* Udstedelse af værdipapirer foregår i VP. Som nationalt nummeragentur er VP ansvarlig for tildeling af ISIN-koder¹. Efter udstedelse indføres værdipapiret i VPs register, der danner grundlag for registrering af ejerforhold, rettigheder mv.
- *Clearing og afvikling.* VP varetager clearing og afvikling af handler med værdipapirer registreret i VP. I clearingens gøres handlerne klar til afvikling, og det kontrolleres, at der er dækning for handlen. I afviklingen sker der udveksling af henholdsvis værdipapirer på konti i VP og penge på konti i Nationalbanken.
- *Opbevaring.* VP styrer ejerskabet til værdipapirer registreret i VP ved at føre værdipapirkonti for investorer. Værdipapirkonti i VP oprettes normalt på enkeltinvestorniveau og administreres decentralt af de kontoførende institutter.²
- *Corporate actions.* VP håndterer en række opgaver forbundet med værdipapirer, kaldet corporate actions. Eksempler er beregning og fordeling af periodiske betalinger, dvs. rente, afdrag og udbytte, og gennemførelse af aktieemissioner.

VP tilbyder afvikling af grænseoverskridende værdipapirhandler via forbindelser (links) til det internationale værdipapirmarked. VP har et direkte link til Euroclear Bank, jf. boks 6.5, samt et link til Clearstream Banking. Endvidere har VP bilaterale såkaldte Free of Payment (FoP) links med den svenske og islandske værdipapircentral, hvor værdipapirer kan flyttes begge veje uden modgående betaling.

¹ ISIN (International Security Identification Number) er en international kode, der entydigt identificerer et værdipapir. Hvert land har et nummeragentur, der tildeler ISIN-koder til værdipapirer i det pågældende land.

² Ejerskabet til værdipapirerne kan også være registreret hos det kontoførende institut, der så fører samlekonti hos VP. Det er den mest udbredte praksis i de fleste udenlandske værdipapircentraler, jf. kapitel 3.

over afvikling af handler og periodiske betalinger står VP for udstedelse, opbevaring samt administration af værdipapirer. Boks 6.4 indeholder en kort beskrivelse af VP og dens forskellige opgaver.

VP-afviklingen er et multilateralt nettoafviklingssystem, der på faste tidspunkter i døgnet opgør deltagernes nettopositioner i henholdsvis værdipapirer og penge.¹ Værdipapirsiden afvikles på konti i VP, mens udvekslingen af penge sker på konti i Nationalbanken. Afviklingen af pengesiden i VP-afviklingen foregår i hovedtræk efter samme principper som i Sumclearingen og er beskrevet i kapitel 5.

Et centralt element i VP-afviklingen er den samtidige udveksling af værdipapirer mod penge, kaldet Delivery versus Payment (DvP). DvP-

¹ VP-afviklingen åbner også mulighed for bruttoafvikling. Det gælder således for værdipapirhandler i kroner, der afvikles som strakshandler, jf. nedenfor.

princippet sikrer, at en part i en værdipapirhandel ikke leverer sin del af handlen uden at modtage den anden del, jf. kapitel 3, boks 3.5. I VP-afviklingen medvirker DvP-princippet således til at fjerne den såkaldte hovedstolsrisiko ved afvikling af værdipapirhandler.

6.3.1 Deltagere i VP-afviklingen

Deltagerne i VPs clearing og afvikling kaldes clearingdeltagere. Deltagelse er åben for værdipapirhandlere, herunder penge- og realkreditinstitutter og fondsmæglere, samt for Nationalbanken, clearingcentraler og Økonomistyrelsen.

Clearingdeltagerne kan være tilsluttet VP på forskellige vilkår. En deltager, der alene er tilsluttet VP som clearingdeltager, har ret til at indberette værdipapirhandler til VP på egne vegne. Hvis clearingdeltageren tillige er tilsluttet VP som kontoførende institut, kan deltageren også indberette handler på andres vegne. De kontoførende institutter varetager administrationen af værdipapirkonti i VP, jf. boks 6.4.

En clearingdeltager kan desuden være tilsluttet VP som direkte deltager i pengeafviklingen, kaldet en primær betalingsstiller. En direkte deltager i pengeafviklingen stiller likviditet til rådighed for afviklingen af værdipapirhandler. Det er et krav, at den primære betalingsstiller er kontohaver i Nationalbanken og har en foliokonto og en afviklingskonto for VP-afviklingen, jf. kapitel 5. En clearingdeltager, der ikke er primær betalingsstiller, skal have en aftale med en sådan deltager.

Clearingdeltageren kan også være tilsluttet VP som pengekontofører. Alle værdipapirkonti i VP skal have tilknyttet en pengekontofører, der er ansvarlig for betalinger vedrørende den enkelte konto, fx i forbindelse med køb og salg af værdipapirer samt udbetalinger af renter og udbytter. En pengekontofører skal deltage direkte i pengeafviklingen i VP eller have indgået en aftale med en primær betalingsstiller.

Endelig kan en clearingdeltager i VP-afviklingen være tilsluttet som såkaldt storkunde. En storkunde kan kun indberette handler til VP på egne vegne og kan ikke være kontoførende institut. Denne tilslutningsform er især beregnet til institutionelle investorer som pensionskasser og forsikringselskaber samt udenlandske værdipapirhandlere.

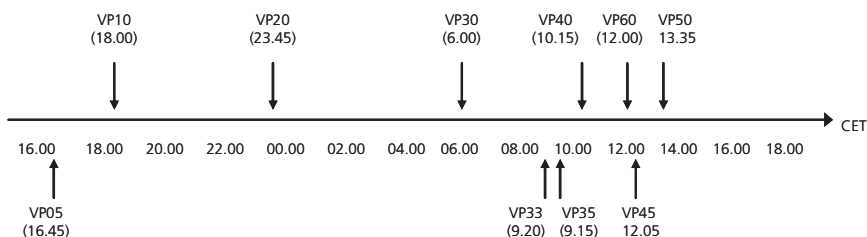
Ved udgangen af 2004 var antallet af clearingdeltagere i VP 197. Heraf var 159 deltagere tilsluttet som kontoførende institut, 90 som primær betalingsstiller og 11 som storkunder.

6.3.2 Afviklingsforløb i VP-afviklingen

VPs afviklingsdøgn begynder kl. 18 og afsluttes umiddelbart inden kl. 18 den følgende bankdag. VP-afviklingen kan opdeles i to separate afviklingsforløb for henholdsvis værdipapirhandler og periodiske betalinger,

AFVIKLINGSFORLØBET I VP

Figur 6.7



VP10, VP20, VP30, VP40 og VP60: Afvikling af værdipapirhandler i DKK.

VP05 og VP35: Afvikling af periodiske betalinger i DKK.

VP50: Afvikling af værdipapirhandler i euro.

VP45: Afvikling af periodiske betalinger i euro.

VP33: Afvikling af eurolikviditet mod kronelikviditet (Payment versus Payment, PvP).

Anm.: I VP10, VP20 og VP30 kan der også ske afvikling af værdipapirer denomineret i euro, jf. afsnit 6.3.5.

som hver består af et antal afviklingsblokke, jf. figur 6.7. Herudover kan der ske afvikling af værdipapirhandler på bruttobasis i realtid, kaldet strakshandler.

Afvikling af værdipapirhandler i nettoafviklingsblokke

Værdipapirer registreret i VP handles på forskellige handelsplatforme. Aktier handles primært via Saxess, der er det nordisk-baltiske børssamarbejde, Norex Alliancens fælles handelssystem. En del af handlen med statsobligationer mellem pengeinstitutter sker på den elektroniske handelsplads for europæiske statspapirer, MTS. Den øvrige handel med obligationer foregår hovedsagelig som Over-The-Counter (OTC) handel, dvs. via telefonen. Boks 6.5 beskriver de forskellige systemer til handel med værdipapirer registreret i VP.

Efter indgåelse af en værdipapirhandel indberetter begge parter clearingdeltagere handlen til VP i form af en såkaldt foradvisering. VP har åbent for indberetning fra kl. 5.00 til kl. 1.45 det følgende døgn. Indberetning til VP kan foregå på forskellige måder, fx via clearingdeltagernes fondssystemer, gennem VPs eget system eller ved meddelelser afsendt af handelssystemet som ved handel på MTS. I de fleste systemer foregår indberetning til VP som en integreret del af indgåelsen og bogføringen af handlen, kaldet Straight Through Processing (STP).

I indberetningen til VP skal det fremgå, hvilken dag værdipapirhandlen ønskes afviklet. Markedskutyme på det danske værdipapirmarked er afvikling tre dage efter indgåelse af handlen (dvs. T+3), men parterne kan også vælge en hvilken som helst anden afviklingsdag op til et år

VP-registrerede aktier noteret på Københavns Fondsbørs (KF) handles i dag primært via Norex Alliancens fælles handelssystem, Saxess. Norex Alliancen dækker ud over KF fondsbørserne i Stockholm, Oslo, Reykjavik, Helsinki, Riga og Tallinn. Handler indgået på Saxess kan automatisk overføres til clearing og afvikling i VP via VP-systemet NO-REX STP. Denne facilitet benyttes dog primært af clearingdeltagere, der ikke er konførende institutter, idet den kun kan anvendes ved indberetninger, der vedrører én og samme værdipapirkonto.

Handel med danske statspapirer i engrosmarkedet, det såkaldte interdealermarked, er siden november 2003 foregået på den elektroniske handelsplatform for europæiske statspapirer MTS (Mercato dei Titoli di Stato, "marked for statsobligationer")¹. Handel med danske statspapirer er oprettet på et særligt segment, MTS Denmark (MTSDk), hos det belgiske MTS-selskab, MTS Associated Markets (MTSAM). Ved indgåelse af en værdipapirhandel på MTSDk sender systemet automatisk en meddelelse til den tilsluttede værdipapircentral, hvor deltagerne ønsker handlen cleared og afviklet.²

Den øvrige handel med obligationer registreret i VP, herunder realkreditobligationer, foregår hovedsageligt via telefon, kaldet Over-The-Counter (OTC) handel. Hos de fleste clearingdeltagere foregår indberetning til VP automatisk, dvs. som Straight Through Processing (STP), fra det øjeblik den enkelte værdipapirhandler har indtastet handlen i clearingdeltagerens fondssystem.

¹ For en beskrivelse af indførelsen af handel med danske statspapirer på MTS henvises til Danmarks Nationalbank (2004).

² Værdipapirhandler indgået på MTSDk kan p.t. cleares og afvikles i VP og Euroclear Bank.

efter indgåelsen af handlen. I indberetningen er det også muligt at angive en bestemt afviklingsblok, hvor handlen ønskes afviklet.

VP undersøger umiddelbart efter at have modtaget de to indberetninger, om der er overensstemmelse mellem oplysningerne om handlen. Hvis der er uoverensstemmelser, skal clearingdeltagerne indberette handlen på ny. Før en værdipapirhandel er klar til afvikling, skal clearingdeltagerne desuden have indsendt en bekræftelse af handlen, hvilket kan gøres sammen med foradviseringen.

Før gennemførelsen af hver afviklingsblok foretager VP dækningskontrol på både værdipapir- og pengesiden. På værdipapirsiden kontrollerer VP, at hver enkelt sælger netto pr. fondskode har dækning for de bekræftede værdipapirhandler. På pengesiden kontrollerer VP, at den stillede maksimale trækningsadgang for hver enkelt pengekontofører dækker dens nettobetaling, jf. kapitel 5.

Hvis en køber eller sælger ikke har dækning for sin nettoposition i en afviklingsblok, er VP berettiget til at fjerne værdipapirhandler, indtil der er dækning for de resterende handler. Fjernelsen af handler foregår efter faste kriterier, kaldet fælderegler, der søger at optimere den resterende afvikling. Værdipapirhandler, der fjernes fra en afviklingsblok,

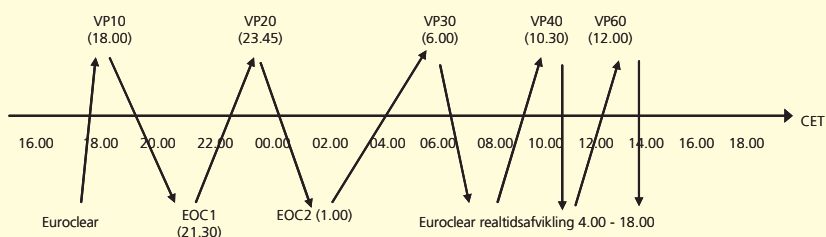
VP og Euroclear Bank har et link, der muliggør elektronisk overførsel af værdipapirer mellem de to værdipapircentraler. Linket er envejs, idet Euroclear har et samledepot i VP, mens VP ikke har et depot i Euroclear. Det betyder, at værdipapirhandlere kan købe VP-registrerede værdipapirer og overføre dem til depot i Euroclear, hvorimod de ikke kan købe værdipapirer registreret i Euroclear og flytte dem til depot i VP. Euroclear er desuden kontohaver i Nationalbanken og deltager i pengesiden af VP-afviklingen.

VPs afviklingsforløb er nøje afstemt efter afviklingsforløbet i Euroclear. Fx er VPs tre første afviklingsblokke (VP10, VP20 og VP30) placeret omkring Euroclears to natlige blokke, der afvikles kl. 21.30 (EOC1) og kl. 1.00 (EOC2), jf. figuren. Det gør det muligt for værdipapirhandlere tilsluttet VP og Euroclear at handle og afvikle det samme værdipapir flere gange i løbet af samme afviklingsdag uden tab af valørdage, såkaldt back-to-back-handel.

En back-to-back-handel kan foregå ved, at Euroclear på vegne af en udenlandsk værdipapirhandler køber et VP-registreret værdipapir med afvikling i VP10. I EOC1 bogfører Euroclear købet på værdipapirhandlerens værdipapirkonto og pengekonto, hvorefter værdipapiret kan sælges tilbage til en dansk værdipapirhandler med afvikling i VP20. En tilsvarende back-to-back-handel kan finde sted i afviklingsblokkene VP20, EOC2 og VP30.

Efter VP30 kan VP-registrerede værdipapirer i depot i Euroclear handles i Euroclears realtidsbruttoafvikling. Det gælder også værdipapirer, der i VP40 og VP60 overføres til depot i Euroclear. Realtidsbruttoafvikling i Euroclear er muligt i tidsrummet 4.00-18.00.

AFVIKLINGSFORLØBET I VP OG EUROCLEAR



VP10, VP20, VP30, VP40 og VP60: Afvikling af værdipapirhandler i VP

EOC1 og EOC2: Afvikling af værdipapirhandler i Euroclear

forsøges afviklet i den næste blok. Udskudte handler kan sættes til at indgå i afviklingen i op til fem afviklingsdage.

VP gennemfører dagligt fem afviklingsblokke for værdipapirhandler i danske kroner. Blokkene afvikles kl. 18.00 (VP10), kl. 23.45 (VP20), kl. 6.00 (VP30), kl. 10.15 (VP40) og kl. 12.00 (VP60). Selve afviklingen finder sted ved samtidig registrering på værdipapirkonti i VP og bogføring på

afviklingskonti og sikkerhedsretskonti i Nationalbanken, jf. kapitel 5. En værdipapirhandel er endeligt afviklet, når afviklingsblokken er gennemført.

De primære betalingsstillere har ikke mulighed for at tilføre yderligere likviditet til de to natlige afviklingsblokke, VP20 og VP30, der er placeret uden for Kronos' åbningstid. Det betyder, at den maksimale trækingsadgang i VP20 svarer til trækingsadgangen før VP10 korrigeret for den bogførte nettoposition i VP10, og så fremdeles for VP30. Til gengæld kan de primære betalingsstillere overføre likviditet til VP40 og VP60, der først afvikles, efter at Kronos er åbnet.

Placeringen af VP-afviklingens natlige afviklingsblokke er afstemt med afviklingsforløbet i Euroclear Bank. Det skyldes hensynet til værdipapir-link mellem VP og Euroclear, jf. boks 6.5. Placeringen af afviklingsblokkene i VP og Euroclear gør det således muligt for VPs og Euroclears investorer via linket at handle og afvikle det samme værdipapir flere gange i løbet af dagen. VPs link til Euroclear er beskrevet i boks 6.6.

Afvikling af periodiske betalinger

Afvikling af periodiske betalinger er overførsel af renter, afdrag og udbytter fra udstedere til investorer. VP gennemfører dagligt to afviklingsblokke for periodiske betalinger i danske kroner kl. 16.45 (VP05) og kl. 9.15 (VP35), jf. figur 6.7. I VP05 afvikles kun afdrag på danske statsobligationer, mens øvrige renter, afdrag og udbytter afvikles i VP35.

Afviklingen af periodiske betalinger i VP er som nævnt i afsnit 6.2.2 afstemt med afviklingsforløbet i Sumclearingen med henblik på at begrænse pengeinstitutternes likviditetsbehov. Terminsindbetalingerne til realkreditinstitutterne via Sumclearingen foregår således om natten, dvs. før afviklingen af rentebetalinger til investorer i VP35. Investorerne kan så anvende den modtagne likviditet fra rentebetalingerne til afvikling af værdipapirhandler i VP40.

I afviklingsblokkene for periodiske betalinger sker der kun udveksling af likviditet. Inden gennemførelsen af en afviklingsblok kontrollerer VP, at den stillede trækingsadgang for de primære betalingsstillere på vegne af udstederne dækker deres nettobetaling i afviklingsblokken. Derefter gennemføres afviklingen på konti i Nationalbanken som beskrevet i kapitel 5.

Straksafvikling

I VP-afviklingen kan værdipapirhandler også gennemføres som straks-handler uden om de faste afviklingsblokke. Straksafvikling kan benyttes, når den ene af parterne i en værdipapirhandel omgående har behov for likviditet eller værdipapirer.

Indberetning af strakshandler kan foretages på alle bankdage i tidsrummet 8.00-15.00. Afvikling af pengesiden af strakshandler foregår direkte på de primære betalingsstilleres foliokonti. Kun clearingdeltagere, der er primære betalingsstillere, kan foretage strakshandler og kun på egne vegne.

Indberetning og match af en strakshandel foregår som i nettoafviklingen. I dækningskontrollen undersøger VP først, om sælger har dækning på sin værdipapirkonto og reserverer værdipapirerne. Dernæst kontrollerer VP, om køber har dækning på sin foliokonto. Ved et positivt resultat af dækningskontrollen sker der omgående og samtidig udveksling af værdipapirer og penge, hvorefter handlen er endeligt afviklet.

6.3.4 Risikostyring i VP-afviklingen

Afvikling af værdipapirhandler er forbundet med en række risici, jf. kapitel 4. Forskellige elementer i VP-afviklingen har til formål at begrænse disse risici.¹

Kreditrisiko

Den potentielt væsentligste risiko ved afvikling af værdipapirhandler er hovedstolsrisikoen, dvs. risikoen for at levere penge uden at modtage værdipapirer eller omvendt. I VP-afviklingen er denne risiko fjernet med den samtidige udveksling af værdipapirer og penge (DvP). Den multilaterale nettoafvikling foregår efter den såkaldte BIS-model 3, mens straksafviklingen følger BIS-model 1, jf. kapitel 3, boks 3.5.

En anden type kreditrisiko er genplaceringsrisikoen, dvs. risikoen for at lide et kurstab, fordi handlen ikke gennemføres på grund af modpartens konkurs. I VP-afviklingen kan denne risiko elimineres ved at afvikle handlen som en strakshandel. Ved afvikling i den multilaterale nettoafvikling påtager deltagerne sig en genplaceringsrisiko.

De øvrige potentielle kreditrisici ved afvikling af værdipapirhandler har kun begrænset relevans for VP. Da VP-afviklingen lige som Sumclearingen foregår i centralbankpenge, har de primære betalingsstillere ingen kreditrisiko på afviklingsbanken. VP påtager sig heller ikke selv nogen kreditrisiko, da VP ikke yder værdipapirudlån eller andre kreditter til deltagerne. Afviklingsbanken, dvs. Nationalbanken, yder intradagkredit til deltagerne i pengeafviklingen, men kun mod sikkerhed, hvilket begrænser risikoen.

Pengekontoførere, der ikke er primære betalingsstillere, må deltage indirekte i pengeafviklingen via en primær betalingsstiller. Det giver anledning til mellemværender og dermed potentielt også kreditrisici

¹ Danmarks Nationalbank (2005) indeholder en vurdering af afviklingsrisiciene i VP.

mellem den primære betalingsstiller og pengekontoføreren. Den primære betalingsstiller har i afviklingen mulighed for at fastsætte et trækingsmaksimum på den indirekte deltager og dermed begrænse sin kreditrisiko.

Likviditetsrisiko

Likviditetsrisikoen er risikoen for at lide tab, fordi sælger eller køber ikke modtager likviditet eller værdipapir på det forventede tidspunkt.

Deltagernes likviditetsrisiko reduceres af de forskellige regler og procedurer i VP-afviklingen, som skal sikre, at handlerne afvikles på den aftalte dag. Et eksempel er placeringen af de to sidste afviklingsblokke, VP40 og VP60, i Kronos' åbningstid. Det giver deltagerne mulighed for at stille yderligere likviditet til gennemførelse af handler, der ikke er blevet afviklet i løbet af natten. Eventuelle handler, der fortsat er uafviklede efter VP40 eller VP60, kan desuden afvikles som strakshandler.

Et andet eksempel er et indført kodeks for afviklingsadfærden i VP. Det tilskynder deltagerne til at få afviklet handlerne så tidligt i afviklingsforløbet som muligt, og helst allerede i VP10. Det vedtagne kodeks indeholder bl.a. krav om, at deltagerne medregner en vis overdækning ved beregningen af deres likviditetsbehov. En deltager, der overtræder dette krav og kommer i pengeovertræk, vil blive pålagt bøde.

Et tredje eksempel er VPs regler for håndtering af handler, der ikke opfylder dækningskontrollen. VPs fælderegler er som nævnt udviklet til at optimere den resterende afvikling. Hvis VP fjernede samtlige handler for en deltager, der ikke opfyldte dækningskontrollen, kunne det få betydelige konsekvenser for den øvrige afvikling. VP vælger i stedet ikke at fjerne flere handler, end at dækningskontrollen netop er opfyldt.

Endelig medvirker også sikkerhedsretsordningen til at begrænse likviditetsrisikoen i VP-afviklingen. Sikkerhedsretten har bl.a. den facilitet, at købte værdipapirer kan anvendes til sikkerhed for intradagkredit allerede i den afviklingsblok, hvor værdipapirerne modtages, jf. kapitel 5, boks 5.3. Det indebærer, at det normalt er meget få værdipapirhandler, der ikke opfylder pengekontrollen.

6.3.5 VP-afvikling i euro

En række obligationer, primært stats- og realkreditobligationer, registreret i VP er denomineret i euro. En del af afviklingen i VP foregår derfor i euro.

I afviklingsblokkene VP10, VP20 og VP30 kan der ud over værdipapirhandler i kroner også afvikles handler med værdipapirer denomineret i euro. Da kontohaverne i Nationalbanken ikke har adgang til eurolikviditet om natten, sker pengeafviklingen af europapirer i disse afviklings-

blokke dog i praksis i kroner, jf. kapitel 5. Om formiddagen kl. 9.20 gennemføres så en særlig Payment versus Payment (PvP) afviklingsblok, VP33, hvor parterne udveksler kroner og euro, så nettoresultatet bliver en afvikling i euro.

Ud over denne afvikling gennemføres der også en afviklingsblok for handel med værdipapirer denomineret i euro kl. 13.35 (VP50) samt en afviklingsblok for periodiske betalinger i euro kl. 12.05 (VP45), jf. figur 6.7. Afviklingen af disse blokke foregår i hovedtræk som afviklingen af de tilsvarende blokke i danske kroner.

I VP-afviklingen er det ikke muligt at foretage strakshandler med værdipapirer denomineret i euro.

6.4 FUTOP-AFVIKLINGEN

FUTOP Clearingcentralen (FUTOP) varetager clearing og afvikling af handler med futures og optioner (derivater) noteret og handlet på Københavns Fondsbørs. FUTOP ejes af Københavns Fondsbørs.

Når en handel er indgået, indberettes den til FUTOP, der indtræder som central modpart i handlen og garanterer for kontraktens opfyldelse. Afhængigt af kontraktens art sker afregningen løbende (futures) eller ved kontraktens udløb (optioner) i form af differenceafregning eller levering af det underliggende aktiv.

Den daglige clearing vedrørende futures- og optionskontrakterne sker i det svenske derivatclearingsystem, SECUR. Senest kl. 8.00 meddeler SECUR nettopositionerne for den løbende afregning til FUTOP og FUTOPs medlemmer.

Afviklingen af nettopositionerne sker "manuelt" over foliokonti i Nationalbanken: Medlemmer, der netto skal betale løbende afregning for deres kontrakter, krediterer FUTOPs foliokonto inden kl. 11.00. Herefter krediterer FUTOP senest kl. 11.30 de medlemmer, der netto skal modtage løbende afregning for deres kontrakter. Levering af det underliggende aktiv ved kontraktens udløb afvikles via VP-afviklingen.

6.4.1 Risikostyring

FUTOPs garantiordning sikrer, at en part i en derivatkontrakt får honoreret kontrakten, selv om den oprindelige modpart ikke er i stand til at opfylde sine forpligtelser.

Medlemmerne betaler margin til FUTOP på grundlag af de indberettede kontrakter og kursniveauet for de underliggende aktiver. Den stillede margin tilbagebetales, når kontrakten udløber. Garantiordningen baserer sig derudover på FUTOPs egenkapital og variabel ansvarlig kapital (VAK) fra de tilsluttede medlemmer.

Hvert medlem har i Nationalbanken en VAK-konto og en marginkonto, der er oprettet som underkonti til FUTOPs foliokonto. Marginkrav beregnes dagligt og meddeles medlemmerne kl. 8.00. Margin skal være indbetalt på marginkonti inden kl. 11.00. Indestående på marginkonti tømmes til foliokonti, hvis den overskydende margin er større end 5 mio.kr.

VAK-kravet justeres en gang i kvartalet. Medlemmer, hvis VAK-krav øges, overfører beløbet til deres VAK-konto. Medlemmer, hvis VAK-krav mindskes, får overført beløbet af FUTOP fra deres VAK-konto til deres foliokonto. Indestående på margin- og VAK-konti forrentes af Nationalbanken med den fastsatte rente for folioindestående. Rentetilskrivningen bogføres på clearingdeltagernes foliokonti.

6.4.2 Den fremtidige derivatafvikling

Københavns Fondsbørs er i begyndelsen af 2005 fusioneret ind i OMX Group AB. I den forbindelse vil handel og clearing/afvikling af danske derivater blive overført til Stockholmsbörsen AB. Overflytningen vil ske gradvist i takt med, at derivatkontrakter noteret på Københavns Fondsbørs udløber. Nye kontrakter vil blive noteret på Stockholmsbörsen, der herefter vil fungere som central modpart og varetage den daglige afvikling på konti i Nationalbanken. Afviklingen forventes at blive organiseret efter samme principper som beskrevet ovenfor. Dog ventes deltagerne ikke længere at skulle stille sikkerhed i form af variabel ansvarlig kapital.

LITTERATUR

Andersen, Niels C., 2004. Clearing og afvikling i et retligt perspektiv, Danmarks Nationalbank, *Working papers*, 20/2004.

Angelius, Thomas, Søren Lundsby Hansen og Jesper Mærsk, 1998. Debes – den danske del af Target, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 1998.

Angelius, Thomas og Astrid Henneberg Petersen, 2002. Nationalbankens nye betalingssystem Kronos, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal.

Bech, Morten Linnemann, Bo Madsen og Lone Natorp, 2002. Systemic Risk in the Danish Interbank Netting System, Danmarks Nationalbank, *Working papers*, 8/2002.

Danmarks Nationalbank, 2001. *Kronos systembeskrivelse*.

Danmarks Nationalbank, 2002a. *Finansiel stabilitet*.

Danmarks Nationalbank, 2002b. *Anden gennemgang af Kronos i relation til Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, www.nationalbanken.dk.

Danmarks Nationalbank, 2002c. *Gennemgang af Sumclearingen i relation til Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, www.nationalbanken.dk.

Danmarks Nationalbank, 2004. *Statens låntagning og gæld 2003*.

Danmarks Nationalbank, 2002. *Finansiel stabilitet*.

Danmarks Nationalbank, 2005. *Finansiel stabilitet*.

Finansrådet, 2001. Pengeinstitutternes åbne infrastruktur, *Finansanalyse* nr. 13, september 2001.

Finansrådet, *Håndbog for Betalingsformidling*.

Finanstilsynet og Danmarks Nationalbank, 2004. *Gennemgang af Værdipapircentralen AIS i relation til Recommendations for Securities Settlement Systems.*

www.cse.dk.

www.swift.com.

www.vp.dk.

7. Detailbetalinger i Danmark

Når forbrugere foretager deres daglige indkøb af varer og tjenester, overføres der penge fra køber til sælger. Hvis betalingen er med sedler og mønter, sker overførslen direkte mellem de to parter. Foretager forbrugeren derimod betalingen med et betalingsinstrument, fx Dankort, foregår overførslen via betalingsinfrastrukturen, jf. kapitel 6.

Siden Postvæsenets introduktion af postanvisningen i 1851¹ er der sket en markant udvikling på området for nye betalingsinstrumenter. En stadig stigende andel af de samlede betalinger foregår i dag med elektroniske betalingsinstrumenter, fx betalingskort og elektroniske overførsler. Denne udvikling understøttes af den voksende handel via internettet og mobiltelefoner. Elektroniske betalingsinstrumenter clearer og afvikles dagligt via betalingsinfrastrukturen og er derfor afhængige af effektive og sikre betalingssystemer.

Dette kapitel giver en overordnet beskrivelse af detailbetalinger i Danmark, og der ses nærmere på, hvordan betalingsinstrumenter har udviklet sig. Infrastrukturen bag betalingskort beskrives. Kapitlet afsluttes med en præsentation af nye betalingsinstrumenter og en sammenligning af brugen af betalingsinstrumenter i EU-landene.

7.1 BETALINGSMIDLER OG BETALINGSINSTRUMENTER

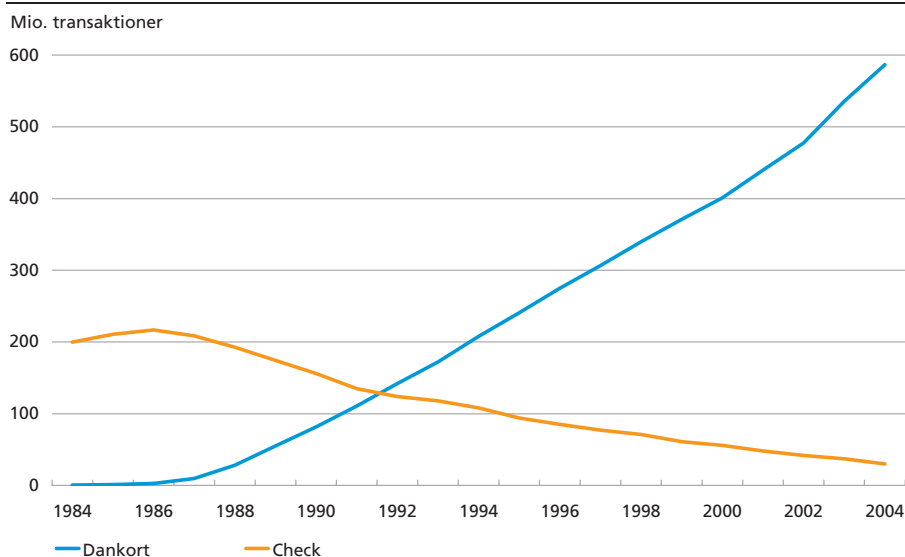
I forbindelse med detailbetalinger er det vigtigt at sondre mellem betalingsmidler og betalingsinstrumenter, da kun betalingsinstrumenter clearer og afvikles via betalingsinfrastrukturen. Et betalingsmiddel, fx sedler og mønter, kan uden brug af infrastruktur overføres mellem to parter. Et betalingsinstrument har derimod ikke i sig selv en værdi, men er direkte knyttet til en konto. Et betalingsinstrument kan dermed betragtes som kontohaverens adgangsnøgle til kontoen. For at kontohaver via sit betalingsinstrument kan få adgang til sine betalingsmidler, kræves en betalingsinfrastruktur.

Introduktionen af lønkonti i starten af 1960'erne skabte behov for let og sikkert at kunne disponere over kontoindeståender. Checks fandt derfor frem til midten af 1980'erne stor anvendelse i Danmark. Antalmæssigt blev brugen af checks overhalet af Dankortet i 1992, jf. figur 7.1. Siden 1987 er der sket en markant stigning i antallet af Dankort-

¹ Postanvisningen som betalingsinstrument er beskrevet i boks 7.1.

ANTAL CHECKS- OG DANKORTBETALINGER

Figur 7.1



Kilde: Finansrådet og PBS.

transaktioner, mens forbruget af checks er faldet. Trods den hastigt voksende brug af Dankort er omløbet af sedler og mønter vokset over de seneste 20 år.

I det følgende ses nærmere på de betalingsmidler og betalingsinstrumenter, der dagligt anvendes i Danmark.

7.1.1 Betalingsmidler

Både sedler, mønter og forudbetalte kort kan karakteriseres som betalingsmidler. Det hyppigst anvendte betalingsmiddel er dog indestående på konti hos pengeinstitutterne, såkaldte kommercielle bankpenge, jf. kapitel 1, boks 1.5. Disse penge kan kun anvendes af forbrugeren via et betalingsinstrument.

Historisk set har en grundlæggende faktor for et betalingsmiddels succes været tillid, jf. kapitel 2. Det mest udbredte betalingsmiddel er sedler og mønter, der udstedes af Nationalbanken. Sedler og mønter er derfor en fordring på Nationalbanken, hvilket bevirker, at der er tillid til pengenes værdi, og at de accepteres af alle som betalingsmiddel. Brugen af sedler og mønter er desuden ikke betinget af indehaverens identitet, dvs. de kan benyttes af den person, der er i besiddelse af dem.

Forudbetalte kort har i princippet samme karakteristika som sedler og mønter. Et forudbetalt kort kan enten købes som et engangskort med en bestemt værdi eller som et kort, hvortil kortets ejer løbende kan overføre penge. Udstedere af forudbetalte kort er i Danmark underlagt lov om betalingsmidler, jf. kapitel 9.

Idéen med forudbetalte kort er, at de i vid udstrækning kan erstatte brugen af sedler og mønter ved små betalinger. De mest benyttede forudbetalte kort er taletidskort, der kan benyttes til mobiltelefoni, udlandsopkald eller i telefonbokse. Udover taletidskort findes der ikke mange forudbetalte kort i Danmark. Det eneste egentlige danske bud er Danmønt, der blev lanceret i 1991 af Danmønt A/S¹. Danmønt er dog aldrig blevet nogen succes, og kortet udfases i løbet af 2005.

7.1.2 Betalingsinstrumenter

Betalingsinstrumenter anvendes i dag til hovedparten af de private betalinger i Danmark. I dette afsnit beskrives de mest anvendte detailbetalingsinstrumenter, der alle cleares og afvikles i detailbetalingssystemet Sumclearingen, jf. kapitel 6.

Checks

En check er en skriftlig pengeanvisning, hvor checkens udsteder via sin underskrift anmoder sit pengeinstitut om at give en anden person ret til at hæve checkens pålydende værdi på sin konto. Checks kan således anvendes som betalingsinstrument ved køb af varer.²

Anvendelsen af checks tog for alvor fart fra midten af 1890'erne, hvor forudsætningerne for checkbetalinger i Danmark blev grundlagt med pengeinstitutternes udbredelse. Den stigende udbredelse resulterede i en ny checklov i 1897³, hvor bl.a. rammerne for anvendelse og honorering af checks blev fastsat. Brugen af checks som betalingsinstrument voksede yderligere i begyndelsen af 1960'erne med indførelsen af lønkonti. Den stigende anvendelse indebar, at den fysiske clearing og afvikling af checks blev særdeles omkostningsfuld for pengeinstitutterne. Det førte i 1979 til introduktionen af den såkaldte dokumentløse checkclearing, der stadig anvendes. I den dokumentløse checkclearing opbevares checken i det indløsende pengeinstitut, mens oplysningerne på checken elektronisk videregives til det kontoførende pengeinstitut.⁴

Indbetalingskort

I Danmark findes to forskellige indbetalingskort: Det fælles indbetalingskort og giroindbetalingskortet. Det hænger sammen med, at det tidligere Postgiro i lang tid var ene om at udbyde et landsdækkende, manuelt, papirbaseret indbetalingssystem, jf. boks 7.1. I forbindelse med Postgiros omdannelse til GiroBank blev der i 1991 indgået aftaler mel-

¹ Danmønt A/S blev etableret som et aktieselskab med PBS og Tele Danmark som aktionærer.

² Ud over checks eksisterer der rejsechecks, der især benyttes ved udlandsrejser.

³ Jf. Hansen og Svendsen (1968).

⁴ Jf. Finansrådet (2001).

Postvæsenet havde traditionelt en vigtig rolle med håndtering af breve og pakker, der indeholdt penge. At sende penge med brev er forbundet med visse risici, hvilket betød, at Postvæsenet i 1851 introducerede postanvisningen.

Med en postanvisning blev en betaling gennemført ved, at afsender indbetalte et beløb kontant i et posthus. Modtageren kunne derefter hæve beløbet i et andet posthus mod forevisning af postanvisningen, der var modtaget med posten. En ulempe ved betaling med postanvisning var, at det fulde beløb blev udvekslet to gange, henholdsvis ved afsenders indbetaling og ved modtagers hævning.

Dette løste Postvæsenet i 1920 ved at oprette Postgirokontoret, som skulle administrere betalinger med postgiro. Postvæsenet etablerede hermed et alternativ til de bankbaserede checkbetalinger. Postgirosystemet medførte stordriftsfordele for Postvæsenet, der var forgrenet ud i alle egne af landet. Mange valgte at åbne en postgirokonto, hvorfra de kunne betale deres regninger.

Udbredelsen af girobetalinger blev styrket af, at staten og kommunerne i vid udstrækning valgte at lade både ind- og udbetalinger ske over postgirokonti. For at undgå en for kraftig forvridding af konkurrencen til ulempe for pengeinstitutterne, fik Postvæsenet ikke lov til at yde lån. Det betød, at kunders postgirokonti ikke måtte gå i overtræk i forbindelse med udbetalinger.

Der blev først åbnet for kreditgivning i postgirosystemet i 1991, da systemet blev udskilt fra Postvæsenet, og Girobank A/S blev dannet (i dag en del af Danske Bank).

Kilde: Sundorph og Gregersen (1990).

lem Finansrådet og Girobank om sidestilling af de to indbetalingskort. Aftalerne er senere overgået til BG Bank og nu Danske Bank.¹

Pengeinstitutternes fælles indbetalingskort er i dag den mest anvendte opkrævningsform ved udsendelse af regninger. Det papirbaserede fælles indbetalingskort kan benyttes i posthuse, pengeinstitutter og via netbanker. Indbetalingskortet giver kreditor mulighed for at modtage betaling direkte på egen bankkonto.

Der er forskellige typer af indbetalingskort: Det fuldautomatiske, der indeholder en kode, som identificerer debitor; det manuelle, hvor debitor skal påføre navn og evt. fri tekst; samt det kombinerede, der både indeholder en identifikationskode og et felt til fri tekst.

En videreudvikling af indbetalingskortet er et såkaldt elektronisk indbetalingskort, hvor regningen sendes direkte til debtors netbank. Her skal debitor blot godkende betalingen, der indeholder alle papirudgavens betalingsoplysninger.

Indbetalingskort anvendes hovedsageligt ved ikke-tilbagevendende betalinger. Ved tilbagevendende betalinger har debitor mulighed for at tilmelde betalingen til Betalingsservice, jf. nedenfor.

¹ Jf. Finansrådet (2001).

I Danmark findes også systemer til elektronisk udveksling af fakturaer, de såkaldte e-faktura-systemer. Med e-faktura er virksomheden i stand til at modtage elektroniske fakturaer fra andre virksomheder. Fakturaer bliver automatisk bogført og betalt, når de accepteres af virksomheden i dennes officebanking-system¹.

Betalingsservice

Betalingsservice er en let måde for forbrugeren at betale sine tilbagevendende regninger på. Når forbrugeren har tilmeldt en regning til Betalingsservice, sker initieringen af fremtidige betalinger altid af kreditor, såkaldt Direct Debit. Ved at tilmelde regninger til Betalingsservice giver debitor kreditor ret til at trække et tilgodehavende direkte på debtors konto. Debitor modtager én gang om måneden en betalingsoversigt fra Betalingsservice med oplysninger om de beløb, der skal betales til forskellige kreditorer. Kreditorer har forinden indsendt oplysninger om betalingerne til PBS, jf. afsnit 7.3.3. På betalingsdagen debiteres debtors konto, mens pengene krediteres de respektive kreditors konti. Ønsker debitor ikke at betale en af de anførte regninger, kan betalingen afvises.

LeverandørService svarer til Betalingsservice for private og offentlige virksomheder. LeverandørService sørger for automatisk opkrævning i forbindelse med tilbagevendende betalinger for varer eller tjenesteydelser mellem virksomheder. Leverandøren kan trække et tilgodehavende direkte fra en virksomheds konto, hvis der er etableret en betalingsaftale mellem de to virksomheder.

Konto-til-konto-overførsler

Debitor kan med en betalingsordre initiere en betalingsoverførsel fra egen bankkonto til modtagerens bankkonto, kaldet en konto-til-konto-overførsel. En sådan overførsel kan foregå via debtors netbank eller i et pengeinstitut og kræver, at modtagers kontonummer er kendt. Konto-overførsler kan finde sted mellem to personer, fra køber til forretning eller fra forretning til forretning². Køber-til-forretning-betalinger benyttes primært ved handel på internettet. Nogle pengeinstitutter tilbyder som ekstra funktionalitet i deres netbank en netbutik, hvor udvalgte forretninger kan annoncere tilbud til pengeinstitutts netbankskunder. Kunden køber de annoncerede varer ved en konto-til-konto-overførsel i sin netbank, hvor betalingen godkendes ved brug af kundens personlige underskriftskode.

¹ Officebanking fungerer for virksomheden, som netbanken gør for private kunder.

² Også kaldet henholdsvis (P2P), (C2B) og (B2B).

Hævekort

Til lønkonti var der tidligere knyttet en bank- eller sparekassebog, der i løbet af 1980'erne blev udskiftet med et plastikhævekort. Introduktionen af magnetstribebaserede hævekort automatiserede transaktionsprocessen og bevirkede, at pengeinstitutterne kunne mindske transaktionsomkostningerne. Hævekort kan benyttes til at hæve kontanter i kortholders pengeinstituts hæveautomater (såkaldte ATMer)¹. Et hævekort kan ikke bruges ved køb af varer eller til hævning af kontanter i andre pengeinstitutters hæveautomater. Alle privatkunder med en bankkonto er berettiget til et hævekort.

Debetkort

Et debetkort er et betalingskort, der direkte er knyttet til kortholderens bankkonto. Når kortholder benytter kortet, hæves beløbet på kontoen typisk den efterfølgende bankdag. Debetkort udstedes i Danmark af pengeinstitutterne. Dankortet, der er det mest udbredte debetkort i Danmark, er beskrevet i afsnit 7.3. Visa Electron og Maestro er eksempler på internationale debetkort, der begge udstedes i Danmark af danske pengeinstitutter. Visa Electron og Maestro har i modsætning til Dankortet online saldokontrol. For at være berettiget til et Dankort skal forbrugeren være over 18 år og kreditvurderes. Dette er ikke tilfældet med Visa Electron og Maestro, bl.a. som følge af online saldokontrollen.

Nationale debetkort kan "co-brandes" med internationale kort, som det er tilfældet med Visa og Dankortet. Co-branding bevirker, at forbrugeren kan benytte det samme kort med den samme PIN-kode nationalt og internationalt.

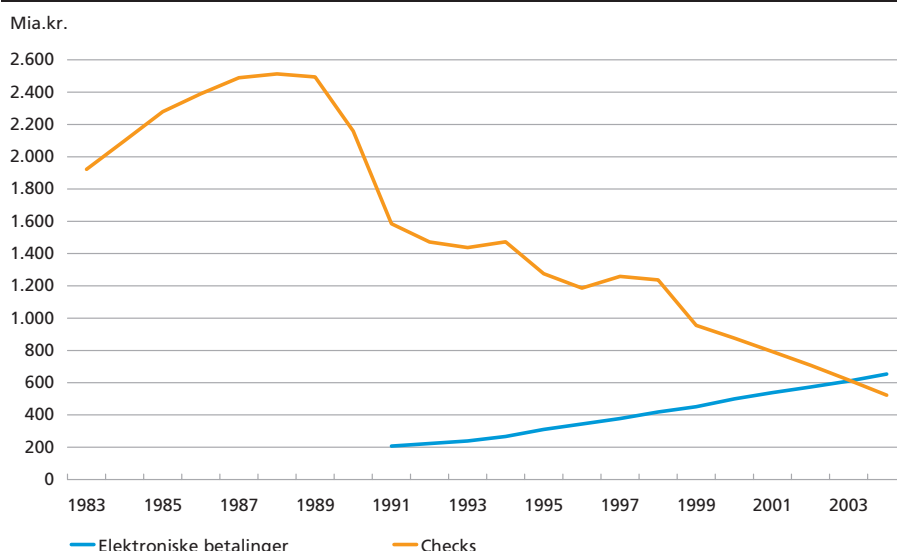
Kreditkort

Et kreditkort giver kortholder adgang til en kredit, hvis maksimale størrelse og løbetid er nærmere aftalt mellem kortholder og kortudsteder. Kreditkort kan udstedes af såvel finansielle institutter som af andre private virksomheder, fx benzinselskaber eller forretninger. Kreditkort udstedt af private virksomheder kan kun benyttes til at købe varer i den pågældende virksomhedskæde. Kreditkort udstedt af finansielle institutter kan benyttes til hævning af kontanter i hæveautomater og som betalingsinstrument ved køb af varer i butikker såvel nationalt som internationalt. Eksempler på internationale kreditkort er MasterCard, der udstedes af danske pengeinstitutter, Diners, Eurocard og American Express, der i Danmark udstedes af henholdsvis SEB og Danske Bank.

¹ Hæveautomater betegnes internationalt som Automated Teller Machines, ATM. ATMer kan benyttes af kunder med debet- og kreditkort til hævning af kontanter, saldokontrol, overførsel og i nogle tilfælde indsætning af penge.

VÆRDIEN AF ELEKTRONISKE BETALINGER OG CHECKS I DANMARK

Figur 7.2



Anm.: Elektroniske betalinger omfatter Dankorttransaktioner, Betalingsservice og LeverandørService. De tre betalingsinstrumenter er introduceret i 1970'erne og 1980'erne. Figuren viser dog først elektroniske betalinger fra 1991, hvorfra der findes konsistente data for alle tre instrumenter. Netbank-overførsler, e-faktura og OverførselsService m.m. er ikke inkluderet i elektroniske betalinger i denne figur.

Kilde: PBS og Finansrådet.

7.1.3 Brugen af betalingsinstrumenter i Danmark

Antallet af checktransaktioner er faldet siden Dankortets indførelse i 1983, jf. figur 7.1. Værdien af checktransaktionerne har dog ligget meget højt frem til introduktionen af elektroniske betalinger som fx Betalingsservice i 1974 og LeverandørService i 1981¹. Andre nyere elektroniske betalingsinstrumenter som fx OverførselsService og e-faktura samt anvendelsen af netbanker har medvirket yderligere til den faldende brug af checks. Figur 7.2 viser udviklingen i værdien af checkbetalinger i forhold til den samlede værdi af Dankortbetalinger og betalinger via Betalingsservice og LeverandørService.

Da transaktioner mellem private virksomheder og det offentlige primært er sket via checks, og da det offentlige tidligere foretog mange udbetalinger til borgerne via checks, har værdien af checktransaktionerne tidligere ligget højt. Folketingets vedtagelse af lov om offentlige betalinger kan forventes at reducere anvendelsen af checks yderligere. Med loven er det vedtaget, at alle offentlige myndigheder fra februar 2005 skal kunne modtage og sende elektroniske fakturaer. Alle borgere og virksomheder skal derudover have en konto i et pengeinstitut, så betalinger fra det offentlige kan ske elektronisk.²

¹ Jf. www.pbs.dk.

² Se lov om offentlige betalinger på Økonomistyreliens websted, www.oes.dk.

7.2 INFRASTRUKTUR FOR BETALINGSKORT

Clearing og afvikling af betalinger med alle de nævnte betalingsinstrumenter sker i Danmark i Sumclearingen, jf. kapitel 6.

Betalingskort (debit- og kreditkort) anvendes nationalt og internationalt af forbrugere til køb af varer og tjenester. Ved køb med betalingskort debiteres forbrugers konto, mens forretningens konto krediteres. Processen virker ukompliceret, men kræver en velfungerende infrastruktur med et omfattende sæt af aftaler imellem de involverede parter, som består af:

- *Kortholder*; den person kortet er udstedt til og dermed den person, der har ret til at bruge betalingskortet til at skaffe sig adgang til egne betalingsmidler, eller til at købe på kredit.
- *Kortudsteder*; den virksomhed, der udsteder betalingskortet til kortholder. Kortudsteder kan være et finansielt institut eller en forretning¹.
- *Betalingsmodtager*; en forretning, restaurant eller lignende, der sælger varer eller udbyder serviceydelser mod betaling med betalingskort.
- *Kortindløser*; det finansielle institut, der sikrer, at betalingsmodtageren får sine penge for salget.

I det følgende beskrives de enkelte elementer i infrastrukturen bag betalinger med betalingskort.

7.2.1 Betalingskort

Et betalingskort er udviklet og ejet af et nationalt eller internationalt selskab. Selskabet udsteder licenser til finansielle institutter, som giver dem ret til at udstede og indløse betalingskort med det pågældende logo og efter et givet regelsæt. For denne ret betaler udsteder og indløser en licensafgift.

Betalingskort var tidligere udstyret med en magnetstribe, en underskrift og en PIN-kode. Magnetstriben har dog vist sig at være relativt let at kopiere, hvilket har medført en del svindel. Som følge heraf er de såkaldte EMV-sikkerhedsstandarder² udviklet. Standarderne anbefaler bl.a., at betalingskort udstyres med en elektronisk chip, der gør kopiering vanskeligere.

¹ Fx benzinselskaber eller detailhandelskæder, der udsteder købekort til deres kunder.

² EMV-sikkerhedsstandarderne er udviklet af Europay, MasterCard og Visa. EMV-chip-kortet bliver indført gradvist. I den forbindelse har kortselskaberne indført et såkaldt liabilityshift. Det betyder, at den part, kortudsteder eller kortindløser, der ikke har chip, bærer tabet i tilfælde af tredjemands misbrug.

7.2.2 Betalingsterminal

En betalingsmodtager, der tager imod betalingskort, skal have en betalingsterminal. Terminalerne skal godkendes ved certificering, der sikrer, at de indeholder det nødvendige software og hardware.

7.2.3 Terminaloperatør

En terminaloperatør har ansvaret for at indsamle betalingstransaktionerne hos betalingsmodtageren og videresende dem til kortindløseren. Terminaloperatøren står endvidere for autorisationen af transaktionerne, hvor det kontrolleres, at kortet er gyldigt og ikke spærret, samt at PIN-koden er korrekt. Denne autorisation bygger på oplysninger fra kortudsteder, der dagligt opdaterer oplysningerne. Opgaven som terminaloperatør varetages i Danmark af PBS, jf. afsnit 7.3.3.

7.2.4 Serviceudbyder

En serviceudbyder er et datacenter, der leverer infrastrukturen mellem kortudsteder og kortindløser og sikrer udveksling af information mellem parterne. På baggrund af terminaloperatørens indsamlede betalingstransaktioner clearer serviceudbyderen betalingstransaktionerne. Hvis en betaling er foretaget med et udenlandsk kreditkort, sendes den videre til den pågældende udenlandske serviceudbyder, jf. boks 7.2. PBS er serviceudbyder i Danmark.

EN DANSK KUNDES BETALING MED MASTERCARD I UDLANDET

Boks 7.2

Når en dansk kunde bruger et MasterCard i en amerikansk forretnings betalingsterminal, oprettes der øjeblikkelig elektronisk forbindelse til PBS International for autorisation af kortet. Forbindelsen oprettes via forretningens kortindløser samt USA-regionens serviceudbyder og Europa-regionens serviceudbyder. Det er de fire første cifre i kortnummeret, der identificerer i hvilket land, kortet er udstedt. På baggrund af informationen fra PBS International godkendes eller afvises betalingen.

Forretningens godkendte betalinger sendes via de to regioners serviceudbydere til en international privat bank, hvor betalinger cleares for hver enkelt licenshaver. PBS International er den danske licenshaver af en række internationale kreditkort, og PBS International har derfor en afviklingskonto hos den internationale bank. På afviklingskontoen afvikles al udenlandsk brug af de danske kreditkort, som PBS International er licenshaver af. På samme konto afvikles alle betalinger foretaget i Danmark med de tilsvarende udenlandske kreditkort.

Når afviklingen er gennemført hos den internationale bank, skal betalingen cleares i det danske detailbetalingssystem, Sumclearingen. PBS International er ikke afviklingsdeltager i Sumclearingen og benytter derfor et dansk pengeinstitut som afviklingsbank. Kundens køb med MasterCard debiteres derfor kundens kortudsteder, samtidig med at PBS Internationals afviklingsbank krediteres i Sumclearingen. Kortudsteder står selv for den endelige opkrævning hos kunden.

7.2.5 Netværk

Netværket, hvorigennem betalingsoplysningerne udveksles mellem de involverede parter, leveres ofte af et teleselskab, som fx TDC i Danmark.

7.2.6 Afviklingssystem

Når betalingerne er clearret af serviceudbyderen, indberettes de til et nationalt detailbetalingssystem. I detailbetalingssystemet sker den endelige afvikling, hvor kortudsteder debiteres, og kortindløser krediteres betalingen. For en beskrivelse af det danske detailbetalingssystem, Sumclearingen, henvises til kapitel 6, og for internationale detailbetalingssystemer til kapitel 8. Processen bag en betaling med et internationalt kreditkort er beskrevet i boks 7.2.

7.3 DANKORTET

Dankortet er et landsdækkende kort udviklet i et samarbejde mellem de danske pengeinstitutter. Dankortet har betydet, at alle danske pengeinstitutter uanset størrelse og antal filialer kan tilbyde deres kunder et betalingskort, der er kendt og accepteret over hele landet. Dankortet understøtter dermed den danske finansielle infrastruktur med mange små pengeinstitutter.

7.3.1 Baggrunden for Dankortet

Idéen om et nationalt dansk betalingskort har eksisteret siden slutningen af 1960'erne, hvor danske banker og sparekasser nedsatte et betalingsformidlingsudvalg. Baggrunden var, at pengeinstitutterne frygtede, at inden- eller udenlandske kortselskaber ville introducere et betalingskort i Danmark og derved overtage store dele af betalingsformidlingen. Planen var, at Pengeinstitutternes Betalingsformidlingscenter, PBC¹, skulle løse opgaven. Idéen blev dog lagt på hylden og først genintroduceret i 1975, hvor pengeinstitutterne i fællesskab købte Eurocard². Med købet erhvervede pengeinstitutterne ikke blot et internationalt kreditkort, men også en viden, der kunne bruges i udviklingen af et nationalt betalingskort.

I 1979 oprettedes Pengeinstitutternes Købe- og Kreditkortaktieselskab, PKK, hvis hovedopgave blev udformningen af Dankortet. PKK foreslog først, at Dankortet skulle være et traditionelt kreditkort med rentefri kredit fra købstidspunktet til afregningstidspunktet. Kortet skulle finansieres af forretningerne ved en provision af den omsætning, der blev

¹ PBC blev stiftet i 1971 med det formål at udvikle og drive edb-baserede, automatiske betalingssystemer for pengeinstitutterne. Fra etableringen begyndte PBC at udvikle en fælles infrastruktur og lancerede i 1974 et system, der kunne opkræve regninger i hele Danmark (Betalingservice).

² Eurocard blev senere overtaget af PBS International, der i juni 2004 solgte udstedelsesrettighederne til SEB Kort.

afregnet via kortet. Forslaget medførte voldsom kritik fra forbrugersiden og detailhandlens organisationer. Kritikken bevirkede, at pengeinstitutterne trak planerne om et kreditbaseret Dankort tilbage og i stedet valgte at udvikle Dankortet som et online-baseret debetkort.¹

7.3.2 Dankortets udvikling

Dankortet blev introduceret i 1983 som et notasystem, hvor kun "fluesmækkeren" kunne anvendes. Dankortet var et debetkort med de foreskrevne internationale mål, magnetstriben og PIN-kode. Magnetstriben skulle indkodes med kortnummer, kortholders pengeinstitut og kontonummer, udstedelsesdato og sikkerhedskoder. Kortholders CPR-nummer skulle anføres på kortets forside. Dankortet blev derudover udstyret med det udstedende pengeinstituts logo på den ene side og PKKs logo på den anden side.

I 1984 introducerede pengeinstitutterne DK-Kontanten. DK-Kontanten var den første udendørs hæveautomat, og Dankortindehavere fik dermed mulighed for døgnet rundt at hæve kontanter.

Det elektroniske Dankortsystem, hvor Dankortet skulle benyttes online, blev testet i 1984 og lanceret landsdækkende i 1985. Det elektroniske Dankortsystem skulle erstatte de papirbaserede notaer og dermed effektivisere betalingsproceduren.

Som følge af Folketingets vedtagelse af lov om betalingskort i 1985, jf. boks 7.4, blev CPR-nummeret fjernet fra alle Dankort. Pengeinstitutterne tog samtidig Dankortets daværende udseende op til revision og valgte at indføre et nyt Dankort med foto fra 1. januar 1986.

De danske pengeinstitutter introducerede i 2003 det såkaldte eDankort, der giver forbrugeren mulighed for at foretage internetbetalinger uden at opgive kortoplysninger. Brugen af eDankort kræver, at internetforretningen er tilsluttet systemet, hvilket indikeres via et eDankort-logo på webstedet. Ved klik på logoet kommer forbrugeren direkte over i sin netbank, hvor betalingen kan godkendes.

I løbet af 2004 blev alle magnetstribebaserede Dankort og Visa/Dankort udskiftet med chip-kort. Det lasergraverede foto og underskriften blev fjernet med det nye chip-Dankort.

7.3.3 Dankortets ejerforhold, PBS og Dankort A/S

Pengeinstitutterne oprettede i 1984 PBS² med henblik på at koordinere initiativer på detailbetalingsområdet. To år senere fusionerede PBS med PKK og PBC og overtog derved rettighederne til Dankortet. I 1988 lance-

¹ Jf. Industriministeriet (1985).

² PBS, Payment Business Services, der dengang stod for Pengeinstitutternes BetalingsSystemer.

rede PBS Holding i samarbejde med Bankforeningen og Sparekasseforeningen Visa/Dankortet. Forbrugerne fik derved mulighed for at vælge det traditionelle Dankort eller et co-brandet Visa/Dankort, der kan benyttes nationalt og internationalt.

PBS blev i 1997 omdannet til et holdingselskab, PBS Holding A/S¹, med de danske pengeinstitutter som aktionærer. PBS Danmark varetog driften af Dankortet og fungerede som eneste Dankortindløser. I januar 2001 blev Dankortrettighederne udskilt fra PBS Danmark og overdraget til det nystiftede Dankort A/S, der ejes af de danske pengeinstitutter. Pengeinstitutterne overtog senere på året indløserrollen fra PBS Danmark. Betalingsmodtagere kunne herefter selv vælge, hvilket pengeinstitut de ønskede at benytte som indløser. Det nuværende PBS A/S fungerer som indløser, når Dankort benyttes ved internetbetalinger.

I 2003 blev PBS Holding opsplittet i tre selvstændige koncerner: PBS, Multidata og PBS International. PBS står for PBS-clearingen, jf. kapitel 6, og forskellige PBS-produkter som fx Betalingsservice, LeverandørService og e-faktura. Derudover er PBS serviceudbyder for udstedere og indløser af Dankortet. Multidata udbyder produkter inden for løn- og personaleadministration, mens PBS International er indløser for MasterCard, Eurocard, Visa, Visa Electron, Maestro og JCB.

7.3.4 Betalingsterminaler i Danmark

Betalingsmodtagere kan anskaffe en af flere betalingsterminaler, hvoraf ikke alle kan læse chip. De første online betalingsterminaler var magnetstribebaserede Dankortterminaler, hvor kun Dankort kunne anvendes. Dankortterminaler kan i dag også anvendes til internationale betalingskort, såfremt kortholder har en PIN-kode. Teleterminaler, der kan anvendes til både Dankort og andre betalingskort, er magnetstribebaserede og kræver kundens signatur eller PIN-kode. Indførelsen af chip-kort har bevirket, at de magnetstribebaserede terminaler fremover bliver udskiftet med chip-terminaler. De mest avancerede chip-terminaler på markedet er Flexterminaler, der kan læse både magnetstriben og chip på alle nationale, internationale og private kort (kort udstedt af fx benzinsselskaber eller forretninger). Flexterminalen kan anvendes til debet- og kreditkort samt forudbetalte kort og accepterer betalingskort med forskellige indløser. Der kan endvidere anvendes såvel PIN-kode som signatur i Flexterminaler.

De papirbaserede betalingsterminaler, de såkaldte fluesmækkere, udfases endeligt i Danmark i 2005.

¹ PBS Holding blev moderselskab for PBS Danmark, PBS Danmønt, PBS International, PBS multidata, PBS Data og PBS Finans.

7.3.5 Omkostninger og gebyrpolitik

Den økonomiske målsætning fra pengeinstitutternes side var, at Dankortet skulle hvile i sig selv og ikke skabe overskud. Dankortet skulle udleveres gratis til de kunder, der ønskede et Dankort. Planen var, at en del af pengeinstitutternes omkostninger skulle dækkes af betalingsmodtagere og kortholdere. Ved implementeringen i 1983 blev kortholder derfor pålagt et gebyr på 50 øre pr. transaktion. Derudover skulle de forretninger, der tilsluttede sig systemet, selv dække omkostningerne ved anskaffelse og drift af terminalerne. Pengeinstitutterne dækkede udgifterne til etablering og drift af Dankortsystemet.

Forbrugerne havde svært ved at acceptere gebyret på 50 øre pr. transaktion. Pengeinstitutterne og PKK blev derfor enige om, at gebyret skulle bortfalde 1. januar 1985. Det enkelte pengeinstitut havde dog mulighed for at opkræve et særskilt kortholdergebyr, og der var enighed om, at gebyret burde svare til gebyret for en checkbetaling¹.

At Dankortet i opstartsperioden var et papirbaseret system betød, at behandlingen af Dankorttransaktionerne var tidskrævende. Gebyrpolitikken overfor forretningerne blev derfor ændret. Forretninger, der blot afleverede papirnotater fra transaktionerne til PKK skulle betale et gebyr på 2 kr. pr. transaktion, mens forretninger, der indtastede og afleverede sine transaktioner på magnetbånd, kunne nøjes med et transaktionsgebyr på ned til 15 øre.

For at få detailhandlen til at støtte lanceringen af det elektroniske Dankortsystem, blev forretningernes transaktionsgebyr suspenderet frem til 1. april 1985. Herefter skulle gebyret genindføres for de forretninger, der ikke havde aftalt tilslutning til det elektroniske Dankortsystem. Forretningernes gebyr blev dog aldrig genindført, idet Folketinget i 1985 ved lov vedtog, at kortudsteders omkostninger ikke kunne pålægges betalingsmodtagere, jf. boks 7.4.

Pengeinstitutterne fik pr. 1. januar 2005 ifølge Dankortforliget fra 2003 ret til at opkræve et gebyr på maksimalt 50 øre pr. Dankorttransaktion hos forretningerne, jf. boks 7.4. Der kunne dog ikke opkræves gebyr af de første 5.000 transaktioner, med mindre forretningen var en del af en forretningskæde.²

I praksis valgte pengeinstitutterne at opkræve forretningerne det maksimale gebyr på 50 øre pr. transaktion. Forretningerne valgte dog stort set alle at overvælte de 50 øre på forbrugerne, hvilket rejste en voldsom kritik. I forbindelse med Folketingsvalget i februar 2005 blev

¹ Ordningen for checks var ofte, at et vist antal checkbetalinger var gratis, hvorefter et mindre gebyr blev beregnet pr. checkbetaling.

² Konkurrencestyrelsen har i en rapport fra 2005 beregnet, at pengeinstitutterne via gebyret kunne få en indtægt på ca. 180 mio.kr. årligt. Omkostningerne til driften af Dankortet beregnede Konkurrencestyrelsen til at udgøre knap 600 mio.kr. årligt.

DANKORTMODELLEN 2005

Boks 7.3

Dankortmodellens tre hovedelementer er:

- Forbrugernes gebyr på 50 øre blev fjernet 1. marts 2005.
- Forretningerne betaler til kortets infrastruktur med et årligt abonnement.
- Pengeinstitutterne øger deres økonomiske bidrag til driften af kortet.

Forretningernes årlige abonnement fastsættes efter forretningens størrelse. Mindre forretninger med under 5.000 transaktioner om året skal betale ca. 500 kr. årligt. Mellemstore forretninger skal betale ca. 2.700 kr., og store forretninger med mere end 20.000 årlige transaktioner skal betale ca. 10.000 kr. om året. De endelige vilkår for abonnementet er ikke fastsat (medio 2005). På baggrund af Dankortmodellen ændres lov om visse betalingsmidler med forventet ikrafttrædelse 1. juli 2005. Ændringerne skal gælde frem til 2010.

det fremført som et valgløfte, at forbrugerne ville blive fritaget for gebyret. På baggrund heraf indkaldte Økonomi- og Erhvervsministeriet Finansrådet og Dansk Handel & Service til forhandlinger om Dankortets fremtid. Forhandlingerne udmundede i en ny Dankortmodel, der er beskrevet i boks 7.3.

Pengeinstitutterne betaler ud over driftsomkostningerne i Dankortsystemet, en licensafgift til Dankort A/S og et transaktionsgebyr til serviceudbyderen (PBS). Pengeinstitutterne dækker derudover hovedparten af kortholders tab ved misbrug af Dankort.

Gennem hele Dankortets historie har pengeinstitutterne forsøgt at få betalingsmodtagere og Dankortholdere til at dække en del af driftsomkostningerne. Lovgivningen på området, jf. boks 7.4, har dog betydet, at dette først delvist er lykkedes i 2005 med den nye Dankortmodel.

Effekten af Dankortgebyret på forbrugernes betalingsadfærd er vanskelig at måle, da brugen af Dankortet og seddelomløbet er præget af sæsonudsving. I boks 7.5 belyses udviklingen i Dankortbetalinger og kontantomløbet i perioden januar 2003-april 2005.

7.4 NYE BETALINGSINSTRUMENTER

Stigningen i privates brug af internet og mobiltelefoner har åbnet markedet for ikke-fysisk handel og for de såkaldte e- og m-betalinger. E-betalinger er betalinger foretaget via internettet, mens m-betalinger er betalinger foretaget via mobiltelefonen. I den ikke-fysiske handel er betalingskort stadig det mest anvendte betalingsinstrument. Flere systemudbydere tilbyder dog alternativer, da betalingskort ikke er designet til den ikke-fysiske handel. Nedenfor ses nærmere på disse alternativer.

Dankortets indførsel i 1983 bevirkede, at Folketinget vedtog lov om betalingskort i 1985. Nedenstående giver en oversigt over, hvilke lovændringer der efterfølgende er gennemført.

Lov om betalingskort 1985

Lov om betalingskort trådte i kraft 1. januar 1985. § 20 lød: "Kortudsteders omkostninger ved drift af betalingssystemet kan ikke pålægges betalingsmodtageren". Ifølge loven blev det endvidere forbudt at anvende CPR-nummer på betalingskort.

Lov om betalingskort 1999

Lovændringerne skelnede mellem fysisk og ikke-fysisk (fx internet) handel. Det blev vedtaget, at § 20 kun skulle gælde for den fysiske handel. Internetforretninger kan derfor pålægges et gebyr, når kunden anvender et betalingskort.

Lovforslaget indeholdt en revisionsbestemmelse, som betød, at Folketinget skulle behandle en revision af § 20 i efteråret 2001. Revisionen skulle fastlægge, om der var skabt fulde forudsætninger for reel konkurrence på markedet for betalingskort, hvilket i givet fald ville medføre en afskaffelse af § 20. Forudsætningerne for fuld og reel konkurrence var, at:

- flere forskellige pengeinstitutter udstedte Dankort,
- flere forskellige pengeinstitutter tilbød indløsning af Dankort,
- pengeinstitutterne ikke stillede tekniske krav, der forhindrede forretningerne i at gennemføre transaktioner på de samme terminaler, uanset om betalingskortet var et Dankort eller et andet betalingskort, og
- Dankortindløseren ikke stillede tekniske krav, der hindrede, at betalingsmodtagerens Dankortterminal kunne kobles op på andre indløser/operatører end pengeinstitutterne eller PBS.

I lovændringerne blev det endvidere vedtaget, at forretningerne kunne overvælte eventuelle gebyrer på kortholder. § 14 lød: "Betalingsmodtager kan opkræve gebyr for betalingstransaktionen hos kortholder. Gebyrets størrelse må ikke overstige betalingsmodtagers gebyr for betalingstransaktionen til indløser".

Dankortaftalen 2003

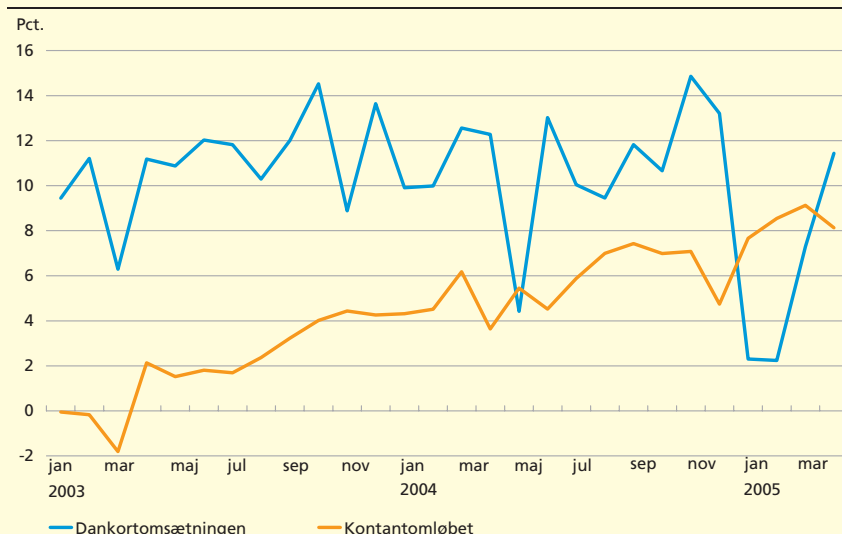
I april 2003 indgik Økonomi- og Erhvervsministeriet et Dankortforlig med Dansk Handel & Service, Forbrugerrådet og Finansrådet med nye gebyrregler. Pengeinstitutterne kunne fra og med 1. januar 2005 opkræve et gebyr på op til 50 øre hos forretningerne, når der betales med Dankort forsynet med chip. Forretningerne kunne vælge at opkræve gebyret hos forbrugerne, jf. § 14.

Dankortaftalen blev vedtaget af Folketinget som ændring til den eksisterende lov om visse betalingsmidler, der i 2000 havde erstattet lov om betalingskort.¹

¹ Jf. www.oem.dk.

Brugen af Dankort og efterspørgslen efter kontanter er ikke konstant over året, men topper i december ved julehandlen og årets afslutning. I årets første måneder faldt brugen af Dankortet dog mere end normalt, mens nedgangen i kontantomløbet¹ var mindre end i de foregående år, jf. figuren. En mulig årsag kan være, at indførelsen af Dankortgebyret 1. januar 2005 fik forbrugerne til at efterspørge flere kontanter på bekostning af anvendelsen af Dankort. Denne forklaring understøttes af tal fra Dankort A/S, der viser, at antallet af Dankorttransaktioner faldt med 18 pct. i januar 2005 i forhold til januar 2004. Det var endvidere antallet af små Dankortbetalinger, der faldt mest. Det passer med, at forbrugerne i højere grad "hævede over beløbet", når de betalte med Dankort, dvs. efterspurgte flere kontanter på bekostning af anvendelsen af Dankort.

ÅRLIG STIGNING I DANKORTOMSÆTNINGEN OG KONTANTOMLØBET



¹ Kontantomløbet er opgjort i henhold til Nationalbankens balance.

7.4.1 e-betalinger

Ved internetkøb anvender forbrugere ofte debet- eller kreditkort. Forbrugeren bestiller varerne på internettet og vælger, hvilket betalingskort der ønskes anvendt til betalingen. Forbrugeren indtaster kortnummer og udløbsdato og giver derved kreditor ret til at debitere beløbet på betalingskortet.

Den øgede udbredelse af e-betalinger har medført et stigende misbrug, da betalingskort ikke er designet til ikke-fysisk handel. Ved ikke-fysisk handel har betalingsmodtageren ikke mulighed for at vide, om det benyttede kort tilhører forbrugeren, og om kortet er ægte. Der arbejdes derfor på at udvikle nye sikkerhedselementer, der kan bruges i den ikke-fysiske handel. To eksempler beskrives i boks 7.6.

Med sikkerhedselementet CVV/CVC, der benyttes af Visa og MasterCards, undersøges det om kontrolcifrene på bagsiden af betalingskortet er korrekte. Brugen af kontrolcifre er indført i Danmark. Et andet sikkerhedselement, AVS, matcher numre fra kortholders adresse med information fra kortudsteder. AVS anvendes p.t. ikke i Danmark. Målet med CVV/AVS er at give betalingsmodtagere ekstra information, så færrest mulige falske e-handler går igennem.

Visa, MasterCard og JCB har implementeret en betalingsløsning, der er baseret på 3D-Secure-standarden, som er betegnelsen for de standarder og regler, Visa og MasterCard har udarbejdet for internetbaserede kortbetalinger. Løsningen har til formål at sikre, at det er den retmæssige person, der anvender betalingskortet.

For udenlandske kortholdere med internationale kort fungerer løsningen typisk ved, at kortholder benytter en personlig kode i forbindelse med betalinger over internettet. Når danske kortholdere med internationale betalingskort foretager betalinger via netbanken, giver løsningen mulighed for at bekræfte kortholders identitet.

For at undgå at benytte betalingskort i den ikke-fysiske handel tilbyder flere udbydere en løsning baseret på en e-konto. E-konto-løsningen fungerer ved, at forbrugeren opretter en e-konto på en central server. Forbrugeren kan herefter overføre penge til e-kontoen fra sit debet- eller kreditkort via den eksisterende betalingsinfrastruktur. Når først der er overført penge til e-kontoen, kan kunden foretage internetkøb uden at opgive kortnummer, hvilket sikrer, at forbrugerens kortoplysninger ikke misbruges. Ved køb af varer betaler forbrugeren ved at overføre penge fra sin e-konto til sælgers e-konto. Den samme procedure gælder, hvis kunden ønsker at foretage en konto-til-konto-overførsel til en anden kunde. Alle overførsler mellem e-konti sker i et lukket betalingssystem uden for den eksisterende betalingsinfrastruktur.

E-konto-princippet er p.t. ikke særligt udbredt i Danmark. Det amerikanske system PayPal finder derimod stor anvendelse til såvel nationale som grænseoverskridende betalinger. PayPal er et eksempel på et betalingssystem, der er opstået på grund af den manglende infrastruktur ved grænseoverskridende detailbetalinger. Der arbejdes i øjeblikket på at skabe en fælles infrastruktur på det europæiske detailbetalingsmarked, jf. kapitel 8 om SEPA.

Visa og MasterCard har udviklet nye metoder til konto-til-konto-overførsler, Visa Direct og MoneySend. Målet er, at Visa Direct og MoneySend skal effektivisere og forenkle nationale og grænseoverskridende konto-til-konto-overførsler for Visa- og MasterCard-kunder. Kortholder kan via mobiltelefonen eller internettet initiere en overførsel til en anden kortholder fra samme kortselskab ved at oplyse dennes e-mail-

adresse eller kortnummer. Oplyser afsender kun modtagers e-mail-adresse, sender kortselskabet modtageren en e-mail, hvori modtageren anmodes om de specifikke kortoplysninger, hvorefter beløbet overføres.

7.4.2 m-betalinger

Flere mobiltelefonselskaber tilbyder deres kunder forskellige m-betalingsløsninger til køb af produkter i den ikke-fysiske handel:

- Kunden forudregistrerer sit betalingskort og skal efterfølgende kun godkende betalingen. Kunden slipper derved for at indtaste betalingskortets oplysninger ved hver betaling.
- Kunden køber produkter via mobiltelefon og får varernes pris tilskrevet den kommende telefonregning.
- Kunden køber forudbetalt taletid, som kan benyttes til køb af andre varer hos en tredjepart. Telefonselskabet betaler derefter tredjeparten og trækker beløbet fra taletiden.

7.4.3. Danske eksempler på e- og m-betalinger

I Danmark anvender e-betalingsystemerne, Valus og ewire, e-konto princippet. Valus blev lanceret som Danmarks første e-betalingsystem i maj 2002. Deltagere opretter en Valus-konto, hvortil der kan overføres penge fra debet- eller kreditkort. Alle med en e-mailadresse kan oprette en Valus-konto. Deltagere kan via deres Valus-konto foretage konto-til-konto-overførsler til andre Valus-kontohavere og købe produkter på internetsider, der er tilknyttet Valus. Deltagere kan initiere deres overførsler og køb via internettet eller mobiltelefonen. Valus sender deltageren en SMS, hvis der overføres penge til Valus-kontoen, eller hvis saldoen kommer under et selvvalgt minimumsbeløb.

Ewire er et andet dansk e-betalingsystem, der tillader deltagere at foretage konto-til-konto-overførsler og købe produkter hos tilmeldte internetsider. Overordnet set fungerer ewire som Valus, dog kan deltagere sende penge til ikke-ewire-deltagere, hvis personen har en e-mailadresse.

Et dansk eksempel på en m-betalingsløsning er M-pay, hvor kunden via et mobilopkald kan bestille og betale for varer hos forretninger tilknyttet systemet. Kunden betaler ved at opgive sit mobiltelefonnummer, hvorefter forretningen sender en bekræftelse via SMS. Kunden godkender købet ved at besvare SMS'en. Varerne modtages efterfølgende på kundens adresse. M-pay er i 2005 sat i bero.

Et andet dansk eksempel er en p-billet løsning, hvor kunden via mobiltelefonen kan betale for parkeringsbillerter. Kunden tilmelder sig ordningen og registrerer sit betalingskort. Kunden modtager herefter en mærkat med en stregkode, der er tilknyttet kundens mobiltelefonnum-

mer og betalingskort. Mærkatet sættes fast i forruden på kundens bil. Når kunden ønsker at parkere, ringes der op til en tast-selv-service, og kunden foretager betalingen. Kunden modtager en advarsels-SMS 10 minutter, før parkeringen udløber. Advarsels-SMS'en giver endvidere kunden mulighed for at forlænge parkeringstiden.

7.5 BRUGEN AF BETALINGSKORT I EU-LANDE

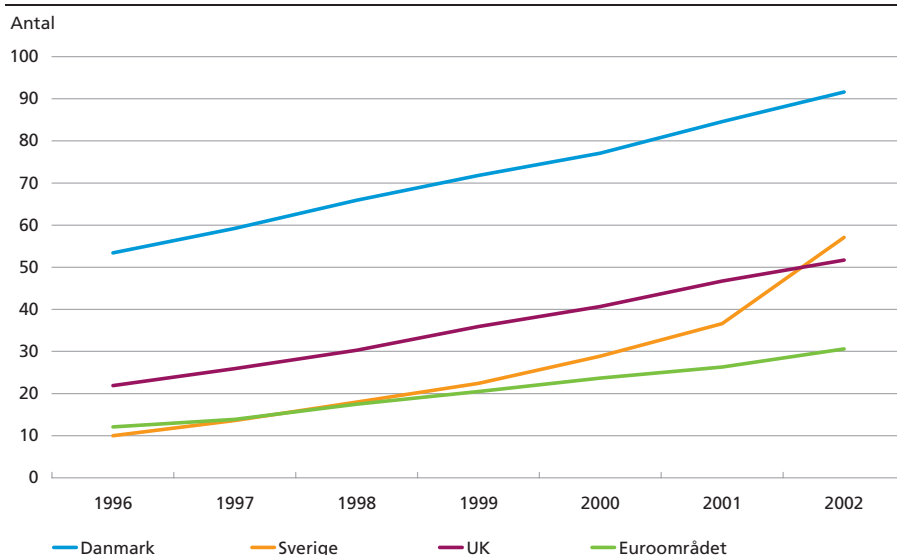
Brugen af debetkort er stigende i hovedparten af EU-landene. Danmark er dog det land, der har det højeste antal debetkorttransaktioner pr. indbygger, jf. figur 7.3.

I nogle europæiske lande, specielt Storbritannien, anvendes der i stedet kreditkort, jf. figur 7.4. Der er på det seneste set eksempler på, at kreditkort multi-brandes med betalingskort udstedt af private forretninger. Disse multi-brandede kreditkort giver kunden forskellige rabatordninger, når kortet anvendes ofte hos de enkelte forretninger.

Anvendelsen af kreditkort i Danmark har de seneste år vist en svag stigning. Forbrugernes og forretningernes incitament til at anvende kreditkort i Danmark har været lavt på grund af Dankortets stærke position som et fælles nationalt betalingskort. Danmark adskiller sig derved fra andre lande, hvor betalingskort typisk udstedes af enkelte pengeinstitutter eller i et samarbejde mellem få pengeinstitutter. Den tidlige

ÅRLIGE DEBETKORT-TRANSAKTIONER PR. INDBYGGER

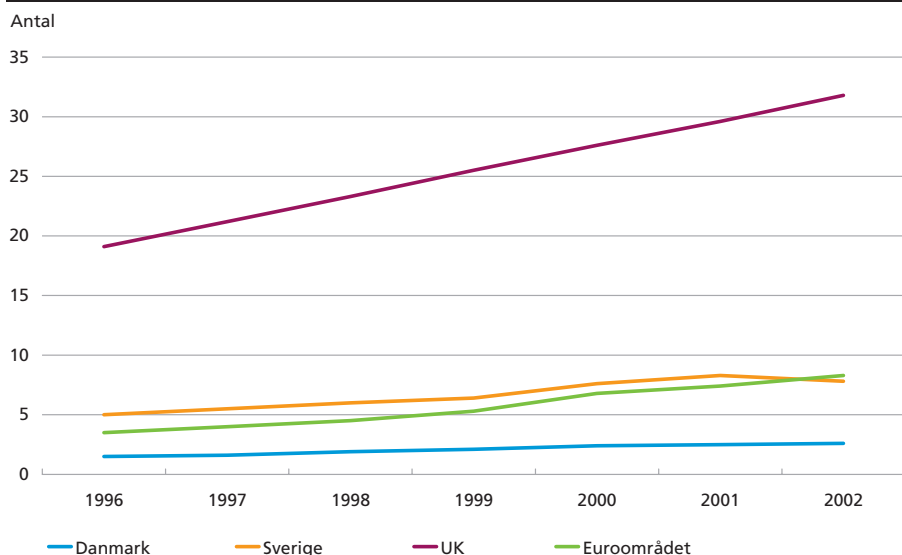
Figur 7.3



Kilde: ECB (2004).

ÅRLIGE KREDITKORT-TRANSAKTIONER PR. INDBYGGER

Figur 7.4



Anm.: Opgørelsen over kreditkort i Danmark indeholder kun de kort, PBS International er indløser for, bl.a. MasterCard og Eurocard.

Kilde: ECB (2004).

etablering af Dankortet som et debetkort har betydet, at muligheden for at anvende kreditkort til daglige indkøb har været begrænset i Danmark.

En årsag til Dankortets succes er, at Dankortet, i modsætning til andre debetkort, via lovgivningen har været gratis for forbrugere og forretninger at anvende, jf. boks 7.4. Lignende lovgivning findes ikke i resten af EU, hvor betalingsmodtagerne ofte betaler et transaktionsgebyr til kortindløser for at modtage debet- og kreditkort, jf. tabel 7.1.¹

Hvorvidt betalingsmodtagere opkræver et gebyr hos kortholder for brug af betalingskort, varierer mellem EU-landene. I nogle lande kan detailhandlen overvælte eventuelle gebyrer på kortholder, mens andre lande, som Danmark, har forbud mod dette.²

Det er ofte en del af aftalebetingelserne fra pengeinstitutternes side, at forretningerne ikke har lov til at overvælte gebyrer direkte på forbrugerne. Visa har bl.a. vedtaget en international regel, No-discrimination-rule (NDR), der forhindrer betalingsmodtagere i at overvælte afgifter, gebyrer mv., der betales til kortindløser, på Visa-kortholdere. NDR-reglen anvendes ikke i lande, hvor lovgiver eller konkurrencemyndighederne har forbudt reglen.

¹ Jf. Konkurrencestyrelsen (2002).

² Omkostningerne må dog formodes i sidste ende at blive afholdt af forbrugerne uanset gebyrpolitikken.

TRANSAKTIONSGEBYR FOR MODTAGELSE AF BETALINGSKORT, 2001

Tabel 7.1

Land	Gennemsnitlig gebyrsats, debetkortbetaling	Gennemsnitlig gebyrsats, kreditkortbetaling
Danmark	0 kr.	3,25 pct.
Finland	0 kr.	1,35 pct.
Belgien	0,41 kr.	3,3 pct.
Sverige	1,25 kr.	1,75 kr. + 2 pct.
Holland	1,50 kr.	3,5 pct.
Norge	0,00 - 4,00 kr.	3,2 pct.
Storbritannien	3,40 kr.	1,85 pct.
Italien	1,05 pct.	2,9 pct.
Frankrig	1,28 pct.	1,28 pct.
Østrig	1,0 kr. + 1,08 pct.	3,48 pct.
Tyskland	1,4 pct.	2,4 pct.
Spanien	3,14 pct.	3,14 pct.
Portugal	4,0 pct.	4,0 pct.

Kilde: Konkurrencestyrelsen (2002).

7.5.1 Multifunktionskort

Siden starten af 1990'erne har der været anvendt chip i forskellige typer af forudbetalte kort, fx taletidskort eller Danmønt i Danmark. Hovedparten af disse kort er aldrig blevet nogen succes. Londons rejsekort, Oyster, er dog et eksempel på et succesfuldt forudbetalt kort. Oyster kan anvendes til alle bus- og metrorrejser i London og aktiveres, når kunden kører kortet forbi en kortaflæser.¹

Nogle lande har forsøgt at anvende pengeinstitutternes indførelse af chip-kort til at udvikle multifunktionskort², der både indeholder et debet- og et e-money-kort. Chippen i et e-money-kort kan oplades med penge og bruges på samme måde som et forudbetalt kort. Fordelen ved at kombinere de to kort er, at en betalingstransaktion via et e-money-kort er væsentligt billigere end en betalingstransaktion via et debetkort, da e-money-kortet anvendes offline. En offline-transaktion er billig, fordi kortet ikke skal autoriseres og afvikles i betalingssystemet, da pengene overføres direkte fra e-money-kortet til betalingsmodtagerens konto. Multifunktionskortene co-brandes ofte med et internationalt debetkort, som fx Maestro eller Visa Electron, så kortet kan anvendes internationalt. Chippen i multifunktionskort kan endvidere indkodes med data fra andre kort, fx kørekort og sygesikringsbevis, hvilket vil bevirke, at forbrugerne skal have langt færre kort end i dag. For at gøre Dankortet til et multifunktionskort kræves en større chip end den, der blev indført i 2004.

¹ I Danmark arbejdes der på et dansk rejsekort til alle offentlige transportmidler. I følge planen starter implementeringen i 2008 og forventes afsluttet i 2010.

² Belgiens Boncontact/Mister Cash er et eksempel på et vellykket multifunktionskort, der er co-brandet med Maestro.

LITTERATUR

Allen, Helen, 2003. Innovations in retail payments: e-payments, Bank of England *Quarterly Bulletin*, Winter 2003.

ECB, 2004. *Payment and securities settlement systems in the European Union – Addendum incorporating 2002 figures*, Blue Book, April 2004.

Finansrådet, 2001. Pengeinstitutternes åbne infrastruktur, *Finansanalyse*, nr. 13, 2001.

Hansen, K.E. og S.A. Svendsen, 1968, *Dansk Pengehistorie*, bind 1, 1700-1914, Danmarks Nationalbank.

Industriministeriet, 1982. *Rapport om betalingskort*.

Konkurrencestyrelsen, 2002. *Konkurrenceforholdene på betalingskort-markedet 2002*.

Konkurrencestyrelsen, 2005. *Konkurrencestyrelsens undersøgelse af dankortgebyret*.

Sundorph, S. og J.J.K. Gregersen, 1990. *Den danske postgiros historie 1920-1990*.

Thorndal, J., 1994. Forudbetalte kort, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, august 1994.

Thygesen, C. og M. Kruse, 1998. Elektroniske penge, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal 1998.

www.finansraadet.dk.

www.dankort.dk.

www.oes.dk.

www.oem.dk.

www.pbs.dk.

www.videnskabsministeriet.dk.

8. Internationale betalings- og afviklingssystemer

Indførelsen af euro i januar 1999 var en af de væsentligste forudsætnin-
ger for skabelsen af et homogent marked, hvor penge hurtigt og billigt
kan flyttes rundt i euroområdet. For at understøtte dette marked var
etablering af fælleseuropæiske eurobetalingssystemer en nødvendigh-
ed. I kapitel 6 blev der givet en indgående beskrivelse af de danske
betalings- og afviklingssystemer, mens fokus i dette kapitel er rettet
mod en række væsentlige fælleseuropæiske systemer, der har dansk
deltagelse. Tre af systemerne, Target, det kommende Target2 og EURO1,
er betalingssystemer til store tidskrisiske eurobetalinger, mens to andre,
STEP1 og STEP2, er detailbetalingssystemer.

Kapitlet afsluttes med en beskrivelse af det internationale valutaafvik-
lingssystem CLS, der clearer og afvikler valutahandler i 15 valutaer.

8.1 TARGET

I forbindelse med indførelsen af Den Økonomiske og Monetære Union i
januar 1999 lancerede Den Europæiske Centralbank (ECB) og de davæ-
rende 15 EU-landes centralbanker et fælleseuropæisk eurobetalingssy-
stem kaldet Target¹. Formålet med Target var at gøre det hurtigt og
sikkert at gennemføre grænseoverskridende eurobetalinger og derved
lette ECBs pengepolitiske transaktioner.

Teknisk set er Target et decentralt betalingssystem, der består af de 15
nationale RTGS-systemer plus ECBs system. De 16 RTGS-systemer kom-
munikerer via et fælles modul, det såkaldte interlinking-modul, hvor-
igennem deltagerne kan sende eurobetalinger til hinanden via SWIFT, jf.
kapitel 6, boks 6.2.

For at være direkte deltager i Target skal deltageren have en eurokon-
to i sin nationale centralbank. Derudover har de deltagende centralban-
ker en konto hos hinanden. Alle grænseoverskridende eurobetalinger
sker via disse konti, jf. boks 8.1. Danske deltagere sender og modtager
deres eurobetalinger i Nationalbankens RTGS-system, Kronos, jf. kapitel
6, afsnit 6.1. Indirekte deltagelse i Target er mulig via en direkte delta-
ger, der fungerer som afviklingsbank.

¹ Trans-european Automated Real time Gross settlement Express Transfer system.

8.1.1 Afviklingsforløbet i Target

Kundebetalinger kan indsendes til Nationalbanken til øjeblikkelig afvikling i alle Targets åbningsdage i tidsrummet 7.00-17.00. Interbankbetalinger kan indsendes frem til kl. 18.00. Deltagerne sender via SWIFT en betalingsinstruktion, der indeholder en identifikation af den endelige modtager og dennes centralbank. Når Nationalbanken modtager SWIFT-meddelelsen, gennemføres først en dækningskontrol. Er der dækning for betalingen, debiterer Nationalbanken afsenders eurofolio-konto, hvorefter kontoen tilhørende modtagerens centralbank krediteres. En SWIFT-meddelelse sendes til modtagerens centralbank, som derefter krediterer modtagers konto og videresender en meddelelse herom til modtageren i det nationale RTGS-system. Herfra foregår betalingen som beskrevet i kapitel 6 om Kronos.

8.2 TARGET2

Lige siden etableringen af Target har forskellige modeller for en ny version af systemet været diskuteret. Det viste sig imidlertid vanskeligt at opnå enighed blandt de deltagende centralbanker om en konkret model, idet centralbankerne så meget forskelligt på, i hvor høj grad det fremtidige Target skulle centraliseres.

På et møde i oktober 2002 traf ECBs Styrelsesråd¹ en strategisk beslutning om elementerne i den næste version af Target, benævnt Target2. Beslutningen indebar primært, at der etableres en fælles platform (et fælles RTGS-system) for alle deltagere. De nationale centralbanker bevarer dog kundekontakten til de nationale deltagere.

Baggrunden for beslutningen var, at den nuværende decentrale struktur bl.a. indebærer, at brugerne oplever ydelserne som meget uensartede på tværs af landegrænserne. Omkostningseffektiviteten er desuden lav set for systemet som helhed, og endelig er det tvivlsomt, om det nuværende system lever op til de fremtidige udfordringer, herunder nye medlemslandes deltagelse i eurosamarbejdet.

I juli 2003 tilbød centralbankerne i Tyskland, Italien og Frankrig, at de i fællesskab ville udvikle et nyt system som den fælles platform for Target2. I december 2004 godkendte ECBs Styrelsesråd, at Target2 udvikles og drives af disse tre centralbanker. Target2 forventes implementeret i 2. halvår 2007.

¹ Styrelsesrådet er ECBs øverste besluttende organ. Det består af ECBs direktion og centralbankcheferne fra de lande, der har indført euroen. Det er Styrelsesrådet, der fastlægger euroområdet fælles pengepolitik, og de 18 medlemmer har hver én stemme.

Det er besluttet, at overgangen fra det nuværende Target til Target2 skal ske i tre omgange, idet det teknisk og operationelt vurderes at være for risikabelt, at alle lande tilslutter sig på samme tid.

I boks 8.1 sammenlignes opbygningen af Target og Target2.

8.2.1 Deltagere i Target2

Der er mulighed for både direkte og indirekte deltagelse i Target2. Direkte deltagere får en RTGS-konto på den fælles platform, hvorfra beta-

TARGET OG TARGET2	Boks 8.1
Target er et decentralt betalingssystem, der består af i alt 16 RTGS-systemer, som kommunikerer via et fælles modul, Interlinking-modulet. Kommunikationen er SWIFT-baseret. De direkte deltagere har en eurokonto hos deres nationale centralbank, og de deltagende centralbanker har hver en konto hos de øvrige centralbanker. Via centralbankernes konti modtages og videresendes grænseoverskridende betalinger for nationale deltagere. Centralbankerne kan derudover afvikle egne betalinger på samme vilkår som de øvrige deltagere. Afviklingssystemer, der afvikler fx værdipapirhandler i euro, er ikke direkte knyttet til Target, men er primært et nationalt anliggende.	
OPBYGNING AF TARGET OG TARGET2	
TARGET TARGET2	
Anm.: AS: Afviklingssystemer, CB: Centralbanker og D: Direkte deltagere.	
Target2 består af ét fælles RTGS-system på en fælles SWIFT-baseret platform. De direkte deltagere har hver en konto på platformen, hvorfra betalinger sendes og modtages. Da Target2 er et fælles system, er der ikke nogen teknisk forskel på nationale og grænseoverskridende betalinger, og der er derfor ikke behov for særlige centralbankkonti til videreformidling af grænseoverskridende betalinger. Til brug for egen betalingsafvikling bliver centralbankerne tilsluttet Target2 på samme måde som de direkte deltagere. Afviklingssystemerne bliver også koblet direkte på den fælles platform. Således bliver det med etableringen af Target2 teknisk set betydelig lettere at deltage i fx værdipapirafviklingssystemer i andre lande.	

lingerne afvikles, jf. boks 8.1. Indirekte deltagelse i Target2 sker via en direkte deltager. Indirekte deltagere registreres på platformen, men har ikke egne RTGS-konti. Kommunikationen mellem de direkte deltagere og den fælles platform sker via det internationale betalingsnetværk, SWIFT.

8.2.2 Target2s opbygning

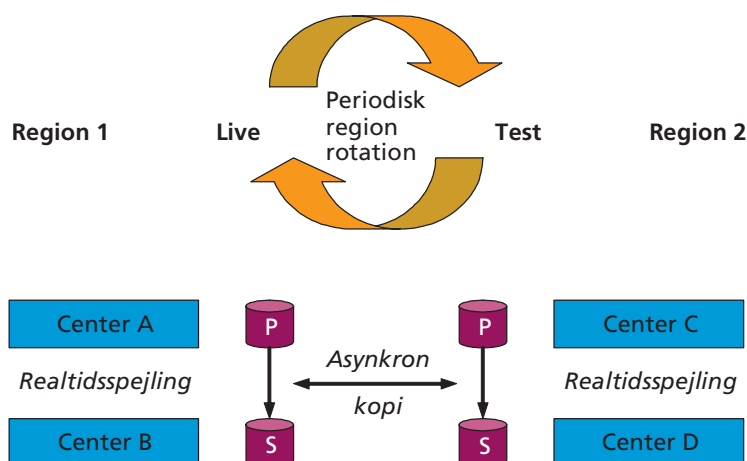
Den fælles platform bliver opbygget i moduler, som det også kendes fra andre RTGS-systemer, herunder Kronos. Nogle moduler er obligatoriske for de deltagende centralbanker, mens andre er valgfri.

Target2 tilbyder deltagerne en lang række faciliteter til likviditetsstyring, herunder prioritering af betalinger, reservation af likviditet og fastlæggelse af bilaterale og multilaterale limits over for andre deltagere. Disse limits er debetlimits, dvs. de angiver det beløb, en deltager maksimalt er villig til at sende til en anden deltager (bilateral limit) eller til alle andre deltagere (multilateral limits) uden først at have modtaget betalinger. Deltagerne har også mulighed for at fastsætte et bestemt tidspunkt eller tidsrum for, hvornår en given betaling skal gennemføres. Systemet anvender endvidere forskellige likviditetsbesparende mekanismer, der under hensyntagen til de fastsatte reservationer og limits til stadighed forsøger at afvikle betalingerne i kø. Der er en kø for hver prioriteringstype.

For deltager, der er repræsenteret i flere lande, bliver det muligt centralt at disponere over den samlede tilgængelige likviditet på RTGS-konti på den fælles platform tilhørende enheder inden for samme koncern. Dette gælder dog alene konti i euroområdet. Denne facilitet, benævnt likviditetspooling, indebærer, at det ikke længere er nødvendigt at flytte likviditet inden for dagen mellem forskellige deltagere i samme finansielle koncern. Ved afslutningen af dagen sikrer en udligningsprocedure, at ingen af koncernkontiene er i overtræk.

Den fælles platform indeholder et informations- og kontrolmodul, hvor deltagerne kan overvåge likviditeten på deres RTGS-konto, se ind- og udgående betalinger i køerne, ændre prioriteringer, reservationer og limits m.m.

RTGS-delen af den fælles platform skal drives i både Tyskland og Italien efter et rotationsprincip, jf. figur 8.1. Den region, der ikke driver systemet, fungerer som backup-region. I hver af de to regioner etableres såvel et primært som et sekundært driftscenter, hvor data konstant overføres mellem de to driftscentre (realtidsspejling af data). Hvis begge centre i en region falder ud, vil driften efter planen kunne genoptages inden for to timer i den anden region. Frankrig skal drive udvalgte moduler som fx et tilhørende datawarehouse.



Kilde: ECB.

Alle tilknyttede betalings- og afviklingssystemer som fx VP-afviklingen og Sumclearingen i euro skal senest fire år efter starten på Target2 afvikle deltagerens positioner på den fælles platform. Dette sker via en særlig grænseflade, der giver mulighed for at vælge forskellige afviklingsmodeller, herunder straksafvikling (RTGS-afvikling), bilateral og multilateral nettoafvikling, jf. kapitel 3. En af fordelene ved, at alle systemerne afvikler på den fælles platform er, at en deltager i Target2, der deltager i flere af disse tilknyttede systemer, kan få afviklet alle sine positioner på én konto og derved effektivisere brugen af likviditet.

Det forventes, at ingen deltagere kommer til at betale mere end 80 eurocent for en betaling, samtidig med at marginalprisen for de største deltagere bliver 25 eurocent.

8.3 EURO1

Udover Target og det kommende Target2 er der i EU-landene tre andre betalingssystemer til håndtering af store eurobetalinger. De tre systemer er det franske PNS, det finske POPS¹ og det fælleseuropæiske EURO1. PNS og POPS tilbyder fortløbende nettoafvikling dagen igennem, mens EURO1 afvikler alle transaktioner ved dagens afslutning. Som det fremgår af tabel 8.1 håndteres hovedparten af eurotransaktionerne i Target og EURO1.

¹ De fulde navne er: Paris Net Settlement (PNS) og Pankkien On-line Pikasiirot ja Sekit-järjestelmä (POPS).

ANTAL DELTAGERE OG DET GENNEMSITLIGE ANTAL DAGLIGE
TRANSAKTIONER I 2004

Tabel 8.1

	Antal transaktioner (i 1.000)	Direkte deltagere
Target	267	1.051
EURO1	161	73
PNS	27	21
POPS	2	9

Kilde: ECB.

Tabel 8.2 viser antallet og værdien af transaktionerne samt de respektive markedsandele i Target og EURO1, hvor STEP1-transaktionerne (jf. næste afsnit) er inkluderet i EURO1 transaktionerne. Som det fremgår af tabellen, er den samlede værdi af afviklede Target-transaktioner væsentligt højere end den samlede værdi af afviklede EURO1-transaktioner.

I det følgende gives en nærmere beskrivelse af EURO1.

8.3.1 EURO1s baggrund

I 1990'erne udviklede Euro Banking Association¹ (EBA) EURO1, der skulle afløse ECU-clearingen. EBA Clearing blev etableret i 1998 af 52 store, internationale banker med det formål at eje og drive EURO1. EURO1 blev overdraget til EBA Clearing, og begyndte afvikling af eurobetalinger januar 1999 samtidig med introduktionen af euroen. EURO1s infrastruktur er SWIFT-baseret.

BETALINGER I TARGET OG EURO1

Tabel 8.2

	2003	2004
<i>Target</i>		
Antal transaktioner, tusind	66.608	69.213
Værdi af transaktioner, mia.euro	420.749	443.993
Markedsandel målt på værdi af betalinger i pct.	86,9	87,7
Antal transaktioners markedsandel i pct.	57,8	57,9
<i>EURO1</i>		
Antal transaktioner, tusind	38.852	41.724
Værdi af transaktioner, mia.euro	44.734	44.125
Markedsandel målt på værdi af betalinger i pct.	9,2	8,7
Antal transaktioners markedsandel i pct.	33,7	34,9

Anm: EURO1-betalingerne inkluderer STEP1-betalingerne, jf. afsnit 8.4. Systemernes markedsandel er beregnet i forhold til alle transaktioner i Target, EURO1, PNS, POPS og SPI, der blev lukket 15. december 2004.

Kilde: ECB.

¹ EBA er en sammenslutning af Den Europæiske Investeringsbank og 18 private banker.

8.3.2 EURO1s opbygning

EURO1 er et multilateralt nettoafviklingssystem, hvor hver deltager har én nettoposition mod alle øvrige deltagere i systemet. Denne position ændres løbende over dagen i takt med, at deltageren afsender og modtager betalinger i systemet. Nettopositionen afvikles ved dagens afslutning. En væsentlig forskel fra almindelige nettoafviklingssystemer er dog, at betalinger, der i løbet af dagen er accepteret af systemet, er endelige og uigenkaldelige. At en EURO1-betaling er accepteret vil sige, at den ligger inden for rammerne af de limits, deltagerne har sat over for hinanden, jf. nedenfor. Betalinger, der medfører at de fastsatte limits overskrides, placeres i en likviditetskø, som det kendes fra RTGS-systemer. Køen forsøges kontinuerligt afviklet efter FIFO-princippet med brug af by-pass, jf. kapitel 3, boks 3.1.

EURO1-betalinger, der ønskes afviklet på dagen, skal indsendes til systemet i tidsrummet 7.30-16.00. Deltagerne kan i dette tidsrum løbende følge med i ændringen af deres nettoposition.

8.3.3 Deltagere i EURO1

Deltagerne i EURO1 skal bl.a. opfylde følgende kriterier:

- Deltageren skal have hovedsæde i et OECD-land eller i et EU-land.
- Deltageren skal være direkte afviklingsdeltager i et betalingssystem.
- Deltageren skal minimum have 1,25 mia.euro i egenkapital.
- Deltagerens kreditvurdering skal minimum svare til P2 (Moody's) eller A2 (S&P).
- Deltageren skal have adgang til Target.
- Deltageren skal være medlem af Euro Banking Association.
- Deltageren skal betingelsesløst efterleve systemets regler og aftaler.

8.3.4 Risikostyring i EURO1

Som det fremgår af kapitel 4, kan afvikling i netting-systemer være forbundet med en række risici. Forskellige risikostyringsværktøjer kan anvendes for at reducere eller helt eliminere disse risici. For at eliminere kredit- og likviditetsrisici anvender EURO1 to værktøjer, dels en tabsfordelingspulje og dels fastsatte kreditlimits imellem deltagerne.

Tabsfordelingspulje

EURO1 har en tabsfordelingspulje, som alle deltagerne har indbetalt en lige stor andel af. Puljen benyttes i tilfælde af, at en eller flere deltagere ikke kan inddække deres negative nettopositioner. Hvis midlerne i tabsfordelingspuljen benyttes under en afvikling, skal puljen genetableres, inden nye afviklingsrunder kan påbegyndes. EURO1s tabsfordelingspulje, der deponeres på en konto i ECB, er på 1 mia.euro. Puljen kan

maksimalt dække, at en enkelt deltager med den størst mulige, negative position ikke kan honorere sin betalingsforpligtelse. Hvis der er flere deltagere, der i samme afviklingsforløb får problemer, og summen af disse deltagers negative positioner overstiger 1 mia.euro, sikrer en række tillægsforanstaltninger¹, at afviklingen stadig kan gennemføres.

Multilaterale debet- og kreditlimits

Deltagerne fastsætter hver især, hvor stor en eksponering de maksimalt vil have på hver af de øvrige deltagere, såkaldte kreditlimits. Det er et krav, at alle EURO1-deltagere som minimum tildeler de øvrige deltagere en kreditlimit på 5 mio.euro. Deltageren kan efter egen vurdering øge den tildelte kreditlimit til 30 mio.euro pr. deltager. Den enkelte deltagers multilaterale kreditlimit er summen af de bilaterale kreditlimits, deltageren har tildelt de øvrige deltagere, og er et udtryk for, hvor meget deltageren maksimalt kan krediteres (modtage) i EURO1. Den enkelte deltagers multilaterale debetlimit er summen af de kreditlimits, de andre deltagere vælger at tildele den pågældende deltager og er således udtryk for, hvor meget deltageren maksimalt kan debiteres (sende) i EURO1. Hver deltagers multilaterale debet- henholdsvis kreditlimit kan maksimalt være 1 mia.euro.

Der arbejdes i øjeblikket på, at direkte deltagere i EURO1 via en såkaldt liquidity bridge kan øge deres afviklingskapacitet i systemet. Dette vil i praksis ske ved, at deltageren via Target overfører et beløb til EBAs konto i ECB, før EURO1 åbner. Deltagerens multilaterale debetlimit bliver herved forøget med det overførte beløb.

8.3.5 Afviklingsforløbet i EURO1

Kl. 16.00 beregner SWIFT de endelige nettopositioner i EURO1 og informerer deltagerne, EBA Clearing og ECB. Deltagere med en negativ position sender via Target en betalingsinstruktion til deres centralbank om at debitere deres foliokonto og overføre beløbet til EBAs konto i ECB. ECB krediterer de indgående betalinger og informerer EBA Clearing. Når alle betalinger er modtaget, sender EBA Clearing en besked til ECB om at udbetale de positive positioner. ECB debiterer EBAs konto og sender betalingerne via Target til de deltagere, der skal krediteres. Når centralbankerne har krediteret deltagerne, sendes en bekræftelse til ECB, der videresender beskeden til EBA Clearing. Når alle bekræftelser er modtaget, informerer EURO1 deltagere om, at afviklingen er gennemført. EBAs konto hos ECB er i nul hver aften, når afviklingen er afsluttet.

¹ Deltagerne har indgået en tabsfordelingsaftale, hvor de solidarisk hæfter, hvis tabsfordelingspuljen på 1 mia.euro ikke er tilstrækkelig.

8.4 STEP1

Kort efter lanceringen af EURO1 besluttede EBA at udvikle et detailbetalingssystem til håndtering af detailbetalinger i euro. Detailbetalingssystemet blev lanceret i november 2000 under navnet STEP1. Systemet, der drives af EBA Clearing, kan betragtes som en tillægsfunktionalitet til EURO1, da de to betalingssystemer benytter samme platform. Afviklingen foregår således i EURO1, men i en separat blok kaldet Euro Retail Payment-blokken (ERP).

Alle banker, der opererer i EU, har adgang til STEP1. Deltagelse kræver ingen kapital- eller kreditvurdering og kan ske på en af følgende to måder: Direkte deltagelse, hvis deltageren er EURO1-deltager, og indirekte deltagelse, hvis afviklingen sker gennem en direkte EURO1-deltager, der fungerer som afviklingsbank.

Antallet af direkte deltagere i EURO1, STEP1 og STEP2, jf. afsnit 8.5, er vist i tabel 8.3.

8.4.1 Risikostyring i STEP1

Da STEP1 som anført kan betragtes som en del af EURO1, er de anvendte risikostyringsværktøjer i EURO1 også gældende for STEP1. Hertil kommer, at indirekte deltagere af afviklingsbanken tildeles limits for, hvor store enkeltbetalinger de maksimalt kan modtage eller sende. Disse limits ligger mellem 1 mio.euro og 10 mio.euro pr. deltager. Beløbets præcise størrelse fastsættes af afviklingsbanken, der stiller den nødvendige likviditet til rådighed for den indirekte deltagers nettoafviklinger. Dette sker via såkaldte kapacitetsoverførsler, der kan betragtes som en reservation af en del af afviklingsbankens likviditet i EURO1 til den indirekte STEP1-deltager.

8.4.2 Clearingforløbet i STEP1

STEP1-deltagerne har deres egne adresser på EURO1-plattformen, hvorfra de kan modtage og sende betalingsinstruktioner og løbende følge

DIREKTE DELTAGERE I EURO1, STEP1 OG STEP2 Tabel 8.3

	2005
<i>EURO1</i>	
Direkte deltagere	75
<i>STEP1</i>	
Direkte deltagere	126
<i>STEP2</i>	
Direkte deltagere	76
Prefund-deltagere	8

Kilde: Euro Banking Association.

med i deres nettoposition. Når SWIFT opfanger en betalingsinstruktion mærket ERP, tilbageholdes den, mens en kopi videresendes til behandling i EURO1. Den tilbageholdte betalingsinstruktion frigives, når den er færdigbehandlet i EURO1. STEP1-deltagere kan indsende betalingsinstruktioner til systemet med valørdag T fra dag T-5 indtil kl. 14.00 på dag T. Behandlingen af betalingsinstruktioner starter kl. 7.30 på dag T. Enkeltbetalinger, der overstiger afsenders eller modtagers individuelle limits, afvises.

8.4.3 Afviklingsforløbet i STEP1

Kl. 14.10 informerer SWIFT STEP1-deltageren og en eventuel afviklingsbank om den forventede nettoposition. For indirekte deltagere repræsenterer en negativ forventet nettoposition det beløb, afviklingsbanken forpligter sig til at stille til rådighed. Afviklingsbanken har frem til kl. 14.30 mulighed for at afstå denne forpligtelse, hvilket kun i særlige tilfælde kan imødekommes.

For at transaktionerne kan frigives, skal afviklingsbanken sende kapacitetsoverførsler mærket ERP til den indirekte deltager. Afviklingsbanken kan sende en eller flere kapacitetsoverførsler, så længe det samlede beløb svarer til den indirekte deltagers forventede nettoposition. STEP1-deltagerens betalinger frigives herefter, og nettopositionen ender i nul. Behandlingen af STEP1-transaktionerne skal være tilendebragt inden kl. 16.00, hvor EURO1-afviklingen starter. Hvis afviklingsbanken ikke stiller tilstrækkeligt med likviditet til rådighed, placeres de betalinger, der ikke er dækning for, i en afviklingskø med valørdag T+1. I afviklingskøen anvendes FIFO-princippet, jf. kapitel 3, boks 3.3. Det mellemliggende, der opstår mellem den indirekte deltager og afviklingsbanken som følge af STEP1-afviklingen, afvikles uden for systemet.

Samspillet mellem clearing- og afviklingsforløbet i EURO1, STEP1 og STEP2, jf. næste afsnit, er vist i figur 8.2.

8.5 STEP2

STEP2, der ejes af EBA Clearing, blev implementeret i april 2003. STEP2 er ikke en afløser for STEP1, da STEP1 behandler enkeltbetalinger, mens STEP2 behandler batches med betalingsinstruktioner til flere forskellige betalingsmodtagere. Endvidere benytter STEP2 sin egen clearingcentral i stedet for EURO1s platform. STEP2 er udviklet i et partnerskab mellem EBA Clearing, SIA (en italiensk it-virksomhed) og SWIFT.

En af fordelene ved STEP2 er, at alle kunder med en bankkonto i et europæisk pengeinstitut kan nås, selv om kundens bank ikke er STEP2-

overføre et beløb svarende til deres samlede indsendte betalingsinstruktioner i STEP2 til EBAs konto i ECB.

Banker, der ikke deltager i STEP2, kan modtage betalinger fra STEP2-deltagere igennem et såkaldt "entry point". Et "entry point" er en direkte STEP2-deltager, som modtager kredittransaktioner og videresender dem til de rette modtagere via de nationale detailbetalingssystemer. Hvert EU-land kan have flere "entry points".

8.5.2 Clearingforløbet i STEP2

Alle batches med betalingsinstruktioner med en bestemt valørdag, dag T, kan indsendes via SWIFT til STEP2 frem til kl. 22.00 på dag T-1. Hver batch kan indeholde mange individuelle betalingsinstruktioner til en eller flere modtagere. Betalingsinstruktionerne valideres, hvorefter de inddeles i underfiler. Der dannes to underfiler pr. deltagerpar. Den ene underfil indeholder alle de kredittransaktioner, deltager As kunders har sendt til deltager Bs kunder. Tilsvarende indeholder den anden underfil alle de kredittransaktioner, deltager Bs kunder har sendt til deltager As kunder. Opdelingen i underfiler sker mellem kl. 22.00 dag T-1 og kl. 7.30 dag T, jf. figur 8.2.

Prefund-deltagere skal senest kl. 20.30 T-1 oplyse STEP2 om det samlede beløb af indsendte transaktioner. Beløbet skal overføres til EBAs konto i ECB senest kl. 7.00 på dag T.

8.5.3 Afviklingsforløbet i STEP2

For hver underfil genererer STEP2 en afviklingsinstruktion til behandling i EURO1. Disse afviklingsinstruktioner videresendes kl. 7.30 på dag T til EURO1. Afviklingen følger herefter en af nedenstående tre modeller alt efter, hvilken status deltagerne har:

- Begge parter i STEP2-afviklingen er EURO1-deltagere. I dette tilfælde bliver de to afviklingsinstruktioner en del af den enkelte EURO1-deltagers nettoposition i systemet, se afsnittet om afviklingsforløbet i EURO1.
- Den ene part er ikke EURO1-deltager, men indirekte STEP1-deltager. I dette tilfælde indsendes betalingsinstruktionerne til STEP1, hvor de bliver en del af den indirekte STEP1-deltagers afviklingsbanks nettoposition i EURO1, jf. afsnittet om afviklingsforløbet i STEP1.
- Prefund-deltageres indsendte betalinger afvikles ved hjælp af den overførte likviditet.

STEP2 modtager inden kl. 8.00 besked fra EURO1 og STEP1 om, hvorvidt afviklingsinstruktionerne er behandlet. Når STEP2 modtager disse be-

skeder, placeres underfilerne i såkaldte "outboxes" efter kreditors adresse. Kl. 8.00 danner STEP2 en fil pr. deltager, der indeholder alle underfiler i deltagerens outbox. Disse filer sendes til STEP2-deltagerne, der herefter kan kreditere deres kunder.

8.6 VISIONEN OM SEPA – SINGLE EURO PAYMENT AREA

Et af målene med dannelsen af Den Økonomiske og Monetære Union og indførelsen af den fælles valuta, euro, i januar 1999 var skabelsen af et homogent marked, hvor likviditet hurtigt og billigt kunne flyttes rundt i hele euroområdet. Dette mål er opfyldt, hvad angår interbankbetalinger, hvor der med de velfungerende betalingssystemer Target og EURO1 er skabt en fælles eurobetalingsinfrastruktur for store og tidskритiske betalinger. Systemerne har øget effektiviteten og sænket omkostningerne for store nationale og grænseoverskridende eurobetalinger. Dette er ikke tilfældet på detailbetalingsområdet, hvor serviceniveauet for grænseoverskridende betalinger er markant lavere end serviceniveauet for nationale betalinger.

Idéen om et homogent detailbetalingsmarked har eksisteret siden 1992, hvor ECBS¹ blev dannet. ECBS har fra begyndelsen beskæftiget sig med spørgsmål knyttet til grænseoverskridende detailbetalinger og har i den forbindelse medvirket til udviklingen af fælles europæiske standarder, som eksempelvis IBAN og BIC.

Med Eurosystemets indførsel af eurosedler og -mønter i 2002 var grunden lagt for at realisere Single Euro Payment Area, SEPA, på detailbetalingsområdet. Eurosystemets vision for et homogent europæisk detailbetalingsmarked er, at effektiviteten og prisen for grænseoverskridende detailbetalinger bliver den samme som i det mest optimale og velfungerende nationale system.

Som konsekvens af pengeinstitutternes mangel på fremskridt med hensyn til udligning af forskelle i priser og serviceniveau på nationale og grænseoverskridende detailbetalinger, vedtog Europa-Parlamentet og Rådet i december 2001 forordningen om grænseoverskridende betalinger i euro, jf. afsnit 9.7. Forordningen² indebærer bl.a., at bankerne ikke må opkræve et højere gebyr for grænseoverskridende elektroniske betalingstransaktioner³ i euro end for tilsvarende nationale eurotransaktioner. For bankerne betyder det, at gebyret, de ifølge forordningen kan

¹ European Committee for Banking Standards dannet af "Banking Federation of the European Union, European Association of Co-operative Banks, og European Savings Banks Group.

² Forordningen er indført 1. juli 2002 og gælder for beløb op til 12.500 euro. Fra januar 2006 bliver beløbet hævet til 50.000 euro.

³ Fra 1. juli 2002 var forordningen alene gældende for kortbetalinger og kontanthævninger. Fra 1. juli 2003 blev også kreditoverførsler omfattet.

opkræve for grænseoverskridende transaktioner, er lavere end de reelle udgifter ved afviklingen af transaktionerne.

Forordningen satte skub i den europæiske banksektor, der i maj 2002 udgav en strategirapport, *Euroland: Our Single Payment Area*. Målet er et fælles eurobetalingsområde, hvor der ikke er forskel på de betalings-tjenester, der tilbydes nationalt og grænseoverskridende. European Payment Council, EPC, blev dannet i 2002 af den europæiske banksektor og varetager arbejdet med realiseringen af SEPA-visionen. Arbejdet tager udgangspunkt i følgende hovedpunkter fra strategirapporten, 2002:

- At en fælles euroinfrastruktur med Pan-European Automated Clearing Houses (PEACHs) til håndtering af nationale og grænseoverskridende eurodetailbetalinger dannes.
- At fælleseuropæiske standarder, regler og konventioner for detailbetalinger vedtages og implementeres, så alle EUs pengeinstitutter har et service- og automatiseringsniveau svarende til det bedste nationale niveau i dag.
- At fælleseuropæiske betalingsinstrumenter (kreditoverførsler, direct debit og betalingskort) udvikles og implementeres.

ECB er observatør i EPC og i hovedparten af EPCs arbejdsgrupper, og ECB har udtrykt klare visioner om, hvad der inden 2010 skal være muligt i SEPA.¹ ECBs primære mål er, at alle eurobetalinger bliver "nationale". Hermed menes, at det skal være ligeså let, sikkert, effektivt og billigt at foretage betalinger i hele euroområdet, som det i dag er at foretage nationale betalinger.

EPC har som følge af forordningen vedtaget to konventioner for kreditoverførsler:

- Credeuro (2002), der sikrer, at en kreditoverførsel for beløb op til 12.500 euro højst tager tre dage, hvis kunderne har opgivet IBAN og BIC koder. Målet er, at alle kreditoverførsler i Europa fra 2007 skal afvikles på én bankdag.
- ICP² (2003), der skal sikre, at det totale beløb krediteres modtagerens konto. Kreditor må derfor ikke opkræves et gebyr for modtagelsen af en europæisk overførsel.

EPC har endvidere planer om at implementere en direct debit standard i 2005.

¹ Se direktionsmedlem i ECB, Gertrude Tumpel-Gugerells, tale til EPC i september 2004 på www.ecb.int.

² The Interbank Convention on Payments.

8.6.1 SEPA – status 2005

I 2005 består euroområdet stadig af en fragmenteret infrastruktur på detailbetalingsområdet, og der er lang vej til realiseringen af SEPA. Europa-Parlamentet og Rådet har vedtaget forordningen om grænseoverskridende betalinger i euro, og ECBS og ISO¹ har udviklet IBAN- og BIC-standarderne, som kunderne skal benytte ved grænseoverskridende transaktioner. Europa-Kommissionen planlægger endvidere at fremsætte forslag om et samlet direktiv for alle typer af betalingstjenester i EU, jf. kapitel 9, afsnit 9.7. Målet er, at direktivet skal fjerne en række af de barrierer, der i dag bremser dannelsen af SEPA.

EPCs nuværende udfordring ligger i at standardisere betalingsprocessen, så den er ens for nationale og grænseoverskridende betalinger, i at implementere standarder for fælleseuropæiske betalingsinstrumenter og danne fælleseuropæiske clearingscentraler, PEACHs. Disse PEACHs skal være mindst lige så effektive som de eksisterende nationale clearingscentraler, så bankerne har incitament til at flytte alle transaktioner, også de nationale, til de fælleseuropæiske clearingcentraler. Uden de nationale transaktioner vil intet PEACH kunne opnå kritisk masse.

Et af EPCs kriterier, for at en clearingcentral kan kalde sig et PEACH, er, at alle EUs finansielle institutter kan nås. Eurooverførsler skal således kunne modtages uanset, hvilket europæisk pengeinstitut modtageren har konto i. Derudover må der ikke være forskel i prisen på nationale og intra-EU-betalinger, hvis serviceydelsen er den samme. På nuværende tidspunkt er det kun STEP2, som EPC har godkendt som et PEACH.

8.7 CLS

CLS² Bank International (CLS) er et internationalt clearing- og afviklings-system, der afvikler valutahandler i p.t. 15 valutaer³, heriblandt danske kroner. CLS er et realtidssystem, som tillader samtidig afvikling af valutahandler på tværs af tidszoner. CLS er etableret af en række af verdens største private banker som et bankaktieselskab ejet af 71 aktionærer, heriblandt fem skandinaviske banker (herunder Danske Bank og Nordea). Baggrunden for etableringen af CLS er beskrevet i boks 8.2.

Formålet med CLS er at fjerne hovedstolsrisikoen ved valutahandler. Det centrale element i CLS-afviklingen er således, at afviklingen af de to sider i en valutahandel sker samtidigt, såkaldt Payment versus Payment (PvP). I CLS afleverer parterne i en valutahandel kun den solgte valuta,

¹ The International Organization for Standardization.

² Continuous Linked Settlement.

³ Amerikanske, canadiske, australske, newzealandske, Singapore og Hongkong dollar; euro, japanske yen, britiske pund, schweizer franc, koreanske won, sydafrikanske rand og danske, svenske og norske kroner.

En valutahandel indebærer i princippet to modsatrettede betalinger. En handel i fx kroner mod dollar medfører en betaling af kroner fra den ene part til den anden og en betaling af dollar i modsat retning. Valutahandler er traditionelt blevet afviklet ved, at de to betalinger gennemføres uafhængigt af hinanden via korrespondentbanker eller via de pågældende valutaers RTGS-systemer. Denne afviklingsform påfører parterne i handlen en gensidig kreditrisiko svarende til det handlede beløb. Kreditrisikoen opstår, idet den ene part i valutahandlen kan gå konkurs på et tidspunkt, hvor den købte valuta er modtaget, mens den solgte valuta endnu ikke er leveret. Da der kan være tale om betydelige beløb, og da tidszoneforskelle samtidig kan forlænge varigheden af eksponeringen, kan afvikling af valutahandler på traditionel vis potentielt indebære systemiske risici, jf. kapitel 1, boks 1.3, om Bankhaus Herstatt's konkurs.

G10-centralbankerne fastlagde i BIS-regi i 1996 en strategi for nedbringelse af den systemiske risiko forbundet med afvikling af valutahandler.¹ Strategien var trestrengt: 1) de enkelte private banker skulle forbedre deres egen risikostyring, 2) den internationale bankverden skulle introducere nye risikobegrænsende afviklingsfaciliteter, og 3) centralbankerne skulle understøtte de private initiativer under 1) og 2).

Introduktionen af CLS i 2002 er den internationale bankverdens bidrag til reduktion af afviklingsrisici ved valutahandler. Udviklingen og implementeringen af CLS er sket i en løbende dialog med centralbankerne for de involverede valutaer.

¹ BIS (1996).

hvis de samtidig modtager den købte valuta. Et andet centralt element i CLS-afviklingen er, at deltagernes indbetalinger til CLS sker på nettobasis og fordelt på flere mindre indbetalinger. Dette indebærer en betydelig reduktion af deltagernes likviditetsbehov.

CLS afviklede i april 2005 dagligt ca. 95.000 valutahandler til en værdi af over 1.000 mia.USD. Opgørelser viser, at der på globalt plan dagligt indgås valutahandler for ca. 1.900 mia.USD.¹ Dette tal kan ikke sammenlignes direkte med tallene for CLS-afviklingen², men det anslås, at omkring en tredjedel af verdens valutahandel nu afvikles via CLS. Den resterende del af den globale valutahandel afvikles fortsat via de traditionelle kanaler for internationale betalinger, som beskrevet i kapitel 3.

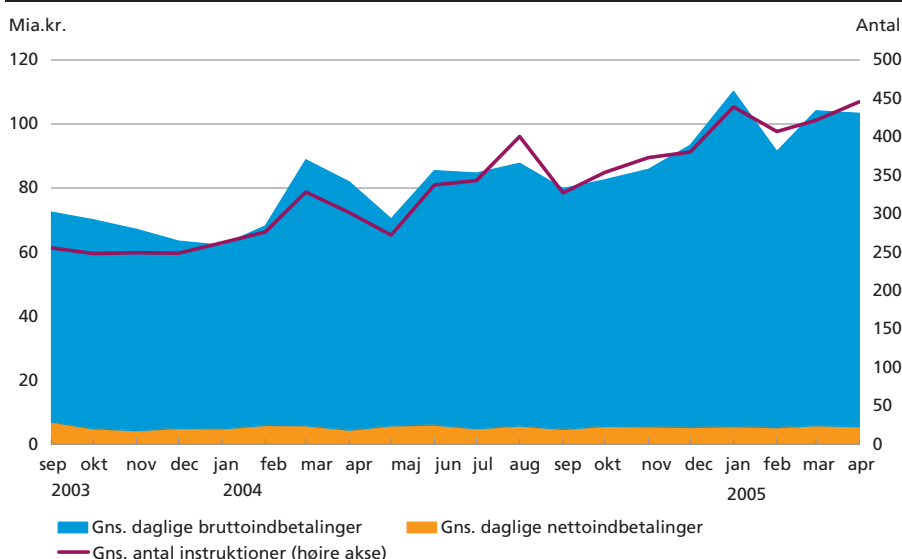
De samlede indbetalinger til CLS udgør dagligt omkring 25 mia.USD. Indbetalingerne til CLS har været konstante, selv om værdien af valutahandlerne er øget, siden CLS begyndte valutaafviklingen i september 2002. Dette kan ses som et udtryk for, at netting-effekten bliver større, dvs. nettingen i systemet bliver mere effektiv, jo flere handler der afvikles.

¹ Jf. BIS (2005).

² En FX Swap indebærer udveksling af to valutaer på en given dag og en modsat transaktion i samme to valutaer på en fremtidig dag. FX Swap indgår fx som to handler i CLS-opgørelsen og som én handel i BIS-opgørelsen.

AFVIKLING AF DANSKE KRONER I CLS

Figur 8.3



Kilde: CLS og egne beregninger.

Valutahandler i danske kroner, har siden september 2003 kunne afvikles i CLS. Afviklingen af danske kroner i CLS er vist i figur 8.3. Der blev i april 2005 i gennemsnit afviklet 446 handler dagligt i danske kroner til en samlet værdi af 98 mia.kr. De samlede gennemsnitlige indbetalinger til CLS var på ca. 5,4 mia.kr. dagligt, svarende til en likviditetsbesparelse på næsten 95 pct.

8.7.1 Deltagere i CLS

CLS-afviklingen har tre forskellige typer deltagere, såkaldte afviklingsmedlemmer, brugermedlemmer og tredjepartsmedlemmer. Afviklingsmedlemmer har konto hos CLS og er direkte deltagere i afviklingen. Der er p.t. 58 direkte deltagere i CLS. Kun aktionærer i CLS kan være direkte deltagere. Brugermedlemmer kan indberette handler direkte til CLS på egne og på kunders vegne, men de har ikke selv konto hos CLS, hvorfor afviklingen af deres valutahandler sker via en direkte deltager. Der er p.t. kun få brugermedlemmer. Kun aktionærer i CLS kan deltage som brugermedlem. Et tredjepartsmedlem er en indirekte deltager, der både indberetter og afvikler deres valutahandler via et afviklings- eller et brugermedlem. Det er især mindre banker, fondsmæglere, fonde og store ikke-finansielle virksomheder, der vælger at deltage som tredjeparter. Antallet af tredjeparter er steget kraftigt gennem det seneste år, og der er p.t. 480 tredjeparter tilknyttet CLS. I det følgende anvendes betegnelsen "deltagere" om afviklingsmedlemmer.

8.7.2 CLS-afviklingen

Deltagere i CLS-afviklingen har en såkaldt multi-currency-konto hos CLS. På kontoen registreres deltagerens indestående i de forskellige valutaer, CLS afvikler. På baggrund af de indberettede handler, beregner CLS deltagerens nettopositioner i de forskellige valutaer. Indbetaling af valuta til CLS sker i de nationale RTGS-systemer ved, at deltagerne overfører beløb til CLSs konto i de pågældende centralbanker. Indbetalinger på CLSs centralbankkonti krediteres automatisk deltagerens konto hos CLS.

Valutahandler afvikles ved at "flytte" den handlede valuta mellem de pågældende deltagers konti hos CLS. Når en valutatransaktion afvikles, sker bogføringen af handlens to sider samtidigt (PvP). Afviklingen af en transaktion gennemføres kun, hvis CLSs risikomål, jf. nedenfor, kan overholdes.

Udbetaling af valuta til deltagerne sker ved, at CLS i de nationale RTGS-systemer overfører beløb fra egen centralbankkonto til deltagerens centralbankkonti. Udbetalingerne debiteres samtidig deltagerens konto hos CLS. Udbetalinger gennemføres under overholdelse af CLSs risikomål. I tilfælde af at deltagere ikke har konto i et RTGS-system eller ikke har adgang til tilstrækkelig likviditet i en valuta, kan de anvende en nostroagent¹ i den pågældende valuta. Figur 8.4 illustrerer valutaafvikling i CLS med og uden anvendelse af nostroagenter.

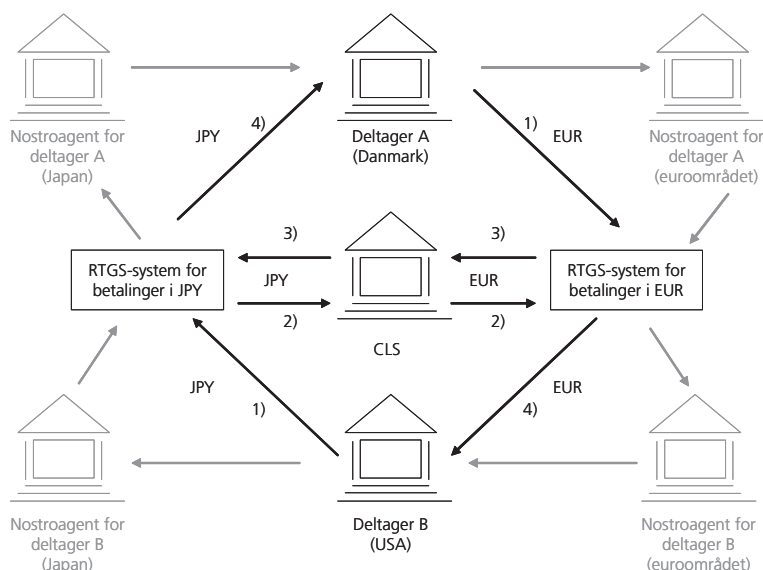
Deltagerens ind- og udbetalinger til/fra CLS sker som beskrevet i de nationale RTGS-systemer for de tilsluttede valutaer. For at dette kan lade sig gøre, skal RTGS-systemerne være åbne samtidigt på tværs af de relevante tidszoner. Afviklingen i CLS er derfor tilrettelagt, så den gennemføres i tidsrummet 7.00-12.00 centraleuropæisk tid (CET), svarende til eftermiddag/aften i Asien og Stillehavsområdet og nat/tidlig morgen i Nordamerika.² Afviklingsforløbet i CLS er beskrevet nærmere i boks 8.3.

8.7.3 Risikostyring i CLS

Anvendelsen af PvP-princippet i CLS fjerner den traditionelle kreditrisiko mellem parterne i en valutahandel. Den stramme tidsplan for indbetalingerne til CLS og de deraf øgede krav til likviditetsstyringen indebærer imidlertid en likviditetsrisiko for deltagerne. I udformningen af CLS-systemet er der lagt stor vægt på at minimere denne.

¹ Nostroagenter er typisk deltagere i CLS, som i deres "hjemvaluta" tilbyder at sende og modtage betalinger til og fra CLS på vegne af andre deltagere.

² RTGS-systemerne i Asien og Stillehavsområdet lukker om formiddagen centraleuropæisk tid, hvorfor afvikling og udbetaling af disse valutaer tilstræbes gennemført inden 10.00 CET.



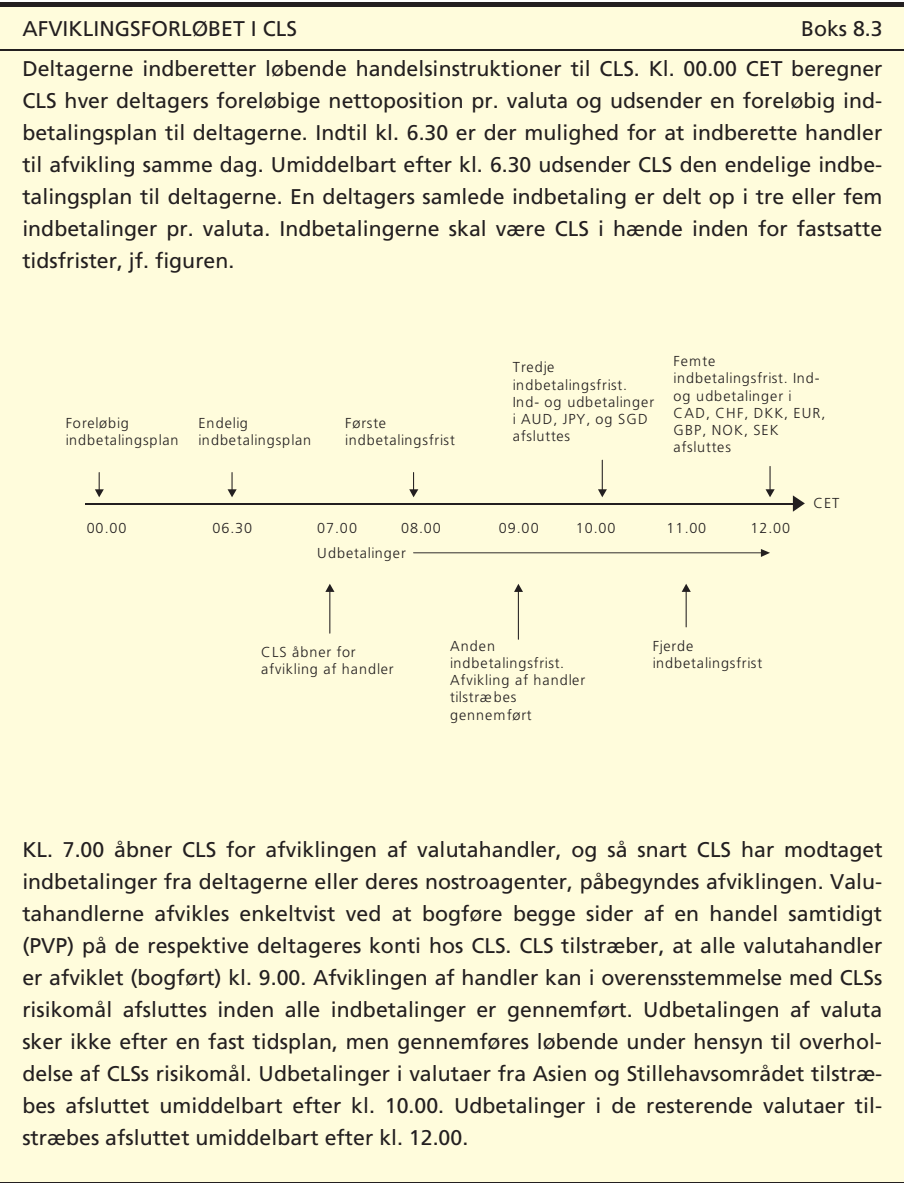
Deltager A har solgt EUR mod JPY til deltager B. Handlen afvikles via CLS:

- 1) Deltager A indbetaler EUR til CLS i RTGS-systemet for EUR (Target). Deltager B indbetaler JPY til CLS i RTGS-systemet for JPY.
- 2) CLS registrerer automatisk deltagerens indbetalinger på deltagerens konti hos CLS.
- 3) Når handleerne er afviklet, dvs. beløbene er flyttet mellem deltagerens konti hos CLS, sender CLS besked til RTGS-systemerne.
- 4) CLS udbetaler EUR til deltager B i RTGS-systemet for EUR og JPY til deltager A i RTGS-systemet for JPY.

Hvis deltager A og B ikke selv deltager i RTGS-systemerne for EUR og JPY, må deltagerne anvende nostroagenter til at gennemføre indbetalingerne og modtage udbetalingerne i de respektive RTGS-systemer.

Afviklingen af valutahandler i CLS sker ikke i centralbankpenge, idet deltagerens indbetalinger står på CLSs konti i centralbankerne under afviklingsforløbet. Det er derfor af afgørende betydning, at CLS ikke kan påføres tab i forbindelse med afviklingen. CLS-afviklingen er af den grund underlagt en meget stram risikostyring, og risikoen, for at CLS påføres tab, er meget lille. Derved lever CLS op til internationale anbefalinger om, at afviklingsaktiver må indebære kun lille eller ingen risiko for deltagerne.

Koncentrationen af den globale valutaafvikling i CLS har medført en koncentration af den operationelle risiko. Med etableringen af CLS er der endvidere skabt en sammenknytning af de RTGS-systemer, der anvendes til ind- og udbetalinger til/fra CLS. Dermed kan operationelle problemer hos CLS få vidtrækkende konsekvenser, og problemer i ét



KL. 7.00 åbner CLS for afviklingen af valutahandler, og så snart CLS har modtaget indbetalinger fra deltagerne eller deres nostroagenter, påbegyndes afviklingen. Valutahandlerne afvikles enkeltvist ved at bogføre begge sider af en handel samtidigt (PVP) på de respektive deltagers konti hos CLS. CLS tilstræber, at alle valutahandler er afviklet (bogført) kl. 9.00. Afviklingen af handler kan i overensstemmelse med CLSs risikomål afsluttes inden alle indbetalinger er gennemført. Udbetalingen af valuta sker ikke efter en fast tidsplan, men gennemføres løbende under hensyn til overholdelse af CLSs risikomål. Udbetalinger i valutaer fra Asien og Stillehavsområdet tilstræbes afsluttet umiddelbart efter kl. 10.00. Udbetalinger i de resterende valutaer tilstræbes afsluttet umiddelbart efter kl. 12.00.

lands RTGS-system kan påvirke andre landes RTGS-systemer¹. Af den grund er der i opbygningen af CLS-afviklingen lagt betydelig vægt på at sikre den operationelle stabilitet.

Nedenfor beskrives de forskellige elementer i CLS-systemets risikostyring.

¹ Hvis deltagerne i ét land på grund af operationelle problemer ikke kan gennemføre deres indbetalinger til CLS, vil CLS ikke kunne foretage udbetalinger i andre valutaer rettidigt. Dermed kan problemer i ét lands RTGS-system fx betyde, at lukketidspunktet i andre landes RTGS-systemer må udskydes.

Deltagernes likviditetsrisiko

For at mindske deltagernes likviditetsrisiko er der i CLS-systemet lagt vægt på at mindske likviditetsbehovet og lette likviditetsstyringen. Et centralt element er, at valutahandler afvikles brutto, dvs. enkeltvist, mens indbetalingerne til CLS sker på nettobasis. Dette reducerer likviditetsbehovet i CLS betragteligt.¹ Endvidere er den enkelte deltagers indbetaling i en given valuta opdelt i flere mindre tidsmæssigt forskudte indbetalinger. Likviditetsstyringen understøttes derudover gennem en række online-faciliteter, udsendelse af foreløbige indbetalingsplaner mv.

I tilfælde af, at deltagere har u hensigtsmæssigt store negative positioner og dermed store indbetalinger, har deltagerne mulighed for at indgå in/out swaps, der reducerer deres positioner, jf. boks 8.4.

CLS' kredit- og likviditetsrisiko

Afviklingen af valutahandler i CLS er underlagt en stram risikostyring med henblik på at begrænse den kredit- og likviditetsrisiko, som CLS påføres i tilfælde af forsinkede eller manglende indbetalinger fra en eller flere deltagere, og for at sikre at afviklingen kan gennemføres, selv om en eller flere deltagere ikke lever op til deres indbetalingsforpligtelser. CLS har således tre risikomål, der skal være opfyldt, før en valuta-handel kan afvikles, og før der kan gennemføres udbetalinger. CLSs risikomål er:

- En deltagers samlede balance på tværs af valutaer skal altid være positiv eller nul.
- En deltagers negative position i en given valuta må ikke overstige en af CLS fastsat grænse for den pågældende valuta.
- Summen af en deltagers negative positioner må ikke overstige en af CLS fastsat grænse, som afspejler deltagerens kreditværdighed.

Risikomålene indebærer, at afviklingen af valutahandler kan påbegyndes, uanset hvilken valuta der er indbetalt, og at afviklingen kan afsluttes, selv om ikke alle indbetalinger er gennemført.

For at beskytte CLS mod markedsrisiko ved valutakursændringer i tilfælde af, at et medlem ikke honorerer sin indbetalingsforpligtelse, anvender CLS haircuts, der fratrækkes positive og tillægges negative positioner i de respektive valutaer.

¹ Et medlem af CLS har indberettet to valutahandler: Køb af 100 mio.USD mod salg af EUR og køb af CHF mod salg af 100 mio.USD. De to positioner i USD udligner hinanden, hvorfor det pågældende medlem alene skal indbetale EUR og modtage CHF.

In/out swap

Hvis den foreløbige indbetalingsplan indikerer, at nogle deltageres nettopositioner er uhensigtsmæssigt store, har de pågældende deltagere mulighed for at indgå en in/out swap, der reducerer nettopositionerne. I en in/out swap indgår to deltagere to modsatrettede valutahandler til afvikling samme dag, den ene valutahandel afvikles i CLS den anden uden for CLS. Hvis fx en deltager har en uønsket stor negativ position i USD, indgås en valutahandel om at købe USD og sælge DKK med en anden deltager, som har en uønsket stor negativ position i DKK. Dermed reduceres de negative positioner i USD henholdsvis DKK i CLS-afviklingen. For at holde deltagernes valutaportefølje uændret indgås en valutahandel med modsat fortegn til afvikling uden for CLS. Anvendelse af in/out swap genintroducerer således en (lille) del af afviklingsrisikoen ved valutahandel.

Likviditetsberedskab

Med henblik på altid at kunne afslutte afviklingen inden de nationale RTGS-systemer lukker, har CLS i hver valuta indgået aftaler med minimum 2-3 deltagere om, at de med kort varsel kan træde til med ekstra likviditet, hvis en eller flere deltagere eller nostroagenter ikke honorerer deres indbetalingsforpligtelser. Disse såkaldte likviditetsstillere overtager den pågældende deltagers indbetalingsforpligtelse i CLS mod samtidig at modtage den pågældende deltagers udbetalinger.

CLS har derudover et likviditetsberedskab, der sikrer, at afviklingen kan afsluttes, selv om deltageren med den største negative nettoposition ikke honorerer sin indbetalingsforpligtelse, jf. boks 8.4.

Hvis en deltager ikke honorerer sine betalinger, og valutakurserne samtidig ændrer sig mere, end der er taget højde for med valutakurshaircuts, kan CLS påføres et tab. For at afdække denne risiko er der indgået en tabsfordelingsaftale med deltagerne, hvorved tabet dækkes af modparterne til den pågældende deltager.

Operationelle risici

I opbygningen af CLS-systemet er der lagt stor vægt på at begrænse den operationelle risiko gennem en høj grad af operationel stabilitet. Skulle der alligevel opstå tab som følge af driftsfejl, dækkes disse af deltagerne i fællesskab.

CLS-afviklingen er som udgangspunkt etableret med primære og sekundære drifts- og datacentre i Sydengland. Med henblik på at leve op til henstillinger fra de amerikanske myndigheder¹, jf. kapitel 10, afsnit 10.6, har CLS etableret et parallelt drifts- og datacenter i New York.

¹ Den amerikanske centralbank, Federal Reserve, fører tilsyn med CLS og har det overordnede ansvar for overvågningen af CLS. Overvågningen sker i samarbejde med de øvrige centralbanker, hvis valuta kan afvikles via CLS.

Den operationelle stabilitet sikres endvidere ved, at CLS stiller ensartede og store krav til sikkerheden hos deltagerne og i de deltagende valutaers RTGS-systemer, samt ved at der er opbygget omfattende procedurer for de implicerede parter håndtering af operationelle aspekter.

LITTERATUR

Angelius, Thomas, Søren Lundsby Hansen og Jesper Mærsk, 1998. DEBES – den danske del af Target, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 1998.

BIS, 1996. *Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions*, Report prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems, Bank for International Settlements.

BIS, 2005. *Triennial central bank survey. Foreign exchange and derivatives market activity in 2004*.

CLS Bank International, *Regulator's Summery, International Rules og Members Handbook*.

Danmarks Nationalbank, 2003. *Finansiel stabilitet*.

ECB, 2004. *Towards a Single Euro Payments Area – Third Progress Report*, December 2004.

European Payment Council, 2002. *Euroland: Our Single Payment Area, White Paper*, May 2002.

European Payment Council, 2004. Realisation of the Single Euro Payments Area, Roadmap 2004-2010, December 2004.

Sørensen, L. (1996), Afviklingsrisici I valutahandel, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, august 1996.

www.abe.org (Euro Banking Associations websted).

www.cls-services.com.

www.ecb.int.

www.europeanpaymentscouncil.org.

9. De juridiske rammer for betalingsformidlingsinfrastrukturen

Indledningsvist i dette kapitel illustreres aftalegrundlaget for de danske betalings- og værdipapirafviklingssystemer, jf. kapitel 6. Aftalegrundlagets vigtigste elementer skitseres som indledning til en gennemgang af de generelle juridiske regler, som betalingsafviklingen i Danmark er underlagt. Der lægges særlig vægt på lovgivningen om netting-systemer, idet der i disse systemer er særlige beskyttelsesbehov fortrinsvist i forhold til konkurslovgivningen. Reglerne om betalingsafvikling bygger primært på EU-direktiver og til dels på internationale konventioner.

På den baggrund gennemgås finality-direktivet, collateral-direktivet og Haagerkonventionen om rettigheder over værdipapirer. Herefter gennemgås implementeringen i værdipapirhandelsloven, og endelig berøres andre formueretlige regler om betalingsformidling. I sidste afsnit redegøres for EU-direktiver og -forordninger vedrørende elektroniske detailbetalinger.

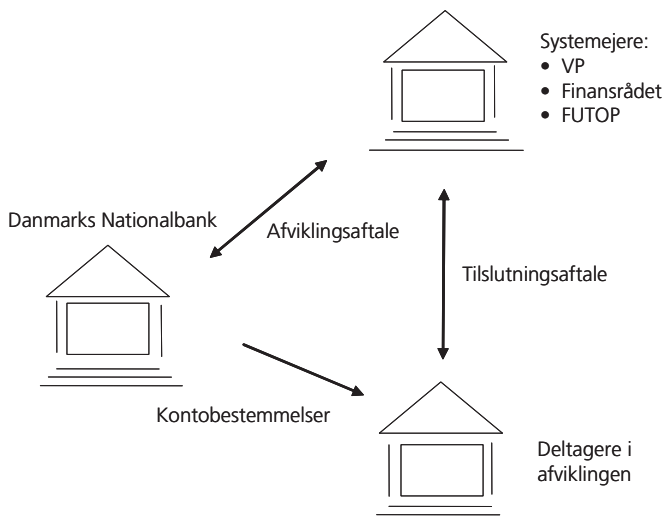
9.1 SYSTEMERNES AFTALEGRUNDLAG OG LOVMÆSSIGE FORANKRING

Det juridiske grundlag for afviklingen i de danske betalings- og værdipapirafviklingssystemer består af et omfattende aftalesæt mellem de involverede parter i afviklingen. I aftalerne dokumenteres afviklingskonceptet for de forskellige systemer, der afvikler i centralbankpenge på konti i Nationalbanken, jf. kapitel 5 og 6.

9.1.1 Aftalegrundlaget

Aftalegrundlaget for systemernes virksomhed består af tre sæt aftaler. For det første indgås standardiserede tilslutningsaftaler mellem systemerne og deres deltagere om vilkårene for deltagelse. For det andet skal de deltagere, der forestår betalingen i et givet system, føre afviklingskonti i Nationalbanken. Dette forhold reguleres i Nationalbankens kontobestemmelser. For det tredje indgår Nationalbanken afviklingsaftaler med de enkelte systemer om vilkårene for pengeafviklingen over deltagerens afviklingskonti i Nationalbanken. Det samlede aftalegrundlag er illustreret i figur 9.1.

Aftalegrundlaget præciserer hvilke ydelser, de forskellige parter skal præstere, hvornår og hvordan, og indeholder aftaler om nødprocedurer



Anm.: Figuren illustrerer det samlede aftalegrundlag mellem de danske systemejere, deres deltagere og Danmarks Nationalbank. Forholdet mellem systemejere og deltagere er reguleret af tilslutningsaftaler. Systemejere har indgået afviklingsaftaler med Danmarks Nationalbank, som har fastsat kontobestemmelserne over for deltagerne.

samt bestemmelser om, hvorledes deltagerne skal forholde sig ved konkurs mv. blandt en af deltagerne.

I kontobestemmelserne fastsættes det, hvorledes deltagerne kan reservere likviditet til afviklingerne ved at overføre likviditet via Nationalbankens betalingssystem Kronos til specifikke afviklingskonti eller ved at anvende den såkaldte sikkerhedsret, jf. kapitel 5.

Det centrale i afviklingsaftalerne mellem Nationalbanken og systemerne er, at Nationalbanken fremsender trækningsadgange for de enkelte deltagere svarende til den likviditet, deltagerne har reserveret til de enkelte afviklinger. Efter fremsendelsen heraf indestår Nationalbanken for at ville betale et beløb pr. deltager svarende til dennes reserverede likviditet. Dette gælder også, selv om en af deltagerne efter fremsendelsen erklæres konkurs. Efter clearingens kontrollerer systemerne, om de enkelte deltageres nettopositioner ligger inden for deres trækningsadgange og fremsender herefter bogføringsgrundlaget til godkendelse i Nationalbanken. Nationalbankens fremsendelse af uigenkaldelige trækningsadgange giver systemerne vished for, at Nationalbanken vil godkende et fremsendt bogføringsgrundlag og afvikle deltagerens nettopositioner, hvorefter afviklingen er endelig.

I boks 9.1 gives en oversigt over en række forhold, der normalt reguleres i systemernes tilslutningsaftaler med deltagerne.

Systemernes tilslutningsaftaler indeholder typisk:

- Krav om at de deltagere, der forestår betalingen i systemerne, skal have adgang til at oprette konti i Nationalbanken.
- Krav vedrørende tekniske specifikationer, som deltagerne skal opfylde.
- Nødprocedurer ved driftsforstyrrelser mv.
- Ansvarsfraskrivelser og ansvarsbegrænsninger, der fraskriver systemet ansvaret for indirekte tab og følgeskader.
- Afhjælpningsforpligtelser, hvor systemerne som modstykke til ansvarsfraskrivelserne som hovedregel forpligter sig til at udbedre selve fejlene men ikke følgerne heraf.
- Force majeure-klausuler, der suspenderer parternes forpligtelser ved visse udefra kommende hændelser.
- Netting-klausuler, der sikrer, at en deltagers nettoposition kan gennemføres, uanset om deltageren erklæres konkurs eller lignende.
- Krav om juridiske erklæringer, kaldet legal opinions, fra visse udenlandske deltagere til dokumentation af, at aftalen, herunder netting-klausulen, har virkning også over for deltageres eventuelle konkursbo.
- Fastsettelse af dansk lovvalg og værneting, herunder at tvister mellem parterne i visse tilfælde skal afgøres ved voldgift.

9.1.2 De juridiske rammer for aftalegrundlaget

For at minimere de juridiske risici i afviklingen er det vigtigt, at aftalerne kan tages for pålydende i enhver tænkelig situation. I modsat fald vil enten systemejeren eller Nationalbanken risikere at blive pålagt et erstatningsansvar. Dette kunne eksempelvis være tilfældet, hvis det juridiske grundlag for den netting, der finder sted i systemerne, ikke er holdbart i tilfælde af konkurs.

Når afviklingen i et netting-system gennemføres trods en deltagers konkurs, vil indgående betalinger til den konkursramte deltager ikke indgå i dennes konkursbo men i stedet blive anvendt til dækning af deltagerens udgående betalinger. Ved mangelfuldt juridisk grundlag vil den konkursramte deltagers kurator eventuelt efterfølgende kunne kræve betalingerne indbetalt til boet. Hvis afviklingen alternativt stoppes, vil de øvrige deltagere muligvis kunne kræve erstatning for deres tab, som følge af at afviklingen ikke blev gennemført i henhold til aftalegrundlaget. Det er således vigtigt, at det aftalebaserede afviklingskoncept hviler på et solidt, juridisk grundlag.

Det juridiske grundlag for de danske afviklingssystemer består primært af den almindelige privatretlige lovgivning, der bl.a. gør aftaler juridisk bindende og hylder princippet om kontraktfrihed, specielt vedrørende erhvervsmæssige forhold. Endvidere indgår det eksisterende retssystem, hvorigennem en aftalepart kan håndhæve sine aftalebaserede rettigheder.

I visse tilfælde har den almindelige lovgivning ikke i tilstrækkeligt omfang kunnet sikre afviklingen i systemerne, og det har været nødvendigt at supplere med speciallovgivning. Det særlige beskyttelsesbehov for afviklingssystemerne har ikke været et særskilt dansk problem. Derfor er speciallovgivningen hovedsageligt forankret i en europæisk lovgivning, særligt i EUs finality-direktiv. Dette direktiv er implementeret i lov om værdipapirhandel mv.¹ (VPHL), som udgør den primære juridiske ramme for betalings- og værdipapirafviklingssystemer i Danmark.

Finality-direktivet er blevet udbygget i det såkaldte collateral-direktiv og i en Haagerkonvention om visse rettigheder over værdipapirer. Collateral-direktivet og Haagerkonventionen sigter primært på at forbedre mulighederne for sikkerhedsstillelse på de europæiske finansmarkeder og for grænseoverskridende flytning af værdipapirer.

9.2 FINALITY-DIREKTIVET

De netting-klausuler, der er indeholdt i systemernes tilslutningsaftaler, har kun den tilsigtede virkning, hvis de er juridisk holdbare også i tilfælde af, at en af deltagerne går konkurs eller i betalingsstandsning. Allerede i Lamfalussy-standarderne² fra 1990 var der fokus på denne problemstilling. Den første standard var således, at netting-systemer skal have et velfunderet juridisk grundlag i alle relevante retsområder. Som følge heraf indførtes der netting-regler i en række lande, herunder Danmark, og Europa-Kommissionen påbegyndte arbejdet med finality-direktivet, rettelig benævnt direktivet om endelig afregning i betalings-systemer og værdipapirafviklingssystemer. Direktivet blev endeligt vedtaget i maj 1998 (1998/26/EF)³.

Direktivets hovedformål er at beskytte afviklingen i betalings- og værdipapirafviklingssystemer, herunder afvikling ved netting. Dette opnås primært ved at sikre, at betalingsanmodninger er endelige og kan gennemføres af systemet, såfremt overførselsordrerne er afgivet inden indledning af insolvensprocedurer mod en deltager. Endvidere beskyttes en ret til fyldestgørelse i aktiver stillet som sikkerhed i forbindelse med deltagelse i et system, således at retten hertil ikke berøres af insolvensprocedurer mod det sikkerhedsstillende institut. Endelig indførtes en tingsretlig⁴ lovvalgsregel for elektronisk registrerede værdipapirer, hvor-

¹ Lov om værdipapirhandel m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 171 af 17. marts 2005.

² Se omtalen heraf i kapitel 10.

³ For en nærmere beskrivelse af finality-direktivet henvises til Restelli-Nielsen og Sterkel (1998).

⁴ Tingsretlige spørgsmål angår forholdet mod tredjemand og i forbindelse med sikkerhedsstillelse overvejende forholdet mellem pantthaveren og pantsætterens kreditorer og øvrige aftaleerhververe med konkurrerende rettigheder. Omsætningsbeskyttelse benævnes også som tinglig beskyttelse og refererer til en fortrinsstilling i fx et pantsat aktiv som værdipapirer, hvis opretholdelse typisk kræver, at der foretages en såkaldt sikringsakt. I relation til VP-registrerede aktiver er sikringsakten registrering af overdragelse såvel til eje som pant.

efter spørgsmål om rettigheder til sikkerhedsstillelse afgøres efter lovgivningen i det land, hvor registeret eller værdipapirkontoen føres.

9.2.1 Netting-beskyttelse

Beskyttelsen af netting-afviklingen følger af finality-direktivets artikel 3, hvor det fastsættes, at netting er bindende for tredjeparter, herunder et konkursbo, for så vidt angår overførselsordrer, der er indgået i et system inden insolvensbehandlings indledning. Tilsvarende gælder ifølge samme artikel for overførselsordrer indgået samme dag efter insolvensbehandlings indledning, såfremt systemet kan bevise, at der blev handlet i god tro. Tidspunktet for, hvornår en overførselsordre er indgået i et system, fastsættes i det pågældende systems regler.

Med beskyttelsen af afviklingen opnås, at en kurator ikke kan kræve indgående betalinger indbetalt til boet og anviser modtagere af udgående betalinger at anmelde deres tilgodehavender i boet som simple krav. Dermed sikres systemet mod at skulle foretage en såkaldt unwinding, dvs. annullere nettingen og reberegne nettopositionerne. Tilsvarende er kurator frataget muligheden for at gøre konkursboets indtrædelsesret gældende¹ ved fx at vedgå gevinstgivende værdipapirhandler og fragå de øvrige, kaldet cherry picking.

Som modstykke hertil fastsættes i artikel 5, at øvrige deltagere i afviklingen heller ikke kan tilbagekalde betalinger fx til en konkursramt deltager til gene for afviklingen. Det er således ikke kun et konkursbo, der er bundet af en netting-aftale, men samtlige deltagere i systemet.

Beskyttelsen af netting suppleres med en generel lovvalgsregel i artikel 8, der sikrer, at en deltagers konkursbo ikke med henvisning til eget lands konkurslov, også kaldet *lex concursus*, kan hindre gennemførelsen af de aftaler, som den konkursramte deltager har indgået med systemet. En eventuel tvist mellem en kurator og et system skal således afgøres efter den insolvenslovgivning, som systemet er underlagt.

9.2.2 Designation af systemer

Betingelsen for at opnå direktivets privilegier i forhold til konkurslovgivningen er reguleret i artikel 1 og 2, der fastlægger direktivets anvendelsesområde og definitioner. Heraf fremgår, at en af betingelserne for at være et system omfattet af finality-direktivet er, at den medlemsstat, hvis lovgivning finder anvendelse på systemet, betegner dette som et system, efter at den pågældende medlemsstat har sikret sig, at systemets regler er fyldestgørende. Dette kaldes designation.

¹ Reglerne herom findes i konkurslovens kapitel 7 om gensidigt bebyrdende aftaler.

For at et systems regler skal kunne betegnes som fyldestgørende, skal systemet ifølge direktivet have fælles regler og standardiserede ordninger for udførelse af overførselsordrer mellem deltagerne. Dette har til formål, at reglerne ikke indeholder diskretionære beføjelser for de involverede parter, hvilket i en konkurssituation kunne indebære muligheder for at handle imod et konkursbos interesser.

Hvert medlemsland skal ifølge artikel 10 give Europa-Kommissionen meddelelse om, hvilke systemer det har designeret i henhold til direktivet. Europa-Kommissionen offentliggør på sit websted en liste over alle designede systemer¹.

9.2.3 Beskyttelse af sikkerhedsstillelse

Artikel 9, stk. 1 fastslår, at sikkerhed stillet til fordel for et betalingssystem eller en centralbank i forbindelse med centralbankens kreditgivning ikke berøres af en deltagers insolvens. Sigtet hermed er hovedsageligt at undgå, at lovgivningen i et medlemsland (fx en moderbanks hjemland) i en konkurssituation ikke anerkender gyldigheden af den sikkerhed, der stilles i et andet medlemsland (betalingssystemets hjemland). Finality-direktivet regulerer derimod ikke formaliteterne ved sikkerhedsstillelse, hvilket efterfølgende fandt sted i det såkaldte collateral-direktiv, jf. nedenfor.

Reglerne om sikkerhedsstillelse i direktivet er fortsat i overensstemmelse med det såkaldte *lex rei sitae*-princip. Ifølge dette princip er sikkerhedsstillelse underlagt lovgivningen i det medlemsland, hvor sikkerheden er lokaliseret. I dag er værdipapirer i mange lande dematerialiserede, og lokaliseringen kan være vanskelig at afgøre, når papirer flyttes på tværs af landegrænser via link mellem forskellige værdipapircentraler. Derfor anføres det i artikel 9, stk. 2, at hvis værdipapirer er noteret i et register, på en konto eller i en værdipapircentral, afgøres spørgsmål om rettigheder inden for artiklens anvendelsesområde efter lovgivningen i det land, hvor værdipapircentralen er beliggende. Når et værdipapir er overført gennem et link til en udenlandsk central, kan rettigheder til papirerne herefter registreres i denne central efter normale procedurer i henhold til national lovgivning. Denne lovvalgsregel er siden blevet udbygget i collateral-direktivet og en Haagerkonvention, jf. nedenfor.

9.3 COLLATERAL-DIREKTIVET

Direktiv om finansiel sikkerhedsstillelse, også kaldet collateral-direktivet, blev vedtaget 6. juni 2002 (2002/47/EF). Formålet med direktivet er at

¹ www.europa.eu.int/comm/internal_market/payments/index_en.htm under Clearing & Settlement.

skabe bedre rammer for grænseoverskridende sikkerhedsstillelse i EU ved at udvide beskyttelsen i finality-direktivet til også at omfatte bilaterale mellemværender. Direktivet medvirker således til at beskytte sikkerhedsstillelse mellem markedsdeltagere i det finansielle system i EU, herunder anvendelsen af standardiserede hovedaftaler om sikkerhedsstillelse, såkaldte master agreements¹.

Forud for collateral-direktivets tilblivelse havde medlemslandene forskellige og i visse tilfælde utidssvarende regler for sikkerhedsstillelse. Dette forhindrede en ensartet brug af master agreements i EU. En europæisk markedsdeltager skulle således have kendskab til forskellige nationale regler om sikkerhedsstillelse og til konkurslovgivningen i samtlige EU-lande, for at bedømme den mulige indflydelse en deltagers konkurs kunne have for sikkerhedsstillelsen. Denne kompleksitet øgede de juridiske risici ved grænseoverskridende sikkerhedsstillelse og derved sandsynligheden for, at problemer i et finansielt institut kunne brede sig til andre institutter. Ved at gøre op hermed øgede collateral-direktivet den finansielle stabilitet.

I euroområdet har collateral-direktivet forbedret gennemførelsen af pengepolitikken ved, at de finansielle institutter, der udligner likviditeten imellem sig i det europæiske eurobetalingssystem, Target, lettere kan få sikret korte likviditetsmæssige udlån. For centralbanker har direktivet forbedret mulighederne for sikkerhedsstillelse ud over beskyttelsen i finality-direktivet, der beskytter sikkerhedsstillelse mod indflydelse fra en sikkerhedsstillers eventuelle konkursbo. Forbedringen har generelt betydning for sikkerhedsstillelse i forbindelse med placeringen af centralbankers valutaeserver og for administrationen af grænseoverskridende sikkerhedsstillelse, jf. gennemgangen heraf i kapitel 5.

Direktivets indhold kan kategoriseres i tre dele. For det første en administrativ del, hvor formaliteterne vedrørende sikkerhedsstillelse hovedsageligt indsnævres til, at sikkerhedsstilleren fratages rådigheden over sikkerhederne. I det danske VP-system foretages rådighedsberøvelsen ved, at sikkerhedsstillelse registreres på en VP-konto. For det andet beskyttes visse karakteristika ved aftaler om finansiell sikkerhedsstillelse mod virkninger af en parts insolvens. Der gives således adgang til at modtage supplerende sikkerhedsstillelse i form af såkaldt top-up collateral til at substituere sikkerhedsstillelse, samt mulighed for hurtig realisation af sikkerheder. For det tredje udvidedes anvendelsesområdet for den ovenfor beskrevne lovvalgsregel i finality-direktivets artikel 9, stk. 2, således at denne også finder anvendelse på forhold reguleret af collate-

¹ Fx Global Master Repurchase Agreement (GMRA) fra The Bond Market Association og International Securities Market Association (ISMA) samt International Swaps and Derivatives Associations (ISDAs) ISDA Master Agreement med tilhørende Credit Support Annex.

ral-direktivet. Dette har betydning for sikkerhedsstillelse via grænse-overskridende link mellem forskellige værdipapircentraler.

9.4 HAAGERKONVENTIONEN OM RETTIGHEDER OVER VÆRDIPAPIRER

Haagerkonventionen¹ om, hvilken lov der skal anvendes på visse rettigheder over værdipapirer opbevaret af en mellemmand², blev forhandlet færdig 13. december 2002, men er endnu ikke ratificeret af Danmark eller de øvrige EU-lande.

Konventionen udvider finality- og collateral-direktivets lovvalgsregel til at finde anvendelse på globalt plan. Konventionen bygger i lighed med direktiverne udtrykkeligt på PRIMA-princippet (Place of the Relevant InterMediary Approach), hvorefter lovvalget følger lovgivningen, som værdipapirkontoen hos den relevante mellemmand er underlagt. For yderligere at forbedre retssikkerheden i form af forudsigeligheden angående lovvalget, og som led i et globalt kompromis særligt mellem europæisk ret og amerikansk ret, gik Haagerkonventionen videre i sin definition af PRIMA-princippet.

Konventionens forbedring af retssikkerheden består i, at i det omfang et lovvalg eksplicit fremgår af depotaftalen, hersker der ikke på nogen måde tvivl om, hvilken lov der skal anvendes vedrørende dispositioner over elektronisk registrerede værdipapirer. Er et sådant lovvalg ikke truffet, anvendes lovgivningen i det land, hvor kontoaftalen blev indgået.

For en nærmere gennemgang af konventionen henvises til det lovforslag³, der implementerer collateral-direktivet i dansk ret, og som også bemyndiger økonomi- og erhvervsministeren til at ratificere konventionen.

9.5 BESKYTTELSE AF BETALINGSINFRASTRUKTUREN I DANSK RET

Den specifikke retlige regulering af betalings- og værdipapirafviklingssystemer i Danmark findes i lov om værdipapirhandel mv. (VPHL), hvor afsnit III omhandler clearing, afvikling og finansiell sikkerhedsstillelse.

¹ Haagerkonventioner er internationale traktater, der forhandles og udformes af Haagerkonferencen. Denne har til formål at harmonisere den internationale privatretlige lovgivning og har særligt arbejdet inden for det familieretlige område. Ved indgangen til 2005 havde Haagerkonferencen 64 medlemmer heriblandt samtlige 25 EU-lande.

² En mellemmand er en person, der som led i sit erhverv fører værdipapirkonti for andre, hvorved forstås, at værdipapirerne er krediteret en konto hos mellemmanden. Et eksempel er obligationer, der holdes i depot hos en bank.

³ Forslag til lov om ændring af lov om værdipapirhandel m.v., lov om finansiell virksomhed, m.fl. love fremsat 8. oktober 2003 af økonomi- og erhvervsministeren.

§ 57. En aftale mellem to eller flere parter om, at samtlige anmeldte fordringer, der har tilknytning til en clearingcentrals udøvelse af værdipapirclearingvirksomhed, jf. § 50, stk. 4, eller forbindelse til clearing af betalinger udøvet af Danmarks Nationalbank eller et registreret betalingssystem, skal nettes, kan med retsvirkning over for boet og kreditorerne tillige indeholde en bestemmelse om, at de pågældende fordringer skal nettes, cleares og afvikles eller føres tilbage i deres helhed, såfremt en af parterne erklæres konkurs, eller der anmeldes betalingsstandsning eller åbnes tvangsakkord.

Stk. 2. Aftaler om netting med udenlandske clearingcentraler og betalingssystemer, der er anmeldt til Europa-Kommissionen i medfør af artikel 10, 1. afsnit, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/26/EF har samme retsvirkning som aftaler nævnt i stk. 1.

Stk. 3. Finanstilsynet kan godkende, at en aftale om netting med udenlandske clearingcentraler og betalingssystemer eller tilsvarende udenlandske virksomheder, der udøver værdipapirclearingvirksomhed eller clearing af betalinger uden for Den Europæiske Union eller lande, som Unionen har indgået aftale med, får retsvirkning i henhold til stk. 1.

Stk. 4. En aftale som nævnt i stk. 1 skal for at have retsvirkning over for boet og kreditorerne inden konkursen, anmeldelsen af betalingsstandsning eller åbning af tvangsakkord være indsendt til Finanstilsynet.

Stk. 5. Aftaler i henhold til stk. 1 og 3 skal indeholde objektive betingelser for, i hvilke tilfælde anmeldte, men endnu ikke opfyldte fordringer enten

- 1) opfyldes i overensstemmelse med netting-aftalen eller
- 2) tilbageføres i deres helhed.

9.5.1 Netting-beskyttelse

Allerede den oprindelige VPHL fra 1995 indeholdt i § 57 en bestemmelse om netting, der generelt opfylder de krav, der siden blev stillet i finality-direktivet, jf. boks 9.2, der indeholder den nugældende bestemmelse.

Det fremgår af § 57 i VPHL, at en multilateral netting-aftale kan indeholde en bestemmelse om, at samtlige anmeldte fordringer skal nettes, cleares og afvikles eller føres tilbage i deres helhed, såfremt en aftalepart erklæres konkurs, eller der anmeldes betalingsstandsning eller åbnes tvangsakkord. Den valgte ordlyd kunne give indtryk af, at såfremt, det ikke er muligt at afvikle samtlige anmeldte fordringer, skal afviklingen annulleres i form af unwinding. Dette er ikke tilfældet, jf. bemærkningerne til lovforslaget til den oprindelige netting-bestemmelse¹ samt § 57, stk. 5. Det fremgår heraf, at netting-aftaler skal indeholde objektive betingelser for, i hvilke tilfælde netting kan gennemføres i overensstemmelse med aftalen eller, hvornår fordringerne skal tilbageføres i deres helhed.

¹ Disse bemærkninger må fortsat tillægges retskildeværdi, idet den senere implementering af finality-direktivet ikke var udtryk for egentlige realitetsændringer, hvilket tillige fremhæves adskillige steder i forarbejderne til implementeringsloven.

Det understreges ligeledes i de oprindelige lovbemærkninger, at netting-aftalen skal fastlægge, under hvilke omstændigheder netting kan opfyldes henholdsvis tilbageføres i tilfælde af konkurs mv., og at Finanstilsynet skal påse, at aftalens kriterier herfor er objektive. Lovbestemmelsens ordlyd udelukker således ikke, at der som fx aftalt i VPs clearingregler kun gennemføres de transaktioner, der er dækning for såvel penge- som papirmæssigt, også i tilfælde af konkurs mv. hos en deltager.

I VPHL § 57c præciseres, at det skal fremgå af et systems regelgrundlag, hvornår en overførselsordre er indgået i systemet, samt tidspunktet eller tidspunkterne for, hvornår en overførselsordre, der er indgået i systemet, ikke længere kan tilbagekaldes af en deltager eller en tredje part.

9.5.2 Designation af systemer

De øvrige bestemmelser i VPHLs kapitel 18 om betalingssystemer, netting mv. regulerer omstændighederne vedrørende Finanstilsynets såkaldte designationsprocedure, hvorved de systemer, der omfattes af retsbeskyttelsen, offentliggøres ved bekendtgørelse¹ og anmeldes til Europa-Kommissionen, jf. ovenfor om finality-direktivet.

9.5.3 Beskyttelse af sikkerhedsstillelse

I § 57b i VPHL beskyttes sikkerhedsstillelse over for Nationalbanken, et system eller deltagere i sådanne systemer mod visse former for omstødelse. Endvidere gives der adgang til aftalt straksrealisation af sikkerhedsstillelse, hvilket bl.a. mindsker risikoen for systemiske effekter. Bestemmelsen er en afvigelse fra retsplejelovens § 538a, stk. 2, hvoraf fremgår, at en panthaver, inden der tages skridt til fyldestgørelse, med en uges varsel ved anbefalet brev skal opfordre pantsætter til at opfylde kravet, medmindre omgående salg er nødvendigt for at undgå eller begrænse et tab.

I VPHL kapitel 18a implementeres collateral-direktivet. Hermed udbygges de i forvejen gode muligheder i dansk ret for sikring af krav gennem sikkerhedsstillelse både ved traditionel pantsætning og overdragelse af ejendomsret. Som fastsat i direktivet giver loven adgang til en hurtig og smidig realisation af sikkerheder både i form af kontanter og værdipapirer samt substitution heraf og supplerende sikkerhedsstillelse.

¹ Bekendtgørelse nr. 1157 af 13. december 2002 om, med hvilke clearingcentraler og betalingssystemer der kan indgås aftaler med retsvirkning i henhold til værdipapirhandelslovens § 57, stk. 1, og § 57 b, stk. 1 og 2. Bekendtgørelsen omfatter følgende systemer: Værdipapircentralen A/S, FUTOP Clearingcentralen A/S, Sumclearingen, Kronos og DN-Forespørgselsservice.

I VPHL § 55 er der etableret en særskilt hjemmel for den i kapitel 5 omtalte sikkerhedsret for lån ydet i tilknytning til clearingcentraler og betalingssystemer. Dette har skabt et bedre grundlag for, at markedsdeltagerne kan stille sikkerhed for kortvarige afviklingskreditter.

Under sikkerhedsretten kan der stilles pant uden iagttagelse af den traditionelle sikringsakt i VP, der ville indebære en total rådighedsberøvelse af samtlige værdipapirer omfattet af pantsætningen. Ved sikkerhedsretten stilles pant i en sikkerhedsværdi af kontohaverens beholdning af fondsaktiver og ikke i bestemte aktiver. Sikkerhedsstiller kan således råde over sin beholdning af værdipapirer i det omfang, der i depotet til stadighed er dækning for det samlede krav. Pantsætning under sikkerhedsretten hæmmer derved ikke omsætningen af værdipapirer i samme grad som traditionelt pant.

9.6 ANDRE FORMUERETLIGE REGLER OM BETALINGSFORMIDLING

Ud over ovennævnte regler om kontraktfrihed og aftalers forpligtende karakter samt de særlige regler til beskyttelse af betalingsformidlingsinfrastrukturen indeholder lovgivningen et sæt formueretlige speciallove om betalingsmidler.

Der er bl.a. særskilte love om de traditionelle alternativer til kontant betaling, som fx checks og veksler. I takt med udviklingen af nye betalingsinstrumenter, fx betalingskort og elektroniske penge er der desuden udformet love herom. Betalingskort og elektroniske penge er i dag reguleret i lov om visse betalingsmidler (betalingsmiddeloven) og lov om finansiel virksomhed.¹

Udstedelse af betalingskort, herunder Dankortet, er altovervejende reguleret via et omfattende aftalekompleks mellem det udstedende pengeinstitut, kortholderen, betalingsmodtageren/forretningen og det indløsende pengeinstitut. Denne aftalestruktur suppleres af betalingsmiddeloven, hvis formål er at afveje forskellige samfundsmæssige interesser, ikke mindst behovet for forbrugerbeskyttelse og en fortsat produktudvikling af sikre og velfungerende betalingsinstrumenter.

For at højne forbrugerbeskyttelsen indeholder betalingsmiddeloven regler, der sikrer brugerne fornødent informationsmateriale, samt ansvarsfordelings- og hæftelsesregler, der beskytter mod vidtgående tab i forbindelse med fx misbrug af kortet. Endvidere fastsætter loven, at udstedere skal anmelde deres betalingssystemer til Forbrugerombudsmanden, der fører tilsyn med lovens overholdelse, jf. dog at visse områ-

¹ Betalingskort og elektroniske penge var tidligere reguleret i lov om betalingskort og lov om elektroniske penge.

der hører under Konkurrencestyrelsen. I tilknytning hertil indeholder loven ligeledes regler om systemudbydernes muligheder for at få inddækket afholdte driftsomkostninger.

Elektroniske penge er ligeledes omfattet af betalingsmiddeloven, hvor de benævnes som elektronisk registrerede fordringer. Elektroniske penge er kendetegnet ved, at de ikke er knyttet til en individualiseret konto, hvorpå betalingerne trækkes lige som ved Dankortbetalinger. I stedet er der tale om en elektronisk registreret værdi, der kan være lagret på et forudbetalt kort som i tilfældet Danmønt eller på en computer, såkaldte netværkspenge. Idet disse forudbetalte betalingsmidler typisk har en begrænset værdi, er de som hovedregel undtaget fra ovennævnte regler om omkostningsdækning og ansvar.

De virksomhedsspecifikke krav til udstedere af elektroniske penge findes i lov om finansiel virksomhed. I medfør heraf har pengeinstitutter sammen med en særlig kategori af udstedere af elektroniske penge eneret til udstedelse heraf. Udstedere af elektroniske penge skal være aktieselskaber, der udelukkende varetager en sådan udstedelse eller nært beslægtet virksomhed. Ligesom pengeinstitutter er disse udstedere under tilsyn af Finanstilsynet, der fører tilsyn med virksomhedernes solvens og likviditet.

9.7 EU-LOVGIVNING FOR ELEKTRONISKE DETAILBETALINGER

Inden for de seneste år er der vedtaget en række EU-direktiver og -forordninger vedrørende elektroniske detailbetalinger. Et væsentligt formål har været at gøre det lettere at foretage grænseoverskridende betalinger og dermed understøtte det indre marked for varer og tjenester i EU.

Direktiv om grænseoverskridende pengeoverførsler (97/5/EF) fra januar 1997 fastsætter en række minimumskrav til kreditoverførsler mellem to EU-lande. Der stilles bl.a. krav til den maksimale tid for udførelse af en kreditoverførsel og brugen af gebyrer. Desuden indeholder direktivet visse bestemmelser om den information, som skal stilles til rådighed for kunden, der foretager betalingen. Direktivet gælder for overførsler op til modværdien af 50.000 euro og trådte i kraft 14. august 1999.

Europa-Parlamentet og Rådet vedtog i september 2000 direktiv om adgang til at etablere og udøve virksomhed som udsteder af elektroniske penge (2000/46/EF), det såkaldte e-pengedirektiv. Med direktivet er den særlige kategori af udstedere af elektroniske penge blevet omfattet af reglerne om det europæiske pas, herunder retten til at udøve virksomhed i hele EU og gensidig anerkendelse af tilsyn.

9.7.1 Forordning om grænseoverskridende betalinger i euro

Forordning om grænseoverskridende betalinger i euro (2001/2560/EF) blev vedtaget i november 2001. Forordningen har til formål at harmonisere gebyrer for grænseoverskridende pengeoverførsler i euro med gebyrer for indenlandske overførsler i euro. Efter forordningens ikrafttræden må der således ikke kræves et højere gebyr for at udføre en grænseoverskridende betaling i euro end for en indenlandsk betaling.

Baggrunden for forordningen var, at Europa-Kommissionen i en række undersøgelser havde vist, at det fortsat var meget dyrere at foretage grænseoverskridende betalinger i EU end indenlandske betalinger. Med forordningen ønskede Kommissionen at styrke de europæiske bankers incitament til at opbygge en fælles infrastruktur for detailbetalinger i euro for at reducere omkostningerne ved disse betalinger. Den europæiske banksektor indledte efterfølgende et projekt, der skal skabe et fælles detailbetalingsområde i eurolandene, kaldet Single Euro Payment Area, SEPA, jf. kapitel 8.

Forordningen gælder for kreditoverførsler, kontanthævninger og kortbetalinger i euro i alle EU-lande, herunder også de EU-lande, der ikke deltager i eurosamarbejdet. Sverige har desuden benyttet sig af en mulighed i forordningen for at tilmelde sin egen valuta, så forordningen også omfatter svenske kroner. Forordningen dækker alle grænseoverskridende betalinger op til 12.500 euro. Pr. 1. januar 2006 hæves denne grænse til 50.000 euro.

9.7.2 Direktiv for betalingstjenester (New Legal Framework)

Europa-Kommissionen planlægger at fremsætte forslag om et samlet direktiv for alle typer betalingstjenester i EU, kaldet New Legal Framework. I december 2003 orienterede Kommissionen i en meddelelse om sine overvejelser¹. Det planlagte direktiv er en del af Kommissionens såkaldte finansielle handlingsplan, der skal fjerne lovgivnings- og reguleringsmæssige barrierer for et indre marked på det finansielle område.²

Formålet med direktivet er at medvirke til skabelsen af et indre marked for detailbetalinger i EU (Single Payment Market). Direktivet skal samle den eksisterende lovgivning, som i dag er opdelt på ofte modstridende nationale love og ovennævnte EU-lovgivning. Ved at harmonisere den nationale lovgivning vil direktivet fjerne en række påpegede barrierer for dannelsen af SEPA.

Direktivet skal bl.a. sikre, at udbydere af betalingstjenester i ét land kan udøve grænseoverskridende virksomhed i et andet land baseret på

¹ Jf. Europa-Kommissionen (2003).

² For en gennemgang af Europa-Kommissionens finansielle handlingsplan (Financial Service Action Plan) henvises til Kurek (2004).

det europæiske pas. Direktivet vil desuden indeholde bestemmelser om den information, som udbyderne af betalingstjenester skal stille til rådighed for brugerne. Andre forhold, der vil blive reguleret i direktivet, er den maksimale tid for udførelse af en betaling, anvendelsen af valørdage, fordelingen af tabet ved misbrug af betalingsinstrumenter og mulighederne for at annullere allerede godkendte betalinger.

LITTERATUR

Andersen, Lennart Lynge (red.), 2002. *Pengeforsyning og betalingsformidling*, Juridisk Institut, Handelshøjskolen i København.

Andersen, Niels C., 2004. Clearing og afvikling i et retligt perspektiv, Danmarks Nationalbank, *Working papers*, 20/2004.

Andersen, Niels C. og Kirsten Gürtler, 2003. Sikkerhedsstillelse i Nationalbanken set i et retligt perspektiv, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal.

Hesthaven, Christian Dahl, 2002. *Netting i et insolvensretligt perspektiv*, *Rettid*, Specialeafhandling 6, www.rettid.dk.

Kurek, Dorte, 2004. EUs handlingsplan for finansielle tjenesteydelser, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal.

Restelli-Nielsen, Peter M., 1996. Netting-bestemmelserne i værdipapirhandelsloven, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, maj 1996.

Restelli-Nielsen, Peter M. og Ulla Sterkel, 1998. Finality-direktivet, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal.

Thygesen, Christian og Mogens Kruse, 1998. Elektroniske penge, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal.

10. Overvågning

De seneste 20 år er der i mange lande udviklet en betalingsinfrastruktur med relativt få systemer, hvor der dagligt afvikles betalinger samt valuta- og værdipapirhandler for meget store beløb. Udviklingen kan ses som en konsekvens af den hastige udvikling på it-området, der har muliggjort en markant effektivisering i betalingsformidlingen. Koncentrationen af betalings- og handelsafvikling i få systemer har dog samtidig betydet, at problemer i systemerne kan true den finansielle stabilitet. Dette er tydeligt illustreret af de tre hændelser gennemgået i kapitel 1.

Centralbanker har verden over til opgave at overvåge systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer. Overvågning har som hovedmål at fremme systemernes smidige funktion ved at bidrage til deres sikkerhed og effektivitet. Overvågningen retter sig mod det samlede systemkompleks og baserer sig derudover på, at de enkelte deltagere som hovedregel er underlagt et finansielt tilsyn. Fra slutningen af 1980'erne er der udarbejdet flere internationale standarder for systemisk vigtige betalings- og værdipapirafviklingssystemer. Disse standarders opfyldelse er udgangspunktet for centralbankernes overvågning af både eksisterende og nye systemer.

I dette kapitel gennemgås indledningsvis centralbankers rolle som overvågere af systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer. Derefter beskrives hovedprincipperne for Nationalbankens overvågning samt de internationale standarder for systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer. I forlængelse heraf gennemgås hovedresultaterne fra den seneste vurdering af de systemisk vigtige systemer i Danmark, Sumclearingen, Kronos og VP-afviklingen i forhold til de internationale standarder. Sidst i kapitlet redegøres for de overvejelser, som begivenhederne 11. september 2001 i USA har givet anledning til, herunder også i Danmark.

En beskrivelse af de internationale standarder for henholdsvis betalingssystemer og værdipapirafviklingssystemer findes i bilagene til dette kapitel. Endvidere er samarbejdsaftalen mellem Nationalbanken og Finanstilsynet vedrørende tilsyn og overvågning af betalingssystemer og clearingcentraler gengivet i et bilag.

10.1 CENTRALBANKERS ROLLE SOM OVERVÅGER

I sammenhæng med fastlæggelsen af internationale standarder har der blandt centralbanker været arbejdet med at udvikle rammerne for den

overvågning, der skal sikre, at betalings- og afviklingssystemer lever op til disse.

Centralbankernes varetagelse af overvågningen af betalings- og afviklingssystemer følger af deres ansvar for finansiel stabilitet. I den forbindelse er det vigtigt, at systemerne opbygges, så der tages vidtgående hensyn til at begrænse den systemiske risiko, dvs. risikoen for at problemer hos én deltager kan overføres til andre deltagere, jf. kapitel 4.

Betalings- og afviklingssystemer, der håndterer detailbetalinger og -transaktioner, ejes og drives ofte af private virksomheder på kommercielle vilkår med fokus på at udvikle funktioner, der opfylder deltagerens brugerkrav på den mest omkostningseffektive måde, jf. kapitel 1. Det er dog vigtigt, at systemerne løbende bliver holdt op imod best practice på internationalt plan for at sikre, at de ikke fungerer på en måde, der kan true den finansielle stabilitet.

Overvågningen indebærer opgaver, der ligger ud over finansielt tilsyn og revision. I modsætning til tilsynsmyndigheder og revision ser centralbanken som overvåger også på, hvordan et system fungerer i forhold til alternativer. Det kan lede til forslag, der ikke alene baseres på en risikovurdering, men i lige så høj grad sigter mod at skabe et betalingssystem, der har større samfundsmæssig værdi.

Sammenlignet med operatøren varetager overvågeren ikke en egentlig kontrolfunktion i forhold til den daglige drift. Derimod vil resultatet af operatørens kontrol af driften udgøre et væsentligt input i overvågerens vurdering af et system.

10.1.1 Hovedprincipper for overvågning

BIS har fastsat fire overordnede principper for centralbankers overvågning af systemisk vigtige betalingssystemer, jf. boks 10.1.¹ En af hensigterne med principperne er, at andre interessenter i betalingssystemerne får kendskab til og forstår centralbankens rolle som overvåger. Derfor foreskriver principperne, at centralbanker skal offentliggøre deres målsætninger for betalingssystemer (og betalingsinfrastrukturen som helhed). Ved at offentliggøre målsætningerne får andre interessenter mulighed for at tage initiativer, som kan bringe systemerne tættere på opfyldelsen af målsætningerne.

Centralbankens overvågning af betalingssystemer skal ske i samarbejde med andre relevante myndigheder. Ellers er der risiko for, at myndigheder kan pålægge systemerne at leve op til mål, som er indbyrdes modstridende. Denne problemstilling gør sig særligt gældende, hvis

¹ Tilsvarende fremgår centralbankernes rolle i overvågningen af værdipapirafviklingssystemer af BIS/IOSCO-anbefaling nr. 18, jf. boks 10.5.

CENTRALBANKERS OVERVÅGNING AF BETALINGSSYSTEMER

Boks 10.1

- Centralbanken skal klart definere sine målsætninger for betalingssystemer og offentliggøre sin rolle og politik i relation til systemisk vigtige betalingssystemer.
- Centralbanken skal sikre, at systemer, som den selv driver, fungerer i overensstemmelse med de internationale standarder (Core Principles).
- Centralbanken skal overvåge opfyldelsen af Core Principles på systemer, som den ikke selv driver. Centralbankens kompetence som overvåger, skal derfor sikres.
- Centralbanken skal, for at fremme systemernes sikkerhed og effektivitet gennem deres opfyldelse af Core Principles, samarbejde med udenlandske centralbanker og andre relevante myndigheder i ind- og udland.

Kilde: BIS (2001) og Thygesen (2001).

myndighederne vægter hensynet til effektivitet og sikkerhed forskelligt. Der kan således være situationer, hvor øget effektivitet ikke kan opnås uden, at der bliver gået på kompromis med sikkerheden og omvendt. Ud over ejerne af systemerne er deltagerne, centralbankerne samt de nationale konkurrence- og tilsynsmyndigheder vigtige interessenter. I det omfang systemet har udenlandske deltagere, er udenlandske centralbanker og myndigheder tillige interessenter – forudsat den udenlandske deltagelse indebærer, at systemet kan kanalisere problemer af systemisk betydning til eller fra udlandet.

Centralbankens målsætninger for betalingssystemer kan, ud over efterlevelse af internationale standarder, også bestå af særlige nationale mål. De internationale standarder er ofte ledsaget af tilkendegivelser, der tilskynder fastsættelse af højere mål for de nationale betalingssystemer.

Som udgangspunkt byggede centralbankernes overvågning i høj grad på "moral suasion" (moralisk overtalelse), hvor man søgte at gøre sin indflydelse gældende, uden at den var baseret på nogen formel lovhjemmel. Centralbankerne havde normalt – som afviklingsbank for de systemisk vigtige systemer – mulighed for at stille krav til systemer og deltagere gennem afviklingsaftaler og kontobestemmelser, jf. kapitel 9. Udviklingen er dog gået i retning af, at de fleste centralbanker har fået en mere formaliseret lovhjemmel for overvågningen. I EU har denne udvikling bl.a. baggrund i, at Maastricht-traktaten fra 1992 karakteriserede overvågning som en grundlæggende opgave for ESCB.¹

På globalt plan spiller IMF og Verdensbanken en vigtig rolle i overvågningen af betalingssystemer, idet vurderingen af betalingssystemer ind-

¹ I traktaten om oprettelsen af Det Europæiske Fællesskab fremgår af artikel 105, stk. 2, at en af ESCBs grundlæggende opgaver er, "at fremme betalingssystemers smidige funktion". I Statutten for ESCB og ECB anføres videre i artikel 22 om clearing- og betalingssystemer, at "med henblik på at sikre effektive og pålidelige clearing- og betalingssystemer inden for Fællesskabet og over for tredjelande kan ECB og de nationale centralbanker tilbyde faciliteter, og ECB kan udstede forordninger". Disse bestemmelser gælder kun for lande, der har indført euroen.

Den Internationale Valutafond, IMF, og Verdensbanken har siden de store finansielle kriser i Asien 1997-98 gennemført Financial Sector Assessment Programs (FSAP) i medlemslandene. I FSAP indgår ofte en vurdering af, hvorvidt de systemisk vigtige betalingssystemer opfylder standarderne i BIS' Core Principles. Ligeledes gennemgås afviklingssystemers opfyldelse af BIS/IOSCO-anbefalingerne. En FSAP baserer sig ofte på de vurderingsrapporter, som centralbanken udarbejder om landets systemer, jf. afsnit 10.5. Herudover skal centralbanken og andre relevante myndigheder besvare en lang række spørgsmål samt på anden måde redegøre for et lands systemer.

De gennemførte FSAP viser i relation til betalingssystemer en stor variation i opfyldelsen af de internationale anbefalinger landene imellem, idet mindre udviklede lande generelt opfylder færre af anbefalingerne. De største problemer identificeres typisk ved systemernes likviditets- og kreditrisikostyring. Det gælder især i relation til muligheden for at sikre hurtig og endelig afvikling, ligesom systemer med multilateral netting ofte vurderes at ville have vanskeligt ved at gennemføre en afvikling inden for en passende tidshorisont, såfremt deltageren med den største forpligtelse må tages ud af afviklingen. Der observeres kun sjældent problemer med kvaliteten af afviklingsaktivet, der normalt er centralbankpenge. En del problemer er også identificeret i relation til regler og procedurer. Anbefalingerne vedrørende operationel stabilitet samt effektivitet har vist sig lettest at opfylde, dog er der for relativt mange systemer observeret problemer med corporate governance (reglerne for selskabsledelse).

Kilde: IMF (2002).

går i de to institutioners gennemgange af medlemslandenes finansielle systemer, de såkaldte Financial Sector Assessment Programs, jf. boks 10.2.

10.1.2 Hvilke systemer skal overvåges

Centralbankers overvågning skal alene omfatte systemisk vigtige systemer. Som rettesnor for identifikation af systemisk vigtige systemer har BIS foreslået, at mindst ét af følgende kriterier bør være opfyldt:

- Det er det eneste betalingssystem i landet eller det væsentligste målt på værdien af gennemførte betalinger.
- Det håndterer primært betalinger af høj individuel værdi.
- Det afvikler betalinger vedrørende handel med værdipapirer, valuta og finansielle instrumenter eller andre betalingssystemer.¹

Realtidsbruttoafviklingssystemer (RTGS-systemer) vil således typisk blive betragtet som systemisk vigtige på grund af det volumen af betalinger, som føres igennem systemet. Nettoafviklingssystemer, der afvikler detailbetalinger af et væsentligt mindre volumen, vil dog også være

¹ Jf. BIS (2001).

systemisk vigtige, såfremt der ikke findes noget godt alternativ til systemet.

De nationale værdipapirafviklingssystemer vil ligeledes ofte være systemisk vigtige. Selv om der findes flere værdipapirafviklingssystemer i et land, vil det normalt gælde, at det enkelte system har en dominerende betydning for handelsafviklingen for en eller flere grupper af værdipapirer, fx aktier, statsobligationer mv.

10.1.3 Implementering af overvågning

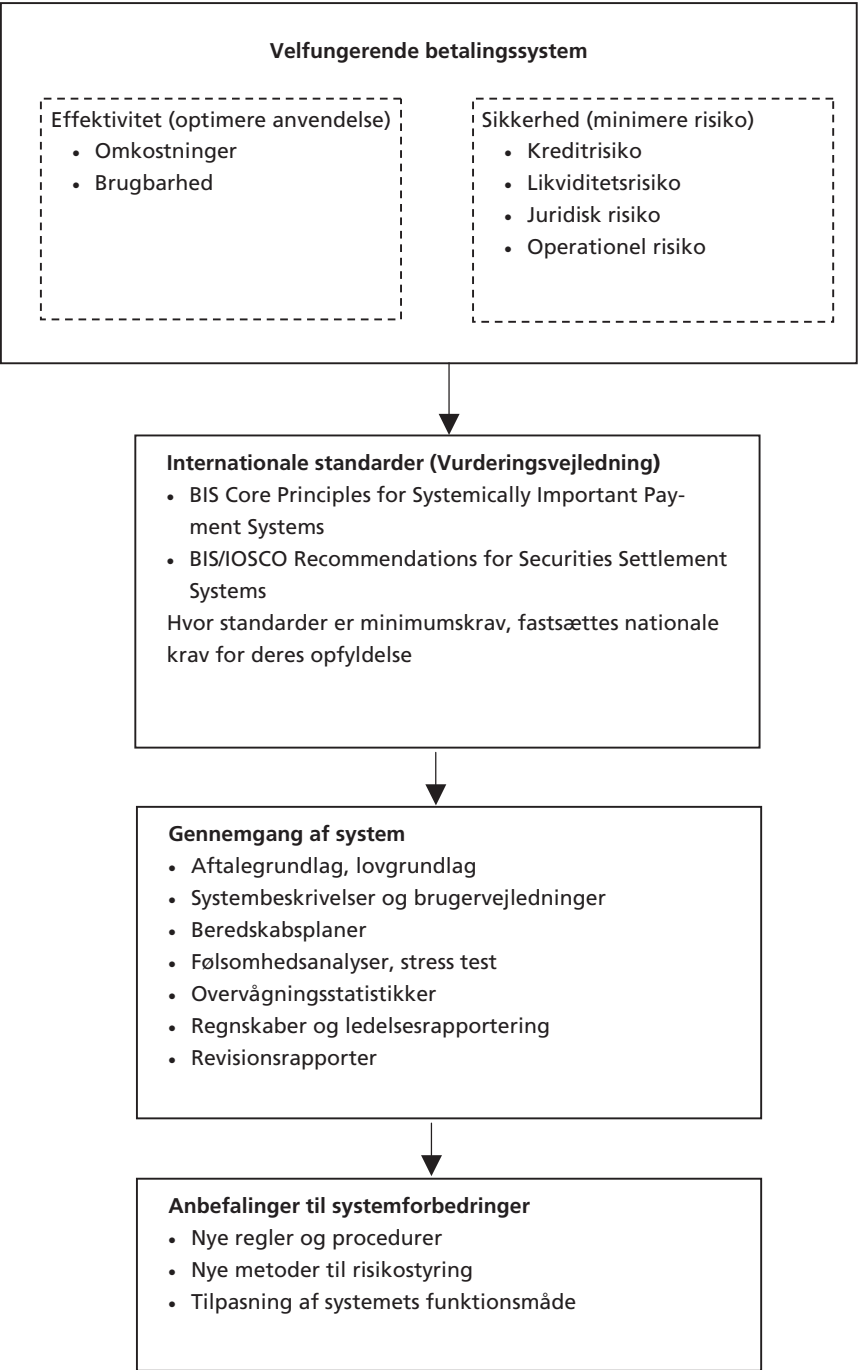
Overvågning har som overordnet målsætning at bidrage til, at et lands betalings- og afviklingssystemer fungerer sikkert og effektivt og derved igennem modvirke, at problemer i disse systemer kan true den finansielle stabilitet.¹ For at kunne vurdere om den overordnede målsætning er opfyldt, er det nødvendigt at formulere specifikke målsætninger og målepunkter. I det lys kan opgaven med at overvåge systemer eksempelvis struktureres som vist i figur 10.1.

Første trin i implementeringen af overvågningsopgaven består i at konkretisere den overordnede målsætning om et velfungerende betalingssystem. Dette sker ved at identificere de kriterier, som skal anvendes ved vurderingen af systemet. I figurens eksempel er det valgt at foretage vurderingen på grundlag af to kriterier til beskrivelse af systemets effektivitet, mens risici ved systemet antages at kunne beskrives med fire risikotyper, jf. kapitel 4.

Andet trin består i at fastlægge standarder, som systemet bør opfylde, for at det anses som velfungerende. De internationale standarder vil fx være BIS Core Principles og BIS/IOSCO-anbefalingerne beskrevet i afsnit 10.3 og 10.4 og uddybet i bilag 10.A og 10.B. De nationale standarder vil typisk være en udbygning eller opstramning i forhold til de internationale standarder. Standarderne skal herefter indarbejdes i en vejledning, som beskriver de kilder og metoder, der skal anvendes ved vurderingen af, om systemet opfylder standarderne.

Tredje trin består i selve gennemgangen af systemet på grundlag af vurderingsvejledningen. De anførte elementer i vurderingen er ikke nødvendigvis udtømmende, lige som en vurdering ofte vil fokusere på afgrænsede problemstillinger. Eksempelvis vil vurderingen af en lovændrings betydning for systemet kunne baseres på et juridisk respons samt en gennemgang af relevante dele af systemets lov- og aftalegrundlag, ofte suppleret med samtaler med systemejer og operatør samt andre relevante interessenter.

¹ Jf. Bilotft (2002).



Centralbankens vurdering giver eventuelt anledning til anbefalinger, som i fjerde og sidste trin afstedkommer ændringer med henblik på at skabe et forbedret system.

10.2 NATIONALBANKENS OVERVÅGNING

Det primære formål med Nationalbankens overvågning er at bidrage til, at de danske betalings- og afviklingssystemer er sikre og effektive og ikke truer den finansielle stabilitet. Dette følger af Nationalbanklovens § 1, hvor det fremgår, at banken har som opgave, at "opretholde et sikkert pengevæsen her i landet samt at lette og regulere pengeomsætning og kreditgivning".

Nationalbanken tager i sin overvågning af de danske betalings- og afviklingssystemer udgangspunkt i de internationale standarder og anbefalinger, først og fremmest BIS' Core Principles for systemisk vigtige betalingssystemer og BIS/IOSCOs anbefalinger for værdipapirafviklingssystemer. I Danmark er de tre systemisk vigtige systemer, Kronos, Sumclearingen og VP-afviklingen vurderet i forhold til disse standarder.

Nationalbanken sikrer funktionsadskillelse mellem operatør og overvåger af systemerne, idet Regnskabsafdelingen er ansvarlig for den daglige drift, mens Betalingsformidlingskontoret er ansvarligt for overvågning og udvikling af systemerne. Det gælder både i relation til Kronos, hvor Nationalbanken varetager alle operatørfunktioner og de to andre systemer, hvor Nationalbanken alene fungerer som afviklingsbank.

Overvågningen foregår løbende, og Betalingsformidlingskontoret er forpligtet til jævnligt at rapportere til Nationalbankens direktion om forløbet af driften, herunder redegøre for systemnedbrud og andre hændelser, der har givet anledning til problemer. Ud over den løbende overvågning foretages med mellemrum en mere omfattende gennemgang af systemerne med henblik på at vurdere, om de opfylder internationale og nationale standarder.

Overvågningen sker i fornødent omfang i samarbejde med andre inden- og udenlandske myndigheder. Nationalbanken har således indgået en aftale med Finanstilsynet om samarbejde vedrørende betalings- og afviklingssystemer. Samarbejdsaftalen fremgår af bilag 10.C.

10.3 INTERNATIONALE STANDARDER FOR BETALINGSSYSTEMER

Arbejdet med at udvikle internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer begyndte sidst i 1980'erne i lyset af de meget betydelige betalings- og handelstransaktioner, der passerede igennem systemerne. Behovet for internationale standarder blev understreget af nog-

le alvorlige episoder, hvor gennemførelsen af betalinger og handels-transaktioner kom under pres, jf. kapitel 1. I enkelte tilfælde fik problemerne et forløb og omfang, som medførte, at centralbanker måtte tilføre deltagerne ekstra likviditet i stort omfang for at undgå, at problemer hos nogle deltagere spredte sig til andre deltagere og derved kunne true den finansielle stabilitet.

10.3.1 Lamfalussy-standarderne

En milepæl i udviklingen af internationale standarder for betalingssystemer var BIS' udgivelse af Lamfalussy-rapporten¹, opkaldt efter komiteens formand, i 1990. Rapporten indeholdt seks minimumsstandarder for nettoafviklingssystemer, som alle er videreført i efterfølgende rapporter på området.

Lamfalussy-rapportens hovedsigte var, at deltagerne skulle forstå og styre de risici, som betalinger gennem nettoafviklingssystemer giver anledning til. Systemernes juridiske grundlag skulle være velfunderet på alle relevante områder, lige som forretningsgange skulle tilskynde deltagerne til at styre og begrænse alle væsentlige risici ved afviklingen af betalinger. Dette skulle medvirke til at sikre, at den daglige afvikling kunne gennemføres uden forsinkelse, selv om deltageren med den største nettoindbetaling ikke var i stand til at gennemføre afviklingen. Endelig skulle adgangskravene til systemerne være objektive samt offentligt kendte med henblik på at sikre en fair og åben adgang for deltagerne. Lamfalussy-standarderne gav desuden anledning til vedtagelsen af finality-direktivet i 1998, jf. beskrivelsen heraf i kapitel 9.

Centralbankerne i EU fastlagde i 1993 en række standarder for de nationale betalingssystemer, jf. boks 10.3, herunder at netting-systemer bør overholde Lamfalussy-standarderne.

10.3.2 BIS' standarder for systemisk vigtige betalingssystemer²

I forhold til tidligere initiativer indebar BIS' udgivelse af standarder for systemisk vigtige betalingssystemer i 2001 (Core Principles), jf. boks 10.4, at fokus i højere grad blev rettet mod effektivitet. Det var i erkendelse af, at indførelse af sikkerhedsprocedurer i systemerne kunne ske på bekostning af systemernes effektivitet eller være uforholdsmæssigt dyrt. Udvikling af meget sikre men ineffektive betalingssystemer kunne således indebære en risiko for, at systemerne ikke i tilstrækkelig grad ville blive brugt af deltagerne. Disse ville i stedet være fristet til at afvikle betalinger uden for systemerne, hvorved systemerne ikke ville få den

¹ Jf. BIS (1990).

² En mere detaljeret gennemgang af BIS' Core principles findes i bilag 10.A.

Forberedelsen af den økonomiske og monetære union (ØMU) og den ny fælles valuta, euroen, førte til, at EU-centralbankerne i 1993 i EMI-regi, forløberen til ECB, udarbejdede en rapport med standarder for EU-landenes nationale betalingssystemer, Minimum Common Features for Domestic Payment Systems. Heri indgik, at de omfattede centralbanker skulle arbejde for, at de i deres hjemlande beliggende systemer skulle opfylde Lamfalussy-standarderne. Derudover havde EMI-rapporten som hovedmål at harmonisere spillereglerne for de betalingssystemer, der skulle udgøre et sammenhængende system for betalingsoverførsler mellem EU-landene, i særdeleshed de lande, der lod deres nationale valuta erstatte af euroen.

Fælles generelle kriterier for deltagelse i systemerne skulle mindske risikoen for, at lempeligere adgangskrav i ét lands system skulle tiltrække grænseoverskridende deltagere fra de andre lande, som derigennem kunne øge risiciene i det samlede system for afvikling af betalinger i euro. Adgangskriterierne fastlagde, at direkte deltagere i systemerne med få undtagelser kun burde være kreditinstitutter. Mere konkret kunne adgangen til de enkelte landes systemer desuden betinges af krav til finansiel styrke, minimumsvolumen for gennemførte betalinger samt betaling af gebyr for deltagelse. Anvendte kriterier skulle være offentligt tilgængelige og objektive, bl.a. for at modvirke diskrimination på basis af nationalitet. Med henblik på at begrænse kreditrisici i betalingsafviklingen anbefalede EMI-rapporten desuden, at medlemslandene udviklede et RTGS-system, såfremt de ikke havde et i forvejen, og at centralbankerne begrænsede adgangen til usikret kredit.

For Danmark gjaldt ved rapportens tilblivelse, at der allerede eksisterede et RTGS-system (DN-Forespørgsel), jf. kapitel 6. Derimod var kreditgivningen i relativt høj grad baseret på usikret kredit intradag. Muligheden for usikret kredit intradag blev afviklet fra 1995 og ophørte endeligt i 1998.

I forhold til overvågning fastlagde rapporten, at centralbanken i værtslandet for et betalingssystem forestod den opgave. Med hensyn til grænseoverskridende deltagere fra et andet EU-land sikrer 2. bankharmoniseringsdirektiv, at myndighederne i et betalingssystems værtsland og myndighederne i udenlandske deltageres hjemlande kan udveksle de nødvendige oplysninger, både under normale forhold og i krisesituationer.

Kilde: EMI (1993) og Berg (1994).

ønskede risikobegrænsende effekt på afvikling af betalingerne. Standarderne tager herudover højde for, at RTGS-systemer er blevet mere udbredt siden Lamfalussy-rapporten udkom i 1990.

De fleste vigtige betalingssystemer vurderes i dag op mod de 10 standarder. Generelt kan standarderne opdeles i tre grupper, på grundlag af hvilke mål de er rettet imod:

- regler og procedurer
- risikostyring
- effektivitet.

En beskrivelse af standarderne fremgår af bilag 10.A.

1. Systemet skal have et velfunderet juridisk grundlag i alle relevante jurisdiktioner.
2. Systemets regler og procedurer skal give deltagerne en klar forståelse af systemets indflydelse på hver af de finansielle risici, de påføres ved deltagelse i systemet.
3. Systemet skal have klart definerede procedurer for styringen af kredit- og likviditetsrisici, der specificerer de respektive ansvar for systemoperatøren og deltagerne, og som giver passende tilskyndelse til at styre og begrænse risici.
4. Systemet skal give hurtig og endelig afvikling på valørdagen, helst i løbet af dagen, og som minimum ved dagens slutning.
5. Et system med multilateral netting skal som minimum kunne sikre fuldførelse af den daglige afvikling inden for passende tid i tilfælde af, at deltageren med den største forpligtelse ikke kan afvikle.
6. Midler brugt til afvikling bør fortrinsvis være centralbankpenge. Hvor andre midler anvendes, skal de indebære lille eller ingen kredit- og likviditetsrisiko.
7. Et system bør have en høj sikkerhed og operationel stabilitet samt have tilbagefaldsprocedurer, som inden for passende tid sikrer den daglige afvikling.
8. Systemet skal give mulighed for at afvikle betalinger på en måde, der er praktisk for deltagerne og effektiv for økonomien.
9. Systemet skal have objektive og offentliggjorte kriterier for deltagelse, som tillader fair og åben adgang.
10. Systemets regler om ledelse skal være effektive, indebære ansvar over for eksterne parter og være gennemsigtige.

Standard 4 og 5 er minimumsstandarder, hvor ambitionsniveauet for et betalingssystem om muligt bør være højere.

Kilde: BIS (2001) og Thygesen (2001).

10.4 INTERNATIONALE KRAV TIL VÆRDIPAPIRAFVIKLINGSSYSTEMER

For værdipapirafviklingssystemer kom et væsentligt bidrag til udviklingen af internationale standarder i 1989, da Group of Thirty (G30) udgav en rapport om clearing- og afviklingssystemer på verdens værdipapirmarkeder.¹ Denne rapport indeholdt ni anbefalinger, som efterfølgende blev toneangivende for værdipapirafviklingen rundt om i verden.

Rapportens baggrund var en erkendelse af, at praksis på mange værdipapirmarkeder, også i OECD-landene, var ineffektiv og gav anledning til unødige risici for deltagerne. Især fandtes der ved rapportens offentliggørelse behov for at afkorte afviklingscyklusen på værdipapirhandler. Be-kræftelsen af en handel burde foreligge senest dagen efter indgåelsen, mens afviklingen af handlen burde være gennemført på maksimalt tre dage. Endvidere lagde rapporten op til, at handler skulle afvikles med samtidig udveksling af værdipapirer og betaling (Delivery versus Payment, DvP). Endelig blev der opfordret til oprettelsen af centrale værdipapirde-

¹ Jf. Group of Thirty (1989).

poter, hvorved en handel kunne blive afviklet uden flytning af fysiske papirer, men alene ved en elektronisk bogføringsposteret.

Som følge af Værdipapircentralens oprettelse i 1983 opfyldte Danmark disse anbefalinger ved G30-rapportens offentliggørelse, jf. kapitel 6.

10.4.1 BIS/IOSCOs anbefalinger

I 2001 udsendte BIS i samarbejde med IOSCO, som er et internationalt samarbejde mellem myndigheder, der fører tilsyn med værdipapirmarkeder, en rapport med 19 anbefalinger for værdipapirafviklingssystemer, gengivet i boks 10.5.¹ Formålet med anbefalingerne er at bidrage til øget sikkerhed og effektivitet i værdipapirafviklingssystemer, lige som tilfældet var med Core Principles. I forhold til G30-rapporten fra 1989 er der ligeledes tilføjet anbefalinger om risikostyring samt regler og procedurer.

Generelt kan anbefalingerne opdeles i fem grupper på grundlag af, hvilke mål de er rettet imod:

- regler og procedurer
- risikostyring forud for værdipapirafvikling
- risikostyring under værdipapirafvikling
- risikostyring ved opbevaring af værdipapirer mv.
- effektivitet.

Anbefalingerne er mere udførligt beskrevet i bilag 10.B.

10.4.2 ESCB/CESR-anbefalingerne

I oktober 2004 har CESR (Det Europæiske Værdipapirtilsynsudvalg) og ECB offentliggjort en rapport med det formål at sikre en ensartet, harmoniseret europæisk gennemførelse af BIS/IOSCOs anbefalinger for værdipapirafviklingssystemer.²

I forhold til BIS/IOSCO-anbefalingerne, som er rettet mod værdipapirafviklingscentraler i hele verden og dermed en forholdsvis bred og uensartet målgruppe, er ESCB/CESR-anbefalingerne, der retter sig mod EU, skærpet på en række områder. ESCB/CESR har fx skærpet kravet til operationel stabilitet, hvor det foreskrives, at reetableringstiden efter et større sammenbrud maksimalt må være to timer. Det indebærer i praksis, at værdipapircentraler skal have et såkaldt hot backup-center. Som yderligere beskyttelse af investorernes ejendomsret kræves endvidere, at der for alle værdipapirer foretages en daglig afstemning af registrerede beholdninger hos investorerne mod udstedernes samlede forpligtelser.

¹ Jf. BIS/IOSCO (2001).

² Jf. ECB-CESR (2004).

1. Systemer skal have et velfunderet, klart og gennemsigtigt juridisk grundlag i de relevante jurisdiktioner.
2. Bekræftelse af handler mellem direkte deltagere i markedet bør ske hurtigst muligt efter indgåelsen heraf og senest samme dag (T+0). Hvor indirekte markedsdeltageres (såsom institutionelle investorer) handler kræves bekræftet, bør det ske lige så hurtigt, helst samme dag og ikke senere end dagen efter handlen (T+1).
3. Alle værdipapirmarkeder bør tilbyde løbende afvikling. Endelig afvikling skal ske senest T+3. Fordele og ulemper ved hurtigere afvikling end T+3 bør undersøges.
4. Fordele og ulemper ved en central modpart bør undersøges. Systemer, der anvender central modpart, skal føre striks kontrol med risici forbundet hermed.
5. Værdipapirudlån, repoer mv. bør anbefales som redskab til at lette afviklingen af værdipapirtransaktioner. Hindringer for sådanne forretninger bør fjernes.
6. Værdipapirer bør i videst muligt omfang dematerialiseres (eller på anden måde holdes i kontoform) og afvikles elektronisk af værdipapircentraler.
7. Systemer bør eliminere hovedstolsrisici gennem samtidig udveksling af værdipapirer og penge (DvP).
8. Afvikling bør gennemføres endeligt senest på afviklingsdagen. Endelig afvikling bør tilbydes intradag eller i real tid, hvis det er nødvendigt for at reducere risici.
9. Systemer, der yder kredit til sine deltagere eller anvender (multilateral) netting, skal som minimum have tilstrækkelige procedurer til at sikre rettidig afvikling ved misligholdelse fra deltageren med den største betalingsforpligtelse. De mest effektive kontroller er en kombination af krav om sikkerhedsstillelse og begrænsning af trækningsadgange.
10. Betaling mellem deltagere bør ske i et aktiv med lille eller ingen kredit- og likviditetsrisiko. Hvis aktivet ikke er centralbankpenge, skal deltagere beskyttes mod tab eller likviditetsmangel afledt af problemer hos banken, der afvikler betalingen.
11. Operationelle risici skal identificeres og minimeres gennem egnede kontroller og procedurer. Systemerne skal være pålidelige og sikre og skal have tilstrækkelig kapacitet. Nødprocedurer og backup-faciliteter skal etableres for at sikre, at systemet ved nedbrud kan genåbnes snarest muligt.
12. Depotbanker mv., der opbevarer kunders værdipapirer, skal have procedurer for registrering og opbevaring, der sikrer kundernes ret til værdipapirerne. Det er i særdeleshed vigtigt at sikre mod krav fra depotbankernes kreditorer.
13. Regler om ledelse af værdipapirafviklingssystemer og af centrale modparter bør tilgodesee offentlige hensyn og fremme ejernes og brugernes interesser.
14. Systemer og centrale modparter skal have objektive og offentliggjorte regler for deltagelse, der tillader fair og åben adgang.
15. Systemer skal være såvel sikre og stabile som omkostningseffektive for brugerne.
16. Systemer bør anvende eller understøtte internationale kommunikationsprocedurer og standarder for effektivt at kunne afvikle grænseoverskridende transaktioner.
17. Systemer og centrale modparter skal give markedsdeltagerne nødvendig information til identificering og vurdering af risici og omkostninger forbundet med benyttelse af værdipapirafviklingssystemet eller ydelser hos centrale modparter.
18. Systemer bør være underlagt klart og effektivt tilsyn og overvågning. Centralbanker og tilsyn skal også samarbejde med andre relevante myndigheder.
19. Systemer, der har link til grænseoverskridende handelsafvikling, bør udforme og servicere disse, så de effektivt reducerer risici ved grænseoverskridende afvikling.

Med ESCB/CESR-rapporten er der samtidig skabt et sæt standarder, som også omfatter øvrige standarder og anbefalinger på området. Rapporten vil således i alt væsentligt kunne afløse ESCBs brugerkrav for værdipapircentraler, der anvendes i ESCBs pengepolitiske operationer.

Ved rapportens vedtagelse blev visse spørgsmål udskudt til behandling i en kommende bedømmelsesvejledning (Methodology Report). Den forventes at udkomme i slutningen af 2005. Det var særligt spørgsmål om reguleringen af værdipapircentralfunktioner varetaget af større depotbanker, der blev udskudt til senere afgørelse. Endvidere drejede det sig om reguleringen af kreditrisici, særligt for kreditinstitutter, der ligeledes underlægges de nye Basel II-solvensregler.¹ De nye standarder vil derfor først blive anvendt efter udarbejdelsen af bedømmelsesvejledningen.

10.5 VURDERING AF DE DANSKE BETALINGS- OG VÆRDIPAPIR-AFVIKLINGSSYSTEMER

I dette afsnit gennemgås resultaterne fra de p.t. gældende vurderinger af de danske betalings- og afviklingssystemer i henhold til internationale standarder. Nationalbanken har alene vurderet Kronos og Sumclearingen, mens vurderingen af VP-afviklingen er sket i samarbejde med Finanstilsynet.²

Vurderingerne bliver med mellemrum opdateret, således at de kan afspejle ændringer i såvel internationale som danske krav til systemerne. Endvidere skal systemerne revurderes, når der foretages større ændringer i dem.

10.5.1 Vurdering af Kronos

Nationalbanken har gennemgået, hvorvidt RTGS-systemet Kronos opfylder de 10 standarder i BIS' Core Principles. I den seneste gennemgang af Kronos i 2002 er alle standarder vurderet opfyldt, dvs. alle kriterier er mødt uden egentlige mangler, med undtagelse af standard 5, som ikke finder anvendelse for RTGS-systemer.

Regler og procedurer

Regelgrundlaget for Kronos vurderes at være fyldestgørende og veldokumenteret, hvilket begrænser den juridiske risiko i Kronos. Procedurer, prispolitik, vejledninger mv. til Kronos er tilgængelige på Nationalbankens websted. Deltagere i Kronos har gennemgået et uddannelsesfor-

¹ Jf. Borup og Lykke (2003).

² Vurderingerne findes på www.nationalbanken.dk (under Opgaver/Betalingsformidling/Overvågning).

løb, og ved optagelse af nye deltagere skal der udføres en række obligatoriske test, hvilket sikrer, at deltagerne opfylder de tekniske krav samt i praksis kan anvende Kronos.

Risikostyring

Kronos' opbygning, regler og procedurer, anvendelsen af centralbankpenge i afviklingen og adgangen til intradag-likviditet sikrer, at deltagerne ikke påføres kreditrisiko ved afvikling af betalinger i Kronos, samt at likviditetsrisikoen bliver begrænset. Tidsrummet, fra en betaling er klar til afvikling, og indtil den er endeligt afviklet, er minimalt i Kronos, som følge af at dette er et RTGS-system, jf. kapitel 4 og 6. Den operationelle risiko begrænses gennem Kronos' opbygning og sikkerhedspolitik i øvrigt. Driften af Kronos kan reetableres inden for fire timer og kontinuerlig spejling af data sikrer, at afviklingen kan gennemføres af Nationalbanken efter et nedbrud i Kronos.

Nationalbanken har efter gennemgangen i 2002 gennemført stresstest af Kronos med henblik på at vurdere risikoen for gridlocks og deadlocks i systemet, som kan influere negativt på systemets performance og dermed påvirke den finansielle stabilitet.¹

Effektivitet

Kronos er opbygget med den nyeste teknik og forbedres løbende i takt med den teknologiske udvikling og under hensyn til deltageres forskellige behov. Systemets modulære opbygning og Kronos' prispolitik er udformet med henblik på at sikre, at deltageres omkostninger reflekterer deres anvendelse af systemet. Der er adgang til Kronos for stort set alle monetære finansielle institutter i Danmark under hensyn til, at deltagerne opfylder visse systemkrav og har kendskab til hvorledes Kronos fungerer. Kronos' regler og procedurer er som nævnt offentligt tilgængelige.

10.5.2 Vurdering af Sumclearingen

Nationalbanken har i samarbejde med Finansrådet, som er systemejer af nettoafviklingssystemet Sumclearingen, foretaget en gennemgang af, hvorvidt Sumclearingen opfylder de ti standarder i BIS' Core Principles.

I gennemgangen af Sumclearingen i 2002 er alle standarder vurderet opfyldt med undtagelse af anbefaling 3 og 7, som er vurderet overvejende opfyldt, dvs. der er fundet mindre mangler, som ikke giver anledning til større bekymring. Nedenfor beskrives resultaterne af gennemgangen af Sumclearingen i hovedtræk.

¹ Jf. kapitel 6, afsnit 6.1, appendiks C samt Danmarks Nationalbank (2002a).

Regler og procedurer

Regelgrundlaget for Sumclearingen vurderes at være fyldestgørende, hvilket begrænser den juridiske risiko i Sumclearingen. Sumclearingens opbygning, regler, procedurer og aftaler er tilgængelige for Finansrådets medlemmer, som derudover har adgang til et generelt informationssystem. Finansrådet afholder løbende uddannelsesforløb og informationsmøder for deltagere i Sumclearingen.

Risikostyring

Sumclearingen anvender en række procedurer til at begrænse deltagerens likviditetsrisiko. Risikoen for, at betalinger ikke afvikles rettidigt, begrænses af antallet og den tidsmæssige placering af afviklingsblokke i Sumclearingen. Anvendelsen af centralbankpenge fjerner kredit- og likviditetsrisici på afviklingsbanken.

Stresstest af afviklingens gennemførelse viser, at tages den største enkeltdebitor ud af en afvikling, vil det ikke medføre problemer for andre deltagere, idet der er en betydelig likviditetsmæssig overdækning i Sumclearingen.¹

Den operationelle risiko begrænses gennem sikkerhedspolitikken. Driften kan reetableres ved nedbrud inden for 24 timer, hvilket anses for at være i overkanten af det acceptable.

Der mangler ligeledes tilstrækkelige procedurer til at imødegå den kreditrisiko, deltagerne kan pådrage sig, hvis de vælger at kreditere betalingsmodtageres konti på grundlag af bogføringsmateriale modtaget dagen før, de selv modtager penge fra betalingsafsenders pengeinstitut. Sidstnævnte problemstilling vedrører alene betalinger, der indgår i den såkaldte PBS-clearing, jf. kapitel 6.

Effektivitet

Sumclearingen ejes af Finansrådet og dermed af deltagerne. Større beslutninger træffes af bestyrelsen i Finansrådet. Sumclearingen er opbygget med udgangspunkt i den fælles betalingsinfrastruktur, hvilket mindsker omkostningerne og øger effektiviteten i betalingsafviklingen.

Adgang til Sumclearingen kræver bl.a. adgang til konti i Nationalbanken og dermed opfyldelse af adgangskravene til Kronos. Omkostningerne ved deltagelse er små og uafhængige af anvendelsen af Sumclearingen.

10.5.3 Vurdering af VP-afviklingen

Nationalbanken har i samarbejde med Finanstilsynet i 2004 foretaget en gennemgang af VP-afviklingens opfyldelse af BIS/IOSCO-anbefalingerne.

¹ Jf. Danmarks Nationalbank (2002a) og appendiks D.

I gennemgangen er 17 ud af 19 anbefalinger vurderet opfyldt, dvs. alle kriterier er mødt uden egentlige mangler. Undtagelserne er anbefaling 5, som ikke finder anvendelse for VP-afviklingen, og anbefaling 17 om nødvendig information til identificering og vurdering af risici, som er vurderet overvejende opfyldt. Dvs. der er fundet mindre mangler, som ikke giver anledning til større bekymring. Nedenfor beskrives i hovedtræk resultaterne af gennemgangen af VP.

Regler og procedurer

Regelgrundlaget for VP-afviklingen vurderes at være fyldestgørende, hvilket begrænser den juridiske risiko. Information om VPs vedtægter og regler, herunder procedurer og vejledninger for deltagelse i clearing og afvikling mv. samt beskrivelse af risici forbundet med deltagelse i VP-afviklingen er tilgængeligt på VPs websted. Imidlertid er kun dele af den offentliggjorte information tilgængelig på engelsk. Derfor anses anbefaling 17 kun for overvejende opfyldt.

Risikostyring forud for værdipapirafvikling

En række procedurer minimerer risikoen for, at værdipapirhandler ikke er klar til afvikling på valørdagen. Det er fast praksis, at handler bekræftes til VP-afviklingen umiddelbart efter deres indgåelse. Markedskutyme for afvikling af værdipapirhandler er, at der handles med tre dages valør, T+3. Det er endvidere muligt at låne værdipapirer på værdipapirmarkedet samt visse stats- og realkreditobligationer i Nationalbanken.

Risikostyring under værdipapirafvikling

Kreditrisikoen i VP-afviklingen begrænses ved anvendelse af DvP i afviklingen, ved afvikling i centralbankpenge, samt ved at VP ikke yder kredit til deltagerne. Afviklingsforløbet for nettoafvikling af værdipapirhandler samt muligheden for bruttoafvikling i realtid minimerer risikoen for, at værdipapirhandler ikke afvikles rettidigt. Krav om likviditetsmæssig overdækning og VPs sikkerhedsret, jf. kapitel 5, begrænser risikoen for, at andre deltagere berøres af, at en deltagers transaktioner trækkes ud af afviklingen som følge af manglende dækning i likviditet eller værdipapirer. Anvendelse af trækningsmaksima reducerer de primære betalingsstilleres risiko for uventede store likviditetstræk fra indirekte deltagere i pengeafviklingen. Den operationelle risiko begrænses gennem VPs sikkerhedspolitik. Driften kan reetableres inden for en time på et andet driftscenter og inden for få dage på et tredje driftscenter. VPs link til andre værdipapircentraler indgår i de fortløbende risikoanalyser.

Risikostyring ved opbevaring mv. af værdipapirer

Alle værdipapirer udstedt i VP er dematerialiserede og registrering, opbevaring og afvikling af værdipapirer foregår elektronisk i VP. Dette minimerer risikoen for fejl i håndteringen af værdipapirer og understøtter en hurtig clearing og afvikling af værdipapirhandler. En effektiv adskillelse af ejendomsretten til værdipapirer er i VP bl.a. sikret gennem anvendelsen af enkeltinvestorkonti. Lovgivning sikrer endvidere investorerens ejendomsret herunder vedrørende værdipapirer placeret i samledepoter i tilfælde af et kontoførende instituts konkurs.

Effektivitet

Deltagelse i VP er hovedsageligt begrænset til værdipapirhandlere, stor-kunder og udenlandske værdipapircentraler. Lovgivning sikrer, at adgangskrav er sagligt begrundede og ikke-diskriminerende. VPs brugere er gennem ejerskab repræsenteret i VPs bestyrelse, og hensynet til offentlighedens interesser er sikret gennem lovgivning. VP er underlagt tilsyn af Finanstilsynet og overvågning af Nationalbanken. VPs adgangskrav, regler, målsætninger mv. er tilgængelige på VPs websted. Opbygningen af VP-systemerne, der bl.a. understøtter STP (Straight-Through-Processing) og internationale kommunikationsstandarder, giver mulighed for en høj grad af automatisering i værdipapirafviklingen og dermed lave omkostninger.

10.6 OVERVÅGNING AF RISIKOEN FOR STØRRE SAMMENBRUD

Terrorangrebet i New York 11. september 2001 illustrerede meget tydeligt betalings- og afviklingssystemernes sårbarhed, jf. kapitel 1, boks 1.1. Overvågningen af systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer har derfor i stigende omfang fokuseret på risikoen for ekstreme hændelser, der kan føre til større sammenbrud i afviklingen af betalinger, værdipapirhandler mv. Det skyldes, at de potentielle skadevirkninger kan blive så store, at der bør være et beredskab, også selv om sandsynligheden, for at disse hændelser indtræffer, er meget lille. Eksempler på denne type hændelser er givet i boks 10.6.

Større sammenbrud i betalings- og afviklingssystemer kan defineres ved, at de enten har:

- *systemiske konsekvenser* forstået ved, at en deltagers manglende mulighed for at overholde sine betalings- eller leveringsforpligtelser resulterer i en kædereaktion, hvorved andre deltagere heller ikke kan overholde deres forpligtelser, jf. kapitel 4, eller

- *vidtrækkende samfundsmæssige konsekvenser* i form af store forstyrrelser i gennemførelsen af betalinger og handler, som ikke uden videre kan håndteres på alternative måder.¹

Konsekvenserne er dog ikke alene et resultat af selve hændelserne. I relation til betalingsformidling kan effekten af en hændelse blive forstærket, hvis der blandt deltagerne i forvejen er alvorlig tvivl om en eller flere deltagers kreditværdighed.

10.6.1 Formålet med et beredskab

Det overordnede mål med at etablere et beredskab for betalings- og afviklingssystemer er at forebygge, at ekstreme hændelser kan få systemiske konsekvenser eller på anden måde vidtrækkende samfundsmæssige konsekvenser. Efter terrorangrebet 11. september 2001 har de amerikanske myndigheder i samråd med berørte sektorer udarbejdet en henstilling, om at alle relevante parter etablerer et beredskab, så det finansielle system som helhed kan fungere, efter et større sammenbrud.² I relation til betalingsformidling skal virksomhedernes beredskab sikre:

- Hurtig genoptagelse af driften efter et større sammenbrud i kritiske dele af betalingsinfrastrukturen, fx maksimalt to timer efter hændelsen
- Hurtig genoptagelse af driften efter mindst en af de kritiske dele af betalingsinfrastrukturen ikke længere fungerer på grund af personaler mv.
- Høj grad af sikkerhed for at sikringsforanstaltninger virker efter hensigten gennem løbende anvendelse og test.

Ved genoptagelsen af driften skal det både sikres, at nye afviklinger kan indlægges i systemerne, og at afviklingen, der blev stoppet ved sammenbruddet, bliver afsluttet. I den forbindelse er det vigtigt, at foranstaltningerne er rettet mod at få de berørte forretningsaktiviteter genetableret og ikke alene fokuserer på en reetablering af it-systemer.

Beredskabsplaner skal også udarbejdes for de dele af betalingsinfrastrukturen, som ikke er direkte kontrolleret af den finansielle sektor, fx teleselskabernes ledningsnet, der anvendes ved transmission af betalingsinstrukser mv. Generelt gælder, at der også skal foreligge beredskabsplaner for de dele af betalingsinfrastrukturen, hvor driften er overgivet til underleverandører. Det er udbyderen af betalingsformidlingsydelserne, der har ansvaret for, at underleverandørens beredskabsplaner tillige lever op til ovenstående målsætninger.³

¹ Jf. Bank of England (2003).

² Jf. Board of Governors et al. (2003).

³ Jf. eksempelvis Rosenoer (2004).

En række hændelser de senere år har vist, at det finansielle kredsløb i hele verden er underlagt risici, som ikke kan håndteres ved almindelig finansiell og operationel risikostyring. For flere af hændelserne gælder, at de i mindre skala ikke kræver særlige forholdsregler i de finansielle virksomheder. Indtræffer de derimod i stor skala, kan konsekvenserne blive alvorlige, såfremt det fornødne beredskab ikke er på plads. Det gælder også betalings- og handelsafvikling, idet de som oftest er koncentreret i få nøglesystemer og virksomheder.

Eksempler på hændelser, der kan føre til større sammenbrud i betalings- og afviklingssystemer:

- *Nedbrud i it-systemer:* Næsten al moderne betalingsformidling er baseret på it-systemer, og fejl i disse kan i værste tilfælde medføre, at ind- og udbetalinger bringes til ophør. it-nedbrud kan både hidrøre fra menneskelige fejl samt fejl i hardware og software.
- *Nedbrud i telekommunikation:* Moderne betalingsformidling er stærkt afhængig af et velfungerende telefonnet. Bryder telefonnettet sammen, er det fx ikke længere muligt for finansielle institutter at sende og modtage meddelelser, som danner grundlag for posteringer på afsenders og modtagers konti og værdipapirdepoter. Da et af verdens største teleselskaber, Worldcom, brød sammen i marts 2002, kunne det have fået uoverstigelige konsekvenser for den finansielle sektor, hvis trafikken over selskabets ledninger var stoppet. Det blev dog sikret, at dette ikke skete.
- *Strømafbrud:* Afbrydelser i strømforsyningen, som dem der ramte det nordøstlige USA og Ontario, Canada samt Sydsverige og Sjælland i 2003, berørte også installationer i betalingsinfrastrukturen. I forhold til de danske betalings- og afviklingssystemer var konsekvenserne af strømsvigt, der berørte hele Københavnsområdet i flere timer, minimal, idet alle væsentlige installationer hurtigt blev dækket af nødstrømsanlæg.
- *Naturkatastrofer:* Der er ikke kendskab til naturkatastrofer i den vestlige verden, som har influeret på betalings- og afviklingssystemers funktionsdygtighed. Oversvømmelserne i Centraleuropa i august 2002 gav dog anledning til at revurdere risici forbundet med ekstreme vejrforhold, herunder krav til back-up på it-anlæg placeret andetsteds end det primære it-anlæg.
- *Sygdomme:* Influenza- og sygdomsepidemier kan i alvorlige tilfælde få globale konsekvenser, jf. spredningen af lungesygdommen SARS i foråret 2003 fra Kina til andre verdensdele. Ved en større epidemi af en livstruende sygdom er risikoen, at mange dels smittes, dels sættes i karantæne. Selv om en epidemi kun rammer et mindre geografisk område, kan den få meget alvorlige effekter for de finansielle markeder, hvis det sker i et finansielt center.
- *Terror og kriminalitet:* Den finansielle sektor har flere gange gennem de senere år været ramt af terrorangreb, jf. angrebet 11. september 2001 i New York. Ud over angreb på fysiske anlæg samt personskader kan terror også foregå med spredning af it-virus enten udefra via internettet eller indefra af ansatte i virksomheder. Tilsvarende kan sygdomsepidemier også være et resultat af terror, jf. spredningen af miltbrand-bakterier med posten i USA i løbet af 2001-02.

10.6.2 Forholdsregler til imødegåelse af større sammenbrud

Grundlaget for at træffe de fornødne forholdsregler består af fire elementer:

- Identificere betalings- og afviklingssystemer, der er anvendt af forretningsområder med stor samfundsmæssig betydning
- Fastlægge relevante mål for genoptagelse af betalinger og afviklinger, der er blevet afbrudt
- Etablere backup-faciliteter, der er tilstrækkeligt geografisk adskilte
- Jævnlig anvendelse og test af sikringsforanstaltninger.

Identifikation af de kritiske dele i betalingsinfrastrukturen skal foretages af den enkelte virksomhed. Ud over de virksomheder, der opererer de centrale betalings- og afviklingssystemer¹, består de kritiske dele også af systemer og anlæg i de virksomheder, der har en betydelig markedsandel af gennemførte betalinger mv., fx store pengeinstitutter.

Fastlæggelse af mål for genoptagelsen af betalinger og afviklinger berørt af et sammenbrud er først og fremmest et spørgsmål om, hvor lang tid der må gå, før betalinger og afviklinger igen kan gennemføres. I systemer, hvor store tidskritiske betalinger passerer, er genoptagelsen særlig tidskritisk, idet manglende afvikling af betalinger heri lettere kan få systemiske konsekvenser. For disse systemer gælder, at driften i videst muligt omfang bør genetableres eller overflyttes til alternative systemer få timer efter, sammenbruddet er sket.

Etablering af geografisk adskilte backup-faciliteter er allerede sket i stort omfang. Fusion af pengeinstitutter har således ofte været anledning til etablering af backup-faciliteter på it-området. Når de fusionerede institutters forretninger er blevet integreret på en fælles platform, har det ene instituts it-anlæg kunne skifte status til backup-anlæg. Dette giver dog ikke fuld sikkerhed, idet backup-anlægget ofte anvender den samme software som det primære anlæg. Fejl i software vil således kunne medføre, at både det primære anlæg og backup-anlægget bliver sat ud af drift samtidigt.

Effektiviteten af sikringsforanstaltninger kan kun sikres, såfremt de løbende testes og anvendes. Førnævnte eksempel med en fejl i software, der er fælles for både det primære it-anlæg og backup-anlægget, understreger behovet for, at ny software testes grundigt, inden den tages i brug.

Implementering af et beredskab, som skal gøre betalings- og afviklingssystemer mere modstandsdygtige over for ekstreme hændelser, er ofte meget omkostningskrævende. Det er derfor vigtigt, at virksomhe-

¹ I Danmark PBS, Værdipapircentralen og Nationalbanken.

der, der står for driften af kritiske dele af betalingsinfrastrukturen, integrerer udviklingen af beredskabet i den langsigtede planlægning. Herved bliver det muligt at udvikle beredskabet i takt med initiativer på forretningsområderne. Det vil desuden ofte medføre lavere udviklingsomkostninger for virksomhederne i forhold til en situation, hvor beredskabet efterfølgende skal indarbejdes i systemerne.

10.6.3 Myndighedernes beredskab

Fra myndighedernes side skal det erkendes, at virksomhedernes beredskab mod større sammenbrud ikke kan tage højde for alle situationer. I tilfælde af, at genoptagelsen af betalinger gennem kritiske dele af betalingsinfrastrukturen ikke kan ske hurtigt, kan der fra centralt hold blive behov for særlige forholdsregler. Det kan fx være dekretering af, at en normal arbejdsdag kan gøres til "helligdag", som det skete i USA 11. september 2001. Herved får deltagerne i betalingsinfrastrukturen mere tid til at genoprette systemer eller til at få alternative systemer op at stå.

Endvidere kan centralbanker blive nødsaget til at tilføre deltagerne ekstra likviditet i massivt omfang, som det var tilfældet i USA efter 11. september. Likviditetstilførslen vil eventuelt skulle gives på ekstraordinære vilkår, fx ved at slække på kravene til sikkerhedsstillelse.

LITTERATUR

Bank of England, 2003. Do we need new statutory powers?, *Report of the Task Force on Major Operational Disruptions in the Financial System*.

Bech, Morten L., Bo Madsen og Lone Natorp, 2002. Systemic Risk in the Danish Interbank Netting System, Danmarks Nationalbank, *Working Paper* no. 8.

Berg, Jesper, 1994. Internationale overvejelser vedrørende betalingssystemer, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, august 1994.

Biltoft, Karsten, 2002. The Objectives of oversight – what are they?, *E-money and Payment Systems Review*, Pringle, Robert et al. (eds.), Central banking Publications.

BIS, 1990. *Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries* (Lamfalussy Report).

BIS, 2001. *Core principles for Systemically Important Payment Systems*, Januar 2001.

BIS/IOSCO, 2001. Recommendations for Securities Settlement Systems, *Report on the CPSS-IOSCO Joint Task Force on Securities Settlement System*, CPSS publication No 46, November 2001.

Board of Governors et al., 2003. Interagency Paper on Sound Practices to Strengthen the Resilience of the U.S. Financial System, Anbefalinger udgivet af Board of the Governors of the Federal Reserve System, Office of the Comptroller of the Currency og Securities and Exchange Commission.

Borup, Lisbeth og Morten Lykke, 2003. Nye kapitaldækningsregler for kreditinstitutter, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal 2003.

Danmarks Nationalbank, 2002a. *Finansiel stabilitet*.

Danmarks Nationalbank, 2002b. Anden gennemgang af KRONOS i relation til Core Principles for Systemically Important Payment Systems.

Danmarks Nationalbank, 2002c. Gennemgang af Sumclearingen i relation til Core Principles for Systemically Important Payment Systems.

Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet, 2004. Gennemgang af Værdipapircentralen A/S i relation til Recommendations for Securities Settlement Systems.

Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet, 2001. Aftale om samarbejde mellem Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet vedrørende betalings-systemer og clearingcentraler, trykt i Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 2. kvartal 2001.

ESCB-CESR, 2004. *Standards for Securities Clearing and Settlement in the European Union*.

EMI, 1993. *Minimum Common Features for Domestic Payment Systems*.

Finansinspektionen, 2004. *Från Elavbrott til 11. september*, Rapport udgivet af Finansinspektionen i Sverige.

Group of Thirty, 1989. *Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*.

IMF, 2002. *Financial Sector Assessment Program – Experience with the Assessment of Systemically Important Payment Systems*.

Rosenoer, Jonathan, 2004. Outsourcing and operational risk management, *Financial Regulation International*, Issue 7.10.

Thygesen, Tobias, 2001. Internationale standarder for betalingssystemer, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal 2001.

BILAG 10.A

BIS' CORE PRINCIPLES FOR SYSTEMISK VIGTIGE BETALINGSSYSTEMER

I dette bilag gives et kort overblik over BIS' standarder for systemisk vigtige betalingssystemer. En grundig gennemgang af standarder fremgår af BIS (2001), der findes på BIS websted, www.bis.org under publikationer.

Regler og procedurer

Standard 1-2 omhandler kravene til betalingssystemers regler og procedurer. Det juridiske regelgrundlag skal være klart og entydigt for at begrænse den juridiske risiko, dvs. tabsrisici, som følger af uforudsete fortolkninger af systemernes aftalegrundlag eller den lovgivning, der regulerer kontrakterne, som i sidste instans ligger til grund for fordringer mellem deltagerne i systemerne.

Regelgrundlaget skal kunne gøres gældende over for alle deltagere uanset deres geografiske placering.

Et betalingssystems regler og procedurer skal endvidere være klare og forståelige, så det tydeligt fremgår, hvilke risici deltagelse i betalingsafviklingen giver anledning til. Klare regler og procedurer fremmer herigennem deltagernes mulighed for at etablere en passende risikostyring.

Risikostyring

Standard 3-7 opstiller krav til betalingssystemer med henblik på at begrænse de risici, der kan opstå i betalingsafviklingen.

Betalingssystemer skal have klart definerede procedurer og faciliteter til at styre og begrænse de kredit- og likviditetsrisici, deltagerne påføres i betalingsafviklingen. Eksempler herpå kan være adgang til intradagkredit, krav om sikkerhedsstillelse for bevilgede kreditter, tabsfordelingssaftaler samt anvendelse af optimeringsrutiner og andre køfunktioner.

For at begrænse den systemiske risiko skal nettoafviklingssystemer som minimum kunne gennemføre afviklingen i tilfælde af, at den største enkeltdebitor i en afvikling ikke kan leve op til sine finansielle forpligtelser.

For at begrænse kredit- og likviditetsrisiciene skal tidsrummet, fra en betaling er klar til afvikling, og indtil betalingen er endeligt afviklet, desuden minimeres mest muligt. Som minimum skal en betaling, der er klar til afvikling, afvikles på valørdagen. Formålet hermed er bl.a. at begrænse de former for kredit- og likviditetsrisici, der ellers kan opstå ved fx konkurserklæringer mellem afviklingsdage.

Ved stor omsætning i betalingsafviklingen skal det være muligt at afvikle betalinger i RTGS-systemer.

Anvendelse af centralbankpenge i betalingssystemer fjerner kredit- og likviditetsrisici på afviklingsbanken. I det omfang betalingssystemer anvender andre betalingsmidler end centralbankpenge, skal kredit- og likviditetsrisici på afviklingsbanken begrænses.

For at begrænse den operationelle risiko skal opbygningen af betalingssystemer og deres regelsæt, procedurer mv. indrettes og fornyes i takt med den teknologiske udvikling.

Effektivitet

Standard 8-10 omhandler betalingssystemers effektivitet. Et betalingssystem skal således ikke kun være sikkert, men også effektivt. Et sikkert betalingssystem – der på samme tid imødekommer deltagernes behov for funktionalitet, er hurtigt og praktisk at anvende, giver adgang til tilstrækkelig likviditet og er omkostningseffektivt – vil, alt andet lige, blive anvendt mere af deltagerne.

Åbne adgangskrav til et betalingssystem, under behørig hensyntagen til systemets sikkerhed, vil fremme konkurrencen og dermed effektiviteten blandt systemets deltagere. Åbenhed om målsætninger og beslutninger for et betalingssystem vil understøtte en effektiv ledelse og fremme muligheden for, at deltagerne og andre med interesser i betalingssystemet kan udøve indflydelse herpå.

BILAG 10.B**BIS/IOSCO-ANBEFALINGER FOR VÆRDIPAPIRAFVIKLINGSSYSTEMER**

I dette bilag gives et kort overblik over BIS/IOSCO-anbefalingerne for værdipapirafviklingssystemer. En udførlig gennemgang af anbefalingerne fremgår af BIS/IOSCO (2001), der findes på BIS' websted, www.bis.org.

Regler og procedurer

Anbefaling 1 og 17 vedrører værdipapirafviklingssystemers regler og procedurer. Det juridiske regelgrundlag skal være tilstrækkeligt og klart for at begrænse den juridiske risiko, der følger af uklarhed om fx konsekvenserne for de øvrige deltagere af en deltagers konkurs.

Regelgrundlaget skal kunne gøres gældende over for alle deltagere uanset deres geografiske placering. Værdipapirafviklingssystemer skal desuden sikre, at deltagerne har en klar og fuldstændig forståelse for systemets regler og procedurer og dermed af de risici, de påføres i værdipapirafviklingen. Det vil understøtte deltagernes mulighed for effektiv risikostyring.

Risikostyring forud for værdipapirafvikling

Anbefaling 2-5 omhandler tiltag til begrænsning af risici, der kan opstå forud for afviklingen af en værdipapirhandel.

Minimering af tidsrummet fra indgåelse til afvikling af en værdipapirhandel begrænser genplaceringsrisikoen, idet det begrænser risikoen for, at modparten ikke kan leve op til sine finansielle forpligtelser på valørdagen. For bl.a. at sikre, at en værdipapirhandel er klar til afvikling på valørdagen, skal indberetning, match og bekræftelse færdiggøres hurtigst muligt efter handlens indgåelse.

Der tilskyndes til anvendelse af centrale modparter, der overfører kreditrisikoen til en kendt modpart, samt muliggør anonymitet i værdipapirhandler. Der skal imidlertid anvendes en stram risikostyring ved anvendelse af centrale modparter for at begrænse den systemiske risiko, som koncentrationen af handler på en central modpart medfører.

Samme tilskyndelse gør sig gældende vedrørende muligheden for at låne værdipapirer, hvilket begrænser, dels risikoen for at en værdipapirhandel ikke afvikles på valørdagen, dels konsekvenserne af at en handel ikke gennemføres på valørdagen.

Risikostyring under værdipapirafvikling

Anbefaling 7-11 og 19 vedrører begrænsning af risici under afviklingen af værdipapirhandler.

Anvendelse af centralbankpenge fjerner risici på afviklingsbanken. Hvis der anvendes andre betalingsmidler i afviklingen, skal risici på afviklingsbanken minimeres.

Afvikles penge og værdipapirer samtidigt mellem parterne i en transaktion (delivery versus payment, DvP), fjernes hovedstolsrisikoen i værdipapirafviklingen.

Den endelige afvikling af værdipapirhandler skal som minimum finde sted senest ved valørdagens afslutning. Endelig afvikling flere gange på afviklingsdagen eller i realtid har flere fordele, bl.a. muliggøres grænseoverskridende afvikling af værdipapirhandler back-to-back. Endvidere indebærer flere afviklingsblokke samt muligheden for realtidsafvikling en begrænsning af de likviditetsrisici, der kan opstå sidst på dagen, umiddelbart inden systemet lukker.

For at begrænse den systemiske risiko skal værdipapirafviklingssystemer, der anvender netting, eller som yder kredit til sine deltagere, som minimum kunne gennemføre afviklingen i tilfælde af, at den største enkeltdebitor ikke kan leve op til sine finansielle forpligtelser.

Den operationelle risiko bør imødegås gennem en løbende udvikling af systemerne og opdatering af sikkerhedspolitikken i takt med den teknologiske udvikling. Grænseoverskridende links mellem værdipapirafviklingssystemer reducerer som udgangspunkt risikoen ved afvikling af handler over landegrænser, men medfører særlige risici. Disse risici ved et grænseoverskridende link skal håndteres ved procedurer indeholdt i systemernes risikostyring.

Risikostyring ved opbevaring af værdipapirer mv.

Anbefaling 6 og 12 vedrører registrering og opbevaring mv. af værdipapirer.

Elektronisk registrering, opbevaring og afvikling af værdipapirer er forbundet med en række fordele, herunder omkostnings- og effektiviseringsgevinster samt understøttelse af en kort afviklingsperiode, værdipapirudlån samt DvP-afvikling.

Investorernes ejendomsret skal beskyttes ved opbevaring af værdipapirer i depotbanker eller i værdipapircentraler. Fokus er særligt rettet på, at investorerne ikke skal miste deres ejendomsret i konkurstilfælde.

Effektive værdipapirafviklingssystemer

Anbefaling 13-16 og 18 omhandler værdipapirafviklingssystemers effektivitet.

Et værdipapirafviklingssystem skal på samme tid være sikkert at anvende, være så omkostningseffektivt som muligt samt tilgodese deltageres behov for funktionaliteter.

Fair og åben adgang til værdipapirafviklingssystemer og centrale modparter, under hensyn til systemernes sikkerhed, fremmer konkurrencen blandt deltagere samt en effektiv og billig clearing og afvikling. Åbenhed om regler og beslutninger understøtter en effektiv ledelse, der holdes ansvarlig, og fremmer muligheden for at deltagerne og andre med interesser i afviklingssystemet kan udøve indflydelse på ledelsens beslutninger. Anvendelse af internationalt anerkendte procedurer og standarder for kommunikation understøtter desuden en effektiv grænseoverskridende værdipapirafvikling.

Centralbanker og tilsyn skal have de nødvendige resurser til at sikre, at overvågning og tilsyn udføres effektivt. Mål og hovedelementer i deres politik på området skal være klare og tilgængelige, og de skal samarbejde med andre relevante myndigheder i ind- og udland. Værdipapirafviklingssystemer, som centralbanker selv driver, skal selvsagt ligeledes opfylde nærværende internationale anbefalinger til værdipapirafviklingssystemer.

BILAG 10.C

AFTALE OM SAMARBEJDE MELLEM DANMARKS NATIONALBANK OG FINANSTILSYNET VEDRØRENDE BETALINGSSYSTEMER OG CLEARING- CENTRALER

Formål og afgrænsning

- Velfungerende betalingssystemer og clearingcentraler er af stor betydning for den finansielle stabilitet. Systemisk vigtige systemer er kendetegnede ved, at de kan udløse finansielle forstyrrelser eller sprede finansielle problemer til det finansielle system mere bredt, hvorved den finansielle stabilitet kan blive truet. Aftalens formål er at bidrage til at sikre effektive og stabile danske betalingssystemer og clearingcentraler, herunder ved at bidrage til, at systemisk vigtige systemer overholder internationalt anerkendte standarder. Aftalen vedrører opgaver, hvor Finanstilsynet og Danmarks Nationalbank har berøringsflader i den forbindelse. Aftalen begrænser ikke systemejernes ansvar for at sikre, at deres systemer lever op til deres forpligtelser.
- Finanstilsynets opgaver og ansvar ved betalingssystemer og clearingcentraler fremgår af lov om værdipapirhandel mv. Loven fastlægger forpligtelser og rettigheder for Finanstilsynet i forbindelse med etablering, registrering og tilsyn.
- Lov om Danmarks Nationalbank pålægger Nationalbanken som landets centralbank at opretholde et sikkert pengevesen samt at lette og regulere pengeomsætningen. Nationalbanken anser, at dette bl.a. indebærer en opgave med at bidrage til effektivitet og stabilitet i betalingssystemer og clearingcentraler.

Definitioner

I denne aftale forstås ved:

- Betalingssystem: Et system, der udelukkende clearer og afvikler penge-transaktioner.
- Clearingcentral: En virksomhed, der driver værdipapirclearingvirksomhed, dvs. clearer og afvikler transaktioner med værdipapirer og derivater heraf, herunder betalinger i forbindelse hermed.
- Internationalt anerkendte standarder: Standarder og anbefalinger, som er vedtaget af internationale organisationer og -fora, og som er rettet mod betalingssystemer og clearingcentraler.
- Tilsyn: Finanstilsynets lovmæssige forpligtelser i forhold til betalingssystemer og clearingcentraler, herunder til at påse, at systemerne og deltagerne i disse løbende lever op til deres lovmæssige forpligtelser.
- Overvågning: Nationalbankens opgave med at bidrage til effektivitet og stabilitet i betalingssystemer og clearingcentraler.

Betalingssystemer og clearingcentraler omfattet af aftalen

- Aftalen omfatter alle systemisk vigtige betalingssystemer og clearingcentraler, der samtidig er godkendt eller registreret af Finanstilsynet, og som anvender Nationalbanken som afviklingsbank, jf. bilag 1. Aftalen omfatter ikke Nationalbankens egne betalingssystemer.
- Finanstilsynet og Nationalbanken kan beslutte, at også andre systemisk vigtige betalingssystemer og clearingcentraler omfattes af aftalen.
- I denne aftale anses et betalingssystem eller en clearingcentral for systemisk vigtigt, hvis Finanstilsynet og Nationalbanken er enige om dette.

Koordination af fælles opgaver og konsultation

- Finanstilsynet og Nationalbanken koordinerer i videst muligt omfang fælles opgaver omkring verifikation af, at betalingssystemer og clearingcentraler lever op til de i bilag 2 angivne internationalt anerkendte standarder.
- Finanstilsynet og Nationalbanken konsulterer i videst muligt omfang hinanden, før der træffes afgørelse eller beslutning af væsentlig betydning for betalingssystemer eller clearingcentraler omfattet af aftalen.

Indsamling af information og informationsudveksling

- Finanstilsynet og Nationalbanken koordinerer i videst muligt omfang indsamling af information i forbindelse med tilsyn med eller overvågning af betalingssystemer og clearingcentraler omfattet af aftalen.
- Finanstilsynet og Nationalbanken udveksler i videst muligt omfang information af betydning for tilsyn med eller overvågning af betalingssystemer og clearingcentraler omfattet af aftalen. Information udveksles med respekt af gældende bestemmelser om tavshedspligt mv.

Ændring og ophør af samarbejdsaftalen

- Hver part kan til enhver tid foreslå ændringer af aftalen eller i bilagene til denne. Ved ændringer i et af aftalens bilag ændres dateringen af bilaget men ikke af aftalen. Vedtagelse af ændringer i aftale eller bilag forudsætter den anden parts samtykke.
- Finanstilsynet og Nationalbanken kan til enhver tid og hver for sig opsigte denne aftale i sin helhed med 30 dages varsel.

Bilag 1: Betalingssystemer og clearingcentraler omfattet af aftalen

Følgende betalingssystemer og clearingcentraler er omfattet af *Aftale om samarbejde mellem Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet vedrørende betalingssystemer og clearingcentraler*:

Sumclearingen
c/o Finansrådet
Finansrådets Hus
Amaliegade 7
1256 København K

Værdipapircentralen A/S
Helgeshøj Allé 61
2630 Taastrup

Bilag 2: Internationalt anerkendte standarder omfattet af aftalen

Følgende internationalt anerkendte standarder er omfattet af *Aftale om samarbejde mellem Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet vedrørende betalingssystemer og clearingcentraler*:

- Core Principles for Systemically Important Payment Systems
Standarderne er gengivet i rapport af 15. januar 2001 fra G-10 centralbankernes betalingsformidlingskomite.
- Recommendations for Securities Settlement Systems
Anbefalingerne er gengivet i udkast af januar 2001 til rapport fra G-10 centralbankernes betalingsformidlingskomite i samarbejde med IOSCO (International Organisation of Securities Commissions).

Appendiks A: Definition af gridlock og gridlock-opløsning i Kronos

Som angivet i kapitel 3 kan der opstå situationer, hvor betalinger i et RTGS-system blokeres som følge af en uhensigtsmæssig fordeling af likviditet blandt deltagerne, mens der samlet set er likviditet nok i systemet til at afvikle betalingerne. En sådan situation betegnes en gridlock. En gridlock kan opløses, såfremt der eksisterer en delmængde af betalingerne, der kan afvikles simultant på en sådan måde, at ingen af deltagerne kommer i overtræk. En algoritme, der finder denne delmængde, betegnes en gridlock-opløser.¹

Gridlock-opløsning

Det antages, at der er n deltagere og lad Q_i være mængden af betalinger i deltager i 's kø. Den samlede kø i RTGS-systemet er givet ved $Q = \cup_{i=1}^n Q_i$. På tilsvarende vis er en delmængde af betalinger, der skal afvikles samtidigt for at gridlocken opløses, givet ved $X = \cup_{i=1}^n X_i$, hvor X_i er bidraget fra den enkelte deltagers kø. Ex ante- og ex post-saldoen, inkl. overtræksadgang på den enkelte deltagers konto, er givet ved henholdsvis $\bar{B}_i$ og $B_i(\bar{B}_i, X)$, dvs. saldoen på deltager i 's konto før og efter en gridlock-opløsning. Værdien af de betalinger, som deltager i modtager, er givet ved $R(X_{-i})$, hvor $-i$ betyder ikke- i , og værdien af de betalinger, som deltager i afsender, er givet ved $S(X_i)$.

En gridlock-opløsning er en situation, hvor der eksisterer en ikke-tom delmængde $X \subseteq Q$, således, at hvis betalingerne blev afviklet samtidigt, så ville

$$B_i(\bar{B}_i, X) = \bar{B}_i - S(X_i) + R(X_{-i}) \geq 0, \text{ for } i = 1, \dots, n \quad (1)$$

Betingelsen (1) sikrer, at hvis betalingerne afvikles simultant, så vil ex post-saldoen for alle deltagere være ikke-negativ. Ex post-saldoen er givet ved ex ante-saldoen, minus værdien af betalinger afsendt fra deltager i , $S(X_i)$ plus værdien af betalinger modtaget af deltager i , $R(X_{-i})$.

Definitionen tager ikke hensyn til rækkefølgen af betalingerne i likviditetskøen. Det betyder, at en eventuel gridlock-opløsning ikke vil re-

¹ Appendiks bygger på Bech og Soramäki (2001) samt Kronos' systembeskrivelse.

spektre en eventuel prioriteret rækkefølge, som deltagerne i betalings-systemet har mulighed for at tildele deres betalinger. Lad derfor $\succ_i$ angive en præferencerelation for deltager i med hensyn til den rækkefølge, betalingerne ønskes afviklet i.

Ved at tilføje følgende betingelse (2) til opløsningen af gridlock sikres, at den af deltagerne prioriterede rækkefølge overholdes:

$$\forall x \in X_i \nexists q \in Q_i \setminus X_i \text{ således at } q \succ_i x, \text{ for } i = 1, \dots, n \quad (2)$$

Opløsningen af gridlock er et maksimeringsproblem, da det gælder om at få afviklet så mange betalinger som muligt, så ventetiden for betalingerne i køen minimeres. Maksimeringsproblemet består derfor i at vælge den størst mulige delmængde af betalingerne i køen, som kan afvikles simultant, givet de to bibetingelser defineret ovenfor.

Lad $V(X)$ angive værdien eller antallet af betalinger i X . Opløsning af gridlock problemet er

$$\max_{X \subseteq Q} V(X),$$

under betingelse af, at likviditetsbetingelsen givet i (1) og rækkefølgebetingelsen i (2) er opfyldt.

Bibetingelserne sikrer, at både værdien og antallet af samtidig afviklede betalinger maksimeres.

GRIDLOCK-OPLØSNING I KRONOS

Som beskrevet i kapitel 6 har Kronos en algoritme, der kan gennemsege likviditetskøen efter mulige gridlock-opløsninger samt en funktionalitet, der kan foretage selve gridlock-opløsningen. Algoritmen tager hensyn til rækkefølgen af betalinger, så deltagerne prioriteringer respekteres. Herved gribes der ikke ind i deltagerne likviditetsstyring.

I Kronos kan algoritmen enten aktiveres til at gennemsege den nuværende likviditetskø en enkelt gang, eller den kan løbende overvåge likviditetskøen. Den løbende overvågning indebærer, at algoritmen forsøger at finde en løsning, hver gang en deltager ændrer på rækkefølgen af sine betalinger i likviditetskøen, eller hvis der enten lægges en betaling i likviditetskøen, eller der fjernes en betaling fra køen. Algoritmen vil også søge at finde en løsning, hver gang de relevante deltageres disponible saldo på deres foliokonti ændrer sig.

Beregning af den optimale løsning i Kronos¹

Gridlock-opløsningen i Kronos følger de samme principper og bibetingelser, som er givet fra ligning (1) og (2).

Lad n være antallet af direkte deltagere.

Lad m_i være antallet af betalinger i kø for den i 'te deltager.

Lad $p_{ij}^{(k)} > 0$ være beløbet på en betaling placeret i kø, hvor

$1 \leq i \leq n$ identificerer afsender,

$1 \leq j \leq n$ identificerer modtager og

$1 \leq k \leq m_i$ angiver placeringen i køen,

Lad $d_i \geq 0$ angive det disponible beløb for den i 'te deltagers foliokonto².

Lad $0 \leq x_i \leq m_i$ angive antallet af betalinger i den i 'te deltagers kø, der indgår i løsningsforslaget $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$

$V(x)$ er værdien af de betalinger, der afvikles

$$V(x) = \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \sum_{k=1}^{x_j} p_{ij}^{(k)}$$

$S_i(x)$ og $P_i(x)$ angiver det totale beløb, den i 'te deltager henholdsvis skal afgive og vil modtage.

$$S_i(x_i) = \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \sum_{k=1}^{x_j} p_{ij}^{(k)} \quad \text{for } i = 1, \dots, n$$

$$P_i(x) = \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \sum_{k=1}^{x_j} p_{ji}^{(k)} \quad \text{for } i = 1, \dots, n$$

Lad $b_i(x)$ være det nye disponible beløb³ for den i 'te deltager.

$$b_i(x) = d_i - S_i(x_i) + P_i(x) \geq 0 \quad \text{for } i = 1, \dots, n$$

¹ Algoritmen er udarbejdet i samarbejde med Institut for Matematisk Modellering ved Danmarks Tekniske Universitet

² Hvis saldo på konto er 20 mio.kr. og trækingsadgangen er 50 mio.kr., så er det disponible beløb 70 mio.kr.

³ Trækingsadgangen antages at være konstant.

Maksimeringsproblemet kan nu skrives som:

$$\begin{aligned} \max_x \quad & V(x) \\ \text{u.b.} \quad & b_i(x) = d_i - S_i(x_i) + P_i(x) \geq 0 \quad \text{for } i = 1, \dots, n \\ & x_i \in \{0, 1, \dots, m_i\} \quad \text{for } i = 1, \dots, n \end{aligned}$$

Løsningen er en algoritme, der givet bibetingelserne betragtes som værende fair, da respekteringen af rækkefølgen indebærer, at ingen deltagere bliver favoriseret i forhold til andre deltagere. Algoritmen finder tillige den optimale løsning for såvel systemet som helhed som for den individuelle kontohaver. Ingen kontohaver eller gruppe af kontohavere vil kunne få afviklet flere betalinger ved at lave deres egen løsning i forhold til løsningen fundet af algoritmen.

Algoritmen fungerer i praksis ved, at først beregnes alle deltagernes ex post-saldo, hvis alle betalinger i likviditetskøen bliver afviklet samtidigt. Hvis dette resulterer i en negativ ex post-saldo for en eller flere af deltagerne, vil algoritmen fjerne den sidste betaling tilhørende en af de deltagere, der har en negativ ex post-saldo. Algoritmen beregner herefter resultatet af en simultan afvikling af de resterende betalinger i likviditetskøen, og hvis der igen er en eller flere deltagere, som ender med en negativ ex post-saldo, vil der på ny blive fjernet en betaling fra beregningerne, og algoritmen kører igen. Dette vil fortsætte indtil alle deltagere, der indgår i løsningsforslaget, ender med en positiv ex post-saldo.

LITTERATUR

Bech, Morten Linnemann og Kimmo Soramäki, 2001. Opløsning af grid-lock i betalingssystemer, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal 2001.

Danmarks Nationalbank, 2001. Kronos systembeskrivelse.

Appendiks B: Deltagernes likviditetsstyring i RTGS-systemer

Deltagere i betalingssystemer har normalt mulighed for at fremskaffe likviditet ved enten at stille sikkerhed over for centralbanken og opnå intradag-kredit eller ved at modtage likviditet i form af betalinger fra andre deltagere. Endelig tilbyder nogle systemer deltagerne den mulighed, at de kan overtrække deres konti mod at betale et gebyr.

Ved at stille sikkerhed over for centralbanken har deltageren en offeromkostning, idet der er omkostninger forbundet med at stille værdipapirer som sikkerhed. Derimod må det forventes at være billigere/gratis at benytte likviditeten fra modtagne betalinger til at finansiere udgående betalinger. Der vil dog altid være noget usikkerhed om, hvorvidt de forventede betalinger modtages. På grund af usikkerheden skal deltagerne løbende vurdere, om det kan betale sig at vente med at afvikle betalinger, til der modtages likviditet i form af betalinger. Eller om man i stedet vil betale offeromkostningen eller et gebyr for at afvikle betalingen med det samme.

I dette appendiks¹ opstilles en spilteoretisk model for likviditetsstyring af Bech og Garratt (2002). Modellen har to identiske deltagere, som ikke kender hinandens betalingsinstruktioner. Spillet strækker sig over tre perioder: Formiddag, eftermiddag og afslutning af dagen (end-of-day). I modellen opereres der med tre forskellige kreditregimer; et med gratis kredit, et hvor omkostningerne ved kredit er en offeromkostning, og et hvor kredit koster et gebyr. Endelig er der en omkostning ved at udskyde en betaling.

Det vises, at deltagerne har en tendens til at udskyde deres betalinger, hvis likviditet koster noget. Et andet resultat er, at deltagerne med fordel kan koordinere deres betalinger og dermed minimere deres udgifter til likviditet.

Rammerne for Bech & Garratts model:

Spillet opstilles i en økonomi med et RTGS-system, hvor følgende er gældende:

- To identiske deltagere: A og B.

¹ Appendiks er i baseret på Bech og Garratt 2002 samt Bech og Soramäki 2001.

- Likviditet opnås enten ved at stille sikkerhed over for centralbanken eller ved at betale strafrente for at overtrække sin konto.
- Dagen består af tre perioder: Formiddag, eftermiddag og slut på dagen (end-of-day).
- A og B modtager betalingsinstruktioner ved formiddagens og eftermiddagens begyndelse. De kender *ikke* hinandens betalingsinstruktioner.
- Deltagerne tager ikke noget gebyr for at afvikle betalinger.
- Betalinger har alle værdien 1.

Lad deltagerne været givet ved $P = \{A, B\}$. Hver deltager kan være af følgende type: $\theta_i \in \Theta_i = \{0, 1\}$, hvor 0 betyder, at deltager i ikke modtager nogen betalingsinstruktion om morgenen, mens 1 betyder, at deltageren gør. Lad $\theta = (\theta_A, \theta_B) \in \Theta = \times_{i \in P} \Theta_i$ benævnes som profiltypen.

For hver $i \in P$, lad $A_i(\theta_i)$ være de handlingsmuligheder, deltageren har givet sin type. Så for $\theta_i = 0$ er $A_i(0) = \{n\}$, hvor n betyder ingen handling/aktivitet, mens for $\theta_i = 1$ er $A_i(1) = \{m, a\}$, hvor m og a er formiddag og eftermiddag. Lad handlingsprofilen α være givet ved $\alpha = (\alpha_A, \alpha_B) \in A(\theta) = \times_{i \in P} A_i(\theta_i)$.

Deltager i 's situation om eftermiddagen er givet ved $\psi_i \in \Psi_i = \{0, 1\}$ hvor henholdsvis 0 og 1 indikerer, om der er nogen betalingsinstruktion eller ej. Lad $\psi = (\psi_A, \psi_B) \in \Psi = \times_{i \in P} \Psi_i$ udgøre eftermiddagstilstanden.

Endelig, lad $I \in \{F, C, P\}$ udgøre intradag-kredit-regimet, hvor F er gratis likviditet, C er likviditet baseret på sikkerhed, som har en offeromkostning, og P er prissat likviditet, dvs. likviditet der skal betales renter af.

Hver deltager har en profitfunktion $\pi_i^I : \Theta \times A(\theta) \times \Psi \rightarrow \mathbb{R}$, der afhænger af kreditregimet, profiltypen og handlingsprofilen. Da bankerne ikke tager noget gebyr for at afvikle betalinger i spillet, svarer profitfunktionen til den negative omkostningsfunktion $c_i^I(\cdot)$, så

$$\pi_i^I(\alpha, \theta, \psi) = -c_i^I(\alpha, \theta, \psi) \quad (1)$$

Omkostningsfunktionen afhænger af, hvilket kreditregime der hersker i spillet. Forskellen ligger i, om omkostningen påføres før eller efter, betalingsinstruktionen ankommer. I et regime med sikkerhedsstillelse vil deltagerne være nødt til på forhånd at reservere sikkerhed til likviditeten, hvilket må forventes at have en offeromkostning, der i det følgende benævnes y . I et kreditregime, hvor likviditeten er prissat, benævnes denne omkostning som x , og endelig defineres omkostningen ved at udskyde en betaling som w .

En strategi defineres for deltager $i \in P$ som en funktion, hvor $s_i : \theta_i \rightarrow A_i(\theta_i)$ og udfaldsrummet for strategierne er $S_i = \{m(\cdot), a(\cdot)\}$ hvor

$$m(\theta_i) = \begin{cases} \text{hændelse om morgenen,} & \text{hvis } \theta_i = 1 \\ \text{ingen hændelse,} & \text{hvis } \theta_i = 0 \end{cases}$$

og

$$a(\theta_i) = \begin{cases} \text{hændelse om aftenen,} & \text{hvis } \theta_i = 1 \\ \text{ingen hændelse,} & \text{hvis } \theta_i = 0 \end{cases}$$

Det antages, at der i spillet ikke er fuldstændig information (deltagerne kender ikke hinandens instruktioner); derfor kan der opstilles betingelsen for en Bayesiansk ligevægt¹:

En strategiprofil $s^*(\cdot) = (s_A^*(\cdot), s_B^*(\cdot))$ er en Bayesiansk ligevægt til intradag-likviditetsspillet givet kreditpolitikken, hvis og kun hvis $\forall i \in P \wedge \forall \theta_i \in \Theta_i$ der indtræffer med positiv sandsynlighed gælder

$$s_i^*(\theta_i) \in \arg \max_{\alpha_i \in A_i(\theta_i)} E_{\Theta_{-i}} \left[E_{\psi} \left[\pi_i^I(\alpha_i, s_{-i}(\theta_{-i}), \theta, \psi) \right] | \theta_i \right], \text{ hvor } -i \text{ betyder ikke } i.$$

Så deltagerne søger at maksimere deres profit, hvilket svarer til at minimere deres omkostninger, jf. ligning (1) ud fra forventningen, E , til de øvrige deltagers forventede strategier.

Udfaldsrum for spillet:

En deltager af typen 0 har ingen valgmuligheder. Deltagerens strategi afhænger helt og holdent af, hvilken strategi den anden deltager (type 1) har valgt. Vi kan derfor opføre 2x2-matricen med følgende udfaldsrum:

¹ En Bayesiansk ligevægt er en ligevægt i et spil med ikke-fuldstændig information, hvor den enkelte spiller kun kender sin egen type og profil samt tidligere spil. Spilleren forsøger derfor at maksimere sin egen profit ved at følge en strategi, der bygger på de øvrige spillers forventede strategi.

		Deltager B	
		m	a
Deltager A	m	$-E_{\Theta_A} \left[E_{\Psi} \left[c_B^I(m(\theta_A), m, \cdot) \right] \theta_B = 1 \right]$	$-E_{\Theta_A} \left[E_{\Psi} \left[c_B^I(m(\theta_A), a, \cdot) \right] \theta_B = 1 \right]$
		$-E_{\Theta_B} \left[E_{\Psi} \left[c_A^I(m, m(\theta_B), \cdot) \right] \theta_A = 1 \right]$	$-E_{\Theta_B} \left[E_{\Psi} \left[c_A^I(m, a(\theta_B), \cdot) \right] \theta_A = 1 \right]$
	a	$-E_{\Theta_A} \left[E_{\Psi} \left[c_B^I(a(\theta_A), m, \cdot) \right] \theta_B = 1 \right]$	$-E_{\Theta_A} \left[E_{\Psi} \left[c_B^I(a(\theta_A), a, \cdot) \right] \theta_B = 1 \right]$
		$-E_{\Theta_B} \left[E_{\Psi} \left[c_A^I(a, m(\theta_B), \cdot) \right] \theta_A = 1 \right]$	$-E_{\Theta_B} \left[E_{\Psi} \left[c_A^I(a, a(\theta_B), \cdot) \right] \theta_A = 1 \right]$

Det ses, at deltager As profit afhænger af forventningen til Bs forventning til A og vice versa for deltager B.

Intradag-pengemarked:

Har en deltager overskud i likviditet, kan denne tilbyde at låne den overskydende likviditet til andre deltagere til renten e . Det antages, at et sådant lån altid vil være billigere end intradag-kredit opnået i centralbanken, differencen benævnes ε .

Det gælder at:

$$e = \begin{cases} x - \varepsilon & \text{hvis } I = P, \\ y - \varepsilon & \text{hvis } I = C, \end{cases},$$

hvor x er den relative pris for at overtrække sin konto, y er offeromkostningen ved at deponere sikkerhed og $\varepsilon > 0$.

Det betyder, at pengemarkedet er det mest attraktive sted at låne penge om eftermiddagen. Pengemarkedslån er her opstillet som dag-til-dag-lån.

Sandsynlighed for ankomst af betalinger:

Det antages, at ankomsten af betalinger om eftermiddagen er uafhængige af ankomsten af betalinger om formiddagen, så lad p være sandsynligheden for ankomsten af betalinger om formiddagen og q være sandsynligheden for ankomsten af betalinger om eftermiddagen, så:

$$P(1,1) = p^2, P(0,1) = P(1,0) = p(1-p), P(0,0) = (1-p)^2, \\ Q(1,1) = q^2, Q(0,1) = Q(1,0) = q(1-q), \text{ og } Q(0,0) = (1-q)^2$$

Forventede omkostninger:

I det følgende defineres de forventede omkostninger for en deltager, der modtager en betalingsinstruktion om morgenen og foretager handlingen α_i og som derfor spiller over for en deltager, der spiller strategien $s_{-i}(\cdot)$:

$$\hat{c}^I(\alpha_i, s_{-i}(\cdot)) = E_{\Theta_{-i}} \left[E_{\psi} \left[c_i^I(\alpha_i, s_{-i}(\theta_{-i}), \theta, \psi) \right] \mid \theta_i = 1 \right]$$

mens de ubetingede forventede omkostninger for en deltager der spiller strategien $s(\cdot)$, over for en deltager med strategien $s_{-i}(\cdot)$:

$$\hat{c}^I(s_i(\cdot), s_{-i}(\cdot)) = E_{\Theta} \left[E_{\psi} \left[c_i^I(s_i(\theta_i), s_{-i}(\theta_{-i}), \theta, \psi) \right] \right]$$

Ud fra disse omkostningsudtryk kan værdien af udfaldsrummene i spillet under de forskellige kreditregimer beregnes.

Scenario: Gratis intradag-kredit

I en situation, hvor der er gratis intradag-kredit, bliver der ingen omkostninger ved at afvikle betalinger. Der fås derfor følgende udfaldsrum:

		Deltager B	
		m	a
Deltager A	m	0	$-w$
		0	0
	a	0	$-w$
		$-w$	$-w$

Så gratis likviditet betyder, at begge spillere bør afvikle deres betalinger hurtigst muligt. Der er ingen grund til at udskyde betalingerne til om eftermiddagen, da dette blot betyder en omkostning på w . Ligevægten i spillet bliver derfor $s^*(\cdot) = (m(\cdot), m(\cdot))$.

Scenario: Kredit mod sikkerhedsstillelse:

De forventede afviklingsomkostninger, hvis der opnås kredit mod sikkerhed, består af flere led. Første led er enten offeromkostningen (y) ved at stille sikkerhed eller omkostningen ved at forsinke betalingen (w). Herefter er der den forventede omkostning til likviditet ved en udskydning af betalingen til om eftermiddagen givet den anden spillers

handling om morgenen. Hvis den anden spiller har afviklet en betaling om morgenen, vil den udskudte betaling blive finansieret via den indkomne likviditet herfra og dermed være gratis. Alternativt vil den koste det samme som om morgenen, altså y . Endelig er der omkostningen ved at med sandsynligheden q , vil der ankomme betalingsinstruktioner om eftermiddagen, som skal afvikles samme dag.

Omkostningsfunktionerne bliver:

$$\tilde{c}^c(m, m(\cdot)) = y + (1-p)y + qy$$

$$\tilde{c}^c(m, a(\cdot)) = y + y + qy$$

$$\tilde{c}^c(a, m(\cdot)) = w + (1-p)y + qy$$

$$\tilde{c}^c(a, a(\cdot)) = w + y + qy$$

Det giver følgende løsningsmatrix:

		Deltager B	
		m	a
Deltager A	m	$-(1-p)y$ $-(1-p)y$	$-w + py$ $-y$
	a	$-y$ $-w + py$	$-w$ $-w$

Ligevægten afgøres udelukkende af, om offeromkostningerne y overstiger omkostningen ved at udskyde en betaling (w).

Hvis $(1-p)y < w < y$ er der en situation, hvor ovenstående bliver til et klassisk prisoners dilemma. Ligevægten vil i givet fald være $(m(\cdot), m(\cdot))$ ¹.

¹ Jf. Bech og Garratt (2002) for beviset.

I en situation med sikkerhedsstillelse er det derfor optimalt at afvikle betalinger med det samme, så længe at offeromkostningen ved sikkerhedsstillelse er mindre en omkostningen ved at udskyde en betaling.

Scenario: Prisfastsat kredit

Omkostningsfunktionerne opdeles i en række elementer. Første led er omkostningen ved enten at udskyde betalingen (w), eller at afvikle betalingen med det samme. Hvis betalingen afvikles med det samme, er der en sandsynlighed p for, at den anden bank også sender en betaling om morgenen og dermed finansierer betalingen. Andet led består af den omkostning, banken har til likviditet ved at udskyde en betaling til om eftermiddagen. Endelig har vi omkostningen ved, at der med sandsynligheden q vil ankomme instruktioner om betalinger om eftermiddagen.

Omkostningerne for de fire strategier bliver:

$$\tilde{c}^P(m, m(\cdot)) = (1-p)x + (1-p)(1-q(1-q))x + (1-q)qx$$

$$\tilde{c}^P(m, a(\cdot)) = x + (1-p)(1-q(1-q))x + (1-q)qx$$

$$\tilde{c}^P(a, m(\cdot)) = w + (1-p)(1-q(1-q))x + (1-q)qx$$

$$\tilde{c}^P(a, a(\cdot)) = w + (1-p)(1-q(1-q))x + (1-q)qx$$

Det giver følgende udfaldsrum:

		Deltager B	
		m	a
Deltager A	m	$-(1-p)x$	$-w$
	a	$-w$	$-w$

Er der ingen usikkerhed ($p=1$) om hvad der sker om morgenen, så er $(m(\cdot), m(\cdot))$ en ligevægt, præcis som hvis $w > x$, hvor det bedst kan betale sig at afvikle betalingerne om morgenen med det samme. Omvendt så er $(a(\cdot), a(\cdot))$ en ligevægt hvis $w < (1-p)x$, hvilket kan være tilfældet i situationer med stor usikkerhed om, hvad der sker om morgenen (lille p).

I tilfældet, hvor $(1-p)x < w < x$ er der et koordinationsspil også kendt som stag hunt game¹. Dette spil er karakteriseret ved, at der er to mulige ligevægte. Den ene er klart at foretrække, grundet den har det bedste afkast for begge spillere, men den er risikabel. Den anden ligevægt er betydeligt mere sikker, men knapt så profitabel.

Bech og Garrats model har vist det spil, der ligger til grund for de overvejelser, en deltager gør sig, når denne modtager en betalingsinstruktion. Skal man afvikle betalingen med det samme, eller skal man vente til senere? Det ses, at deltagerne har en tendens til at udskyde betalingerne, hvis likviditet koster noget. Der fremkommer dog også et andet vigtigt resultat, nemlig at under særlige omstændigheder kan deltagerne spare likviditet ved at koordinere deres betalinger.

¹ Stag hunt game blev introduceret af Jean Jacques Rousseau, som beskrev situationen, hvor to jægere kan vælge at samarbejde og skyde en buk eller hver for sig skyde en kanin. Bukken giver mere mad til samfundet end to kaniner, men bukkejagt er svært og kræver, at jægerne samarbejder, hvis ikke er chancerne minimale for, at en af jægerne får ram på en buk.

LITTERATUR

Bech, Morten Linnemann og Kimmo Soramäki, 2001. Opløsning af grid-lock i betalingssystemer, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 4. kvartal 2001.

Bech, Morten Linnemann og Rod Garratt, 2002. The Intraday Liquidity Management Game, Danmarks Nationalbank, *Working papers*, 2/2002.

Appendiks C: Effekten af køfunktioner for deltagerne i Kronos

Det er ikke alle betalinger, der afvikles gennem et systemisk vigtigt betalingssystem, som fx RTGS-systemer, der kræver øjeblikkelig afvikling. Nogle betalinger skal normalt blot afvikles inden for dagen. Det betyder, at deltagerne ikke med det samme behøver at fremskaffe likviditet til at dække alle betalinger. I stedet kan de afvente indgående betalinger og benytte sig af likviditeten herfra og således undgå fx alternativomkostninger ved sikkerhedsstillelse mod intradag kredit. Deltagerne kan samtidig også benytte sig af de likviditetsbesparende funktionaliteter, visse RTGS-systemer tilbyder.

I dette appendiks¹ belyses effekten af kø- og gridlock-funktionalitet. Først defineres deltagerens valg af likviditetsmængde, og der opstilles en metode til at måle forsinkelser i et betalingssystem. Herefter introduceres en betalingssystemsimulator, som efterfølgende benyttes til at simulere betalingsmønstre i fire simple RTGS-systemer, hvoraf tre af dem har forskellige likviditetsbesparende funktionalitet. I analysen benyttes faktiske betalinger foretaget i Kronos i en 3-måneders periode.

Resultaterne viser, at køfunktionalitet og gridlock-opløsere er likviditetsbesparende for deltagerne, og de enkelte funktioner har hver deres fordele. Simulationerne viser også, at der ikke er nogen knaphed på likviditet for deltagerne i Kronos.

DELTAGERNES VALG AF LIKVIDITETSMÆNGDE

En deltager i et RTGS-system er i princippet nødt til at have likviditet svarende til summen af deltagerens udgående betalinger. Typisk kan deltageren dog klare sig med væsentligt mindre likviditet, da det må forventes, at deltageren modtager likviditet i form af betalinger i løbet af dagen.

I et RTGS-system med køfaciliteter og end-of-day-netting kan mindstekravet til en deltagers likviditetsmængde defineres som:

¹ Appendikset bygger på Koponen (1998) og Olsen (2004).

$$MiL = \min \left[0, \left(\sum_{t=0}^T P_t^I - \sum_{t=0}^T P_t^U \right) \right], \text{ hvor}$$

P_t^I : Indgående betaling og P_t^U : Udgående betaling

Den nedre grænse, MiL , er 0, hvis deltageren er nettomodtager, og svarer ellers til den likviditet, deltageren skal benytte for netto at afvikle sine betalinger. Den øvre grænse, MaL , er et udtryk for den likviditet, en deltager skal benytte, hvis denne afvikler alle sine udgående betalinger på samme tidspunkt fratrasket eventuelt indkomne betalinger på samme tidspunkt.

$$MaL = \min \left[0, \sum_{t=0}^{\min t} (P_i^I - P_i^U) \forall t \in [0, T] \right]$$

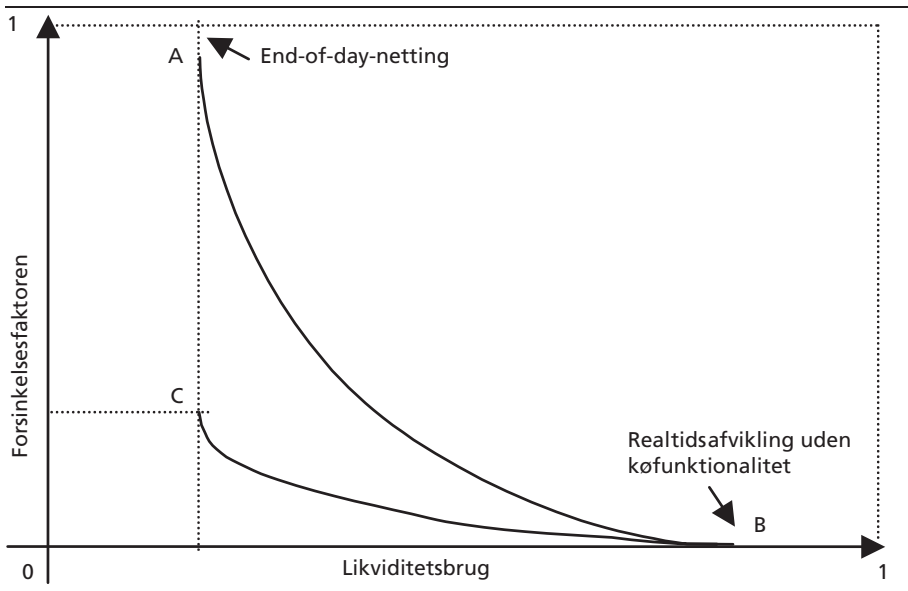
Betalingernes forsinkelse i betalingssystemerne kan opgøres som forsinkelsesfaktoren; der måler den gennemsnitlige tid, en betaling er om at blive afviklet i forhold til afsendelsestidspunktet.

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^T Q_i}{\sum_{i=1}^T \sum_{i=1}^t P_i^U}$$

Tælleren er summen af værdien af kørerne, nævneren er den akkumulerede værdi af de udgående betalinger.

FORSINKELSESAKTOREN

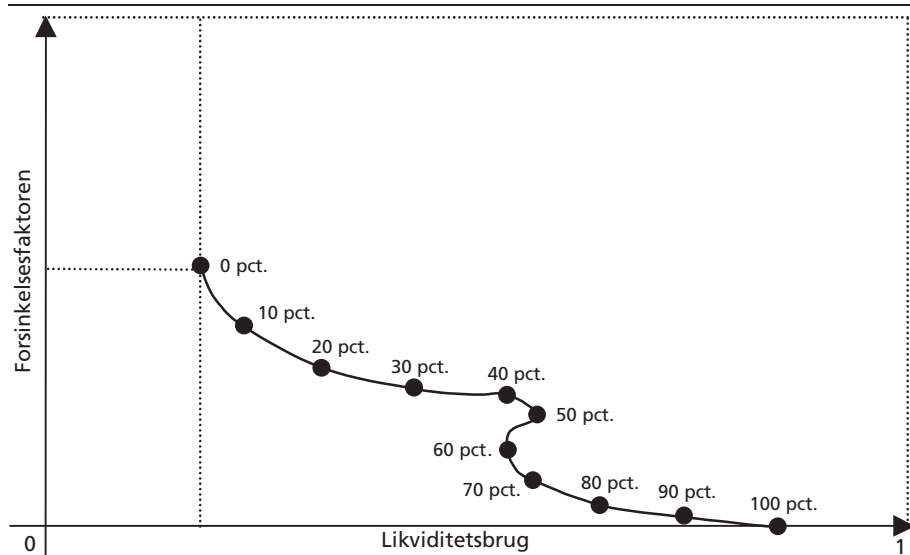
Figur 1



Figuren viser udfaldsrummet for forsinkelsesfaktoren, hvor punkt A udgør den maksimale forsinkelse, mens punkt B svarer til, at der ikke er nogen forsinkelser. I et betalingssystem uden likviditetsbesparende funktionalitet andet end en end-of-day-netting-rutine, vil en deltager, der kun har minimal likviditet til rådighed (MiL) være at finde på punkt A. En deltager i samme system, der har tilstrækkelig likviditet til at afvikle alle udgående betalinger med det samme (MaL), vil befinde sig på punkt B. Punkt C vil i et RTGS-system med køfunktionalitet udgøre den maksimale forsinkelse. C kan ligge et vilkårligt sted på eller under kurven AB.

SAMMENHÆNG MELLEM LIKVIDITETSBRUG OG MULIG
AFVIKLINGSFORSINKELSE I ET SYSTEM MED TIDSKRITISKE BETALINGER

Figur 2



I betalingssystemer, hvor nogle betalinger er tidskritiske og/eller rækkefølgen af afviklingen af betalingerne respekteres, kan MiL og MaL ændre sig løbende. Figur 2 viser et sådant eksempel. Procentsatserne viser sektorens samlede likviditet, mens selve grafen viser en vilkårlig deltageres likviditetskrav. Fra 80 pct. til 70 pct. reduceres den samlede likviditet i sektoren og deltagerens betalinger bliver forsinkede. Fra 60 pct. til 50 pct. reduceres igen sektorens samlede likviditet. Deltagerens likviditetskrav stiger dog, og vi bevæger os mod højre på figuren. Det skyldes, at deltageren ikke modtager likviditet fra de øvrige deltagere i systemet, da deres betalinger lægges i kø på grund af knaphed på likviditet. Deltageren er derfor nød til selv at anskaffe ekstra likviditet for fx at få afviklet sine tidskritiske betalinger. Dette svarer til, at MiL inden for dagen hæves.

BETALINGSSYSTEMSIMULATOREN

Suomen Pankki (den finske nationalbank) har udviklet en model, der kan simulere betalings- og værdipapirafviklingssystemer. Programmet kaldes for BOF-PSS (Bank of Finland Payments and Settlement system Simulator), og der foretages løbende videreudvikling af programmet¹.

I programmet er det muligt at opstille en komplet betalingsinfrastruktur med op til flere betalingssystemer og tilknyttede værdipapirafvik-

¹ BOF – PSS2s websted: www.bof.fi/eng/ under Financial Markets -> Payment Systems -> Development of payment systems -> BOF-PSS.

lingssystemer. En række parametre hjælper med at tilpasse betalingsinfrastrukturen, så det er muligt eksempelvis at afspejle det danske RTGS-system Kronos meget præcist.

Ud over definitioner af selve betalingsinfrastrukturen, skal programmet have indlæst data til brug for simulationen. Simulatoren skal bruge stamdata om deltagerne fx kontonumre, samt informationer om deltagerens (daglige) åbningsbalancer og værdien af deltagerens eventuelle sikkerhedsstillelse. Endelig skal simulatoren have indlæst de betalinger, som skal indgå i simulationen.

Simulatoren forsøger at afvikle så mange betalinger som muligt givet data, samt de betingelser/parametre der er opsat. Efter simulationskørslerne danner simulatoren diverse statistik, som kan analyseres i eksempelvis et regneark.

SIMULATION AF LIKVIDITETSBESPARENDE FUNKTIONALITET

I denne analyse opstilles tre forskellige simple RTGS-systemer, som har til formål at vise styrkerne/svaghederne ved forskellige former for likviditetsbesparende funktionalitet både, hvad angår antallet og værdien af afviklede betalinger, men også med hensyn til forsinkelsesfaktoren. De tre systemer, der har hver sin type likviditetsbesparende funktionalitet, bliver holdt op mod et fjerde system der er uden særlig funktionalitet.

Betalingerne, der indgår i analysen, er de faktiske krone betalinger, som deltagerne i Kronos foretog i perioden januar-marts 2003¹, i alt drejer det sig om 141.048 betalinger til en samlet værdi af 10.020 mia.kr. Resultaterne af simulationerne bliver alle præsenterede som gennemsnitsværdier. I simulationerne mindskes deltagerens likviditet gradvist. Således starter deltagerne med 100 pct. af deres faktiske likviditet², herefter mindskes likviditeten med 5 pct. point pr. simulation.

De fire RTGS-systemer

Rammerne for de fire systemer er ens. Alle har Kronos' daværende åbningstid kl. 8.00-15.30³ og betalinger, der ikke afvikles inden for dagen, bliver annullerede. Deltagerne, betalingerne og deltagerens likviditet er også ens for systemerne.

CLEAN er et rent RTGS-system uden nogen form for likviditetssparende funktionalitet. Det betyder, at en betaling bliver afvist, hvis der ikke er

¹ Data stammer fra Nationalbankens bogføringssystem, DN-Bogføring, og er anonymiserede.

² Deltagerens likviditet til dag t svarer til deres disponible beløb ved t-1's afslutning. Der er således ikke taget højde for eventuel indkommen eller afgiven likviditet fra afviklinger i Sumclearingen og VP-afviklingen mv.

³ Efter 1. juni 2003 udvidede Kronos åbningstiden til kl. 7.00-15.30.

dækning for den i det øjeblik, den bliver sendt til systemet. Der er således ikke nogen køfunktionalitet.

FIFO er et RTGS-system med en likviditetskø baseret på FIFO-princippet (First In First Out). Betalinger, der på grund af manglende dækning er placeret i en deltagers likviditetskø, vil blive forsøgt afviklet i den indlagte rækkefølge, hver gang deltagerens likvidetsposition ændrer sig (ved modtagelse af en betaling eller øget sikkerhedsstillelse).

BYPA-systemet har en likviditetskø, som benytter bypass-princippet. I lighed med FIFO-systemet vil betalinger i likviditetskøen forsøges afviklet, hver gang afsenderen af betalingerne modtager likviditet, dog vil rækkefølgen af betalingerne ikke blive respekteret.

GRID indeholder en gridlock-algoritme, der respekterer rækkefølgen af betalingerne i likviditetskøen, og søger efter en løsning hvert 30. minut, jf. appendiks A.

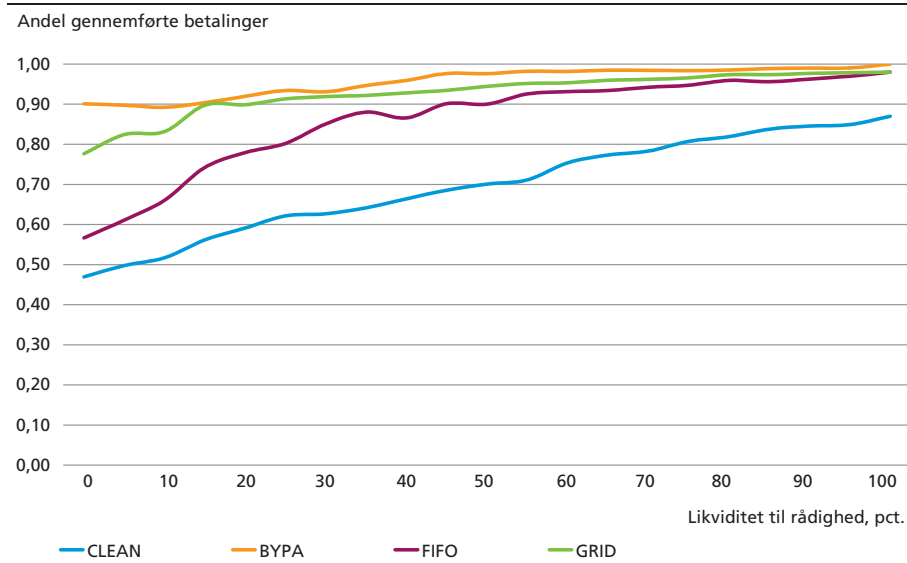
Resultater

Figur 3 viser hvor mange pct. af betalingerne, der gennemsnitligt ville blive gennemført i de fire systemer givet den likviditet, der er til rådighed.

CLEAN afvikler færrest betalinger, da systemet ikke har mulighed for at udskyde betalinger og benytte senere indkommen likviditet til afvikling af de store betalinger. Det er værd at bemærke, at selv ved 100 pct. likviditet til rådighed er der ikke nok likviditet til at afvikle alle betalinger i CLEAN. BYPA er det system, der afvikler flest betalinger uanset

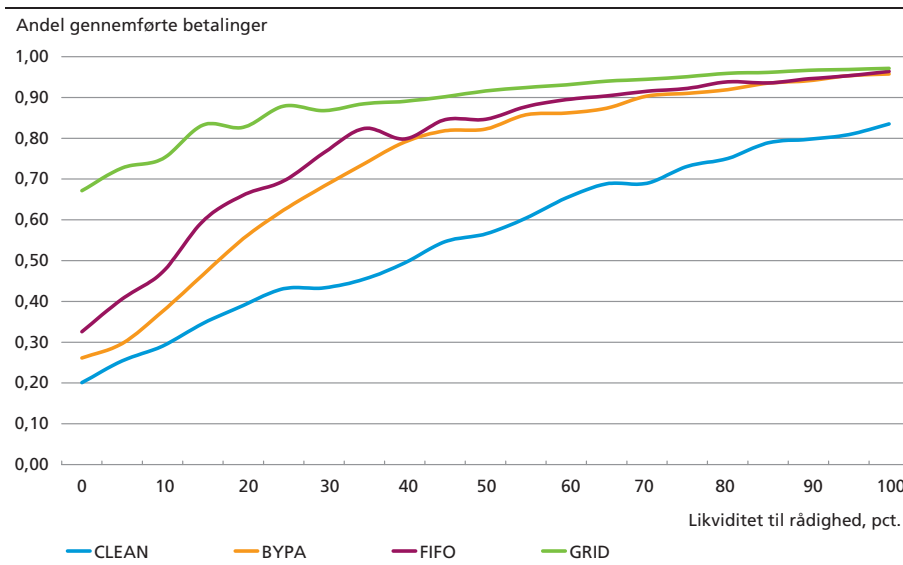
ANTAL AFVIKLEDE BETALINGER

Figur 3



VÆRDI AF AFVIKLEDE BETALINGER

Figur 4



likviditetsmængde. Dette skyldes, at systemet ikke respekterer rækkefølgen på betalingerne og kan derfor kan afvikle mange mindre betalinger.

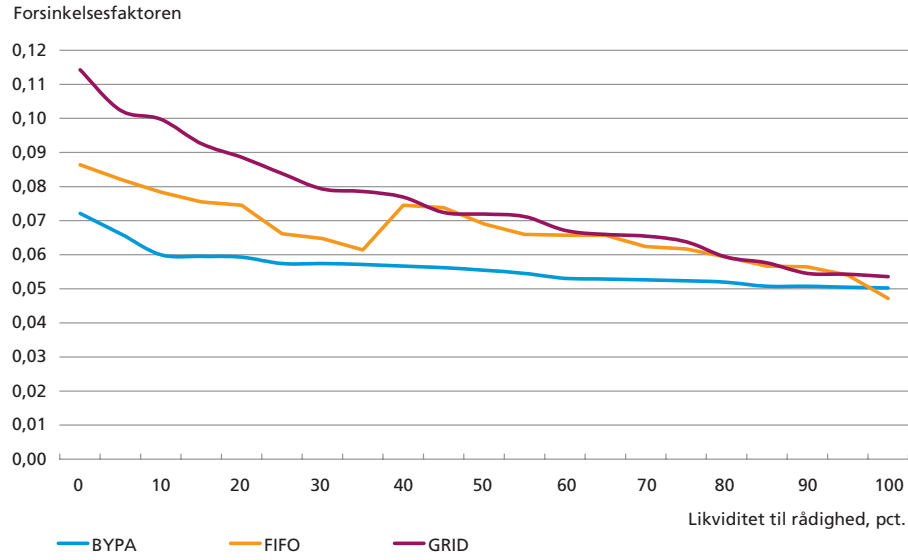
Figur 4 viser værdien af de afviklede betalinger. Her ses det, at de to systemer, BYPA og FIFO har byttet placering i forhold til figur 3, således får FIFO afviklet en større samlet værdi end BYPA. Det er dog system GRID der viser sig at være mest effektivt. Selv med kun 5 pct. likviditet til rådighed får GRID-systemet afviklet mere end 70 pct. af værdien af betalingerne, mens CLEAN afvikler ca. 25 pct.

Forsinkelsesfaktoren er vist i figur 5. System CLEAN er ikke med på figuren, da CLEAN ikke indeholder køfunktionalitet, og kan således ikke forsinke sine betalinger. System GRID har relativt meget forsinkelse i systemet, hvilket må tilskrives, at gridlock-opløseren søger efter en løsning hvert 30. minut. BYPA har også en høj forsinkelsesfaktor, fordi den løbende bruger likviditeten på små betalinger, så større betalinger ligger relativt lang tid i kø. Konveksiteten i kurverne viser, at der er faldende marginal nytte af ekstra likviditet i forhold til forsinkelser af betalingerne. FIFO er dog en anelse konkav ved 30-40 pct. Det skyldes, at FIFO respekterer rækkefølgen af betalingerne, hvorfor der i løbet af dagen opstår flaskehalse, der kunne være løst med ekstra likviditet.

Simulationerne viser, at en gridlock-opløser er ganske effektiv, da den er i stand til at afvikle mange betalinger til en høj værdi med brug af relativ lidt likviditet. Prisen for at spare meget på likviditeten er, at betalingerne bliver noget forsinkede. Simulationerne viser også, at en likvidi-

FORSINKELSESAKTOREN

Figur 5



tetskø med enten BYPA eller FIFO principper til en vis grad kan hjælpe deltagerne til at udnytte og genbruge deres likviditet effektivt.

Analysen viser, at deltagerne i Kronos har relativt meget likviditet til rådighed. Således skal likviditetsmængden reduceres betragteligt, før antallet og værdien af afviklede betalinger bliver nævneværdigt påvirket. Det skal nævnes, at Kronos indeholder alle de likviditetsbesparende funktioner, der indgår i denne analyse. Det betyder, at deltagerne kan udnytte deres likviditet endnu mere effektivt end resultaterne af denne analyse viser.

LITTERATUR

Koponen, Risto og Kimmo Soramäki, 1998. Intraday Liquidity Needs in a Modern Interbank Payment System, Bank of Finland, *Bank of Finland Studies*, E:14-1998.

Olsen, Kasper Sylvest, 2004. *Likviditetsstyring i betalingssystemer*, Økonomisk Institut, Københavns Universitet.

Appendiks D: Simulation af systemisk risiko i Sumclearingen

Hvis en deltager i et netting-system ikke er i stand til at honorere sine forpligtelser, er der en risiko for, at en eller flere af de øvrige deltagere heller ikke vil være i stand til at honorere deres forpligtelser. Sådanne afsmittende effekter kan skabe forstyrrelser i det finansielle system. Derfor søges risikoen for, at sådan systemiske hændelser indtræffer, minimeret.

I dette appendiks¹ defineres den systemiske risiko, og risikoen for, at en deltagers problemer påvirker andre deltagere. Herefter undersøges ved hjælp af data fra det danske detailbetalingssystem Sumclearingen, jf. kapitel 6, konsekvenserne af, at deltageren med den største nettoafviklingsforpligtelse ikke er i stand til at honorere sine forpligtelser. Dette undersøges ved at fjerne de pågældende deltageres detailbetalinger fra afviklingen og herefter genberegne de øvrige deltageres nettopositioner og holde disse op mod deres likviditet til rådighed for afviklingen.

Resultatet af analysen viser, at deltagerne i Sumclearingen reserverer betydelig ekstra likviditet, så der stort set ikke er nogen risiko for, at en enkelt deltagers konkurs vil påvirke afviklingen for de øvrige deltagere og dermed skabe systemiske effekter.

SYSTEMISK RISIKO

Der eksisterer ikke en entydig definition af systemisk risiko, men De Bandt og Hartmann (ECB 2000) definerer systemisk risiko som risikoen for, at der sker en systemisk hændelse. Samme forfattere definerer en systemisk hændelse som et chok for enten et marked eller en deltager, som har en afsmittende effekt på andre markeder og/eller deltagere.

I dette appendiks fokuseres der på en deltagerspecifik hændelse, nemlig en hændelse, hvor deltageren med den største multilaterale debetposition (k) falder ud fx som følge af en konkurs. Resultatet kan bruges til at undersøge om, Sumclearingen lever op til Core Principle nr. 5, jf. kapitel 10, som netop beskæftiger sig med smitteeffekten. Princippet kræver, at deltagerne skal kunne afvikle deres multilaterale positioner,

¹ Dette appendiks bygger på Bech, Madsen og Natorp (2002) samt Danmarks Nationalbank (2002).

selvom deltageren med den største multilaterale debetposition falder ud fx som følge af konkurs.

Definition af systemisk risiko

For at definere den hændelse, at deltageren med den største nettoforpligtigelse falder ud, defineres først deltageres afviklingsforpligtigelser i det finansielle system som

$$Z_{n \times n} = \begin{bmatrix} 0 & z_{12} & \cdots \\ z_{21} & 0 & \\ \vdots & & \ddots \end{bmatrix}$$

Hvor z_{ij} er bruttoafviklingsforpligtigelsen fra deltager i til deltager j .

Den samlede bruttoafviklingsforpligtigelse (SBA) bliver $SBA = \sum_i \sum_j |z_{ij}|$

De bilaterale nettopositioner kan defineres som

$$B_{n \times n} = Z - Z' = \begin{bmatrix} 0 & z_{12} - z_{21} & \cdots \\ z_{21} - z_{12} & 0 & \\ \vdots & & \ddots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & b_{12} & \cdots \\ b_{21} & 0 & \\ \vdots & & \ddots \end{bmatrix}$$

Så den samlede bilaterale nettoafviklingsforpligtigelse bliver

$$BA = \sum_i \sum_{j \geq i} |b_{ij}|$$

Da den nedre halvdel af matricen B under diagonalen svarer til den inverse af den øvre halvdel, er de multilaterale nettopositioner givet ved

$$d_{n \times 1} = B \bullet 1$$

Hvor 1 er en enhedsvektor. Hvis $d_i > 0$ så er deltager i nettobidragssynder i nettoafviklingssystemet, og hvis $d_i < 0$ så er deltager i nettomodtager i systemet.

Hvis deltager k går konkurs, bliver $z_{kj} = 0 \forall j$ og de øvrige deltageres afviklingsforpligtigelse mod deltager k bliver $z_{ik} = 0 \forall i$

De øvrige deltageres afviklingsforpligtigelser overfor hinanden, efter deltager k er fjernet fra nettingen, er

$$Z_{n \times n}^{k,1} = \begin{bmatrix} 0 & z_{12} & \cdots & z_{1k-1} & 0 & z_{1k+1} & \cdots \\ z_{21} & 0 & & & 0 & & \\ \vdots & & \ddots & & \vdots & & \\ z_{k-11} & & & \ddots & \vdots & & \\ 0 & 0 & \cdots & \cdots & 0 & \cdots & 0 \\ z_{k+11} & & & & \vdots & \ddots & \\ \vdots & & & & 0 & & 0 \end{bmatrix}$$

De nye bilaterale positioner bliver:

$$B_{n \times n}^{k,1} = Z_{n \times n}^{k,1} - Z_{n \times n}^{k,1} = \begin{bmatrix} 0 & z_{12} - z_{21} & \cdots & z_{1k-1} - z_{k-11} & 0 & z_{1k+1} - z_{k+11} & \cdots \\ z_{21} - z_{12} & 0 & & & 0 & & \\ \vdots & & \ddots & & \vdots & & \\ z_{k-11} - z_{1k-1} & & & \ddots & \vdots & & \\ 0 & 0 & \cdots & \cdots & 0 & \cdots & 0 \\ z_{k+11} - z_{1k+1} & & & & \vdots & \ddots & \\ \vdots & & & & 0 & & 0 \end{bmatrix}$$

Og de nye multilaterale nettopositioner bliver $d^{k,1} = B^{k,1} \bullet 1$

SMITTE- OG DOMINOEFFEKT

Når en deltager falder ud, vil de øvrige deltageres multilaterale nettoposition og deres likviditetsbehov normalt ændres. Lad $t = [t_1 \ t_2 \ \cdots \ t_n]$ være den likviditet, hver deltager har reserveret forud for nettoafviklingen. Den samlede likviditet (L), der er dedikeret til afviklingen i systemet, kan skrives som

$$L = \sum_i t_i$$

Hvis en deltagers nye multilaterale nettoposition ($d_i^{k,1}$) er større end t_i , betyder det, at de pågældende deltagere ikke kan opfylde sine forpligtelser, efter den største deltager er faldet ud. Der foretages nu en ny genberegning, hvor de deltagere, der ikke kan leve op til deres nye forpligtelser, bliver udeladt. Processen fortsættes indtil $d_i^{k,1} < t_i$. De endelige positioner betegnes som $\hat{Z}^k, \hat{B}^k$ og $\hat{d}^k$.

Antallet af genberegninger betegner varigheden af den systemiske hændelse mens antallet af insolvente deltagere og værdien af ikke-afviklede betalinger angiver effekten af den systemiske hændelse. Effekten af hændelsen kan deles i to; den initiale effekt og den efterfølgende effekt, som også kaldes for dominoeffekten.

Effekterne måles i forhold til den samlede bruttoafviklingsforpligtigelse,

$$\hat{SBA} = \sum_i \sum_j |\hat{z}_{ij}|$$

Den totale effekt (TE) af den systemiske hændelse er,

$$TE = \frac{SBA - \hat{SBA}}{SBA}$$

TE er et relativt mål for, hvor meget der vil blive afviklet ved en reberegning i forhold til den oprindelige afvikling med alle deltagere.

Den initiale effekt (IE) kan opgøres som

$$IE = \frac{\sum_j |z_{kj}| + \sum_i |z_{ik}|}{SBA}$$

Mens dominoeffekten er

$$DE = TE - IE$$

Effekten af systemiske hændelser afhænger af, hvor meget likviditet der er reserveret i systemet. Som målepunkter i denne analyse benyttes derfor følgende begreber:

Den minimale likviditet, der er nødvendig for at afvikle alle betalinger:

$t_i^{LB} = \max(0, d_i) \forall i$; dette svarer til summen af de ikke-positive multilaterale nettopositioner.

t_i^{UB} , er den likviditet, deltagerne har reserveret til afviklingen. Det antages, at deltagerne ikke har mulighed for at fremskaffe yderligere likviditet.

Endelig er der brug for nogle målepunkter. Ved simpel interpolering mellem den minimale likviditet og den likviditet, deltagerne har reserveret fås

$$t_i(\alpha) = t_i^{LB} + \alpha(t_i^{UB} - t_i^{LB}) \forall i, \alpha \in [0,1]$$

SIMULATIONERNE I SUMCLEARINGEN

Simulationerne blev gennemført over 22 bankdage i perioden 21. december 2001-25. januar 2002. Ved hver kørsel blev den deltager¹ med den største nettoindbetaling taget ud af afviklingen, og de øvrige deltagers nettopositioner blev genberegnet.

I perioden var der otte forskellige deltagere, der havde den største debetposition. I gennemsnit betød bortfaldet af den største deltager, at 26 pct. af de samlede bruttoforpligtelser (SBA) blev taget ud af afviklingen før genberegningen.

Kun en enkelt dag opstod der en egentlig dominoeffekt, idet en enkelt deltager ikke havde reserveret tilstrækkelig likviditet. Effekten stoppede dog ved denne deltager, eftersom de øvrige deltagere fortsat havde tilstrækkelig likviditet ved den efterfølgende genberegning. Dominoeffekten betød, at 7 pct. af afviklingen (SBA) ikke blev afviklet, mens den totale effekt (TE) var på 14 pct. jf. tabel 1.

¹ Danmarks Nationalbank deltager også i Sumclearingen på vegne af Staten. I de tilfælde hvor det er Nationalbanken, som har den største debetposition, er der i stedet valgt den næststørste deltager.

RESULTATER AF SIMULATIONER

Tabel 1

	t^{LB}	$t(.25)$	$t(.5)$	$t(.75)$	t^{UB}
Dage med systemiske effekter	22	3	1	1	1
<i>Varighed</i>		Antal genberegninger			
Gennemsnit	2,5	1	1	1	1
Minimum	1	1	•	•	•
Maksimum	4	1	•	•	•
<i>Dominoeffekt (DE)</i>		Antal deltagere			
Gennemsnit	25	27	1	1	1
Minimum	3	24	•	•	•
Maksimum	48	31	•	•	•
<i>Dominoeffekt (DE)</i>		Andel af SBA			
Gennemsnit	26,0	4,4	7,4	7,4	7,4
Minimum	1,0	0,1	•	•	•
Maksimum	68,7	7,4	•	•	•
<i>Total effekt (TE)</i>		Andel af SBA			
Gennemsnit	51,8	24,7	12,9	12,9	12,9
Minimum	8,0	12,9	•	•	•
Maksimum	93,1	35,1	•	•	•

Kilde: Bech, Madsen og Natorp (2002).

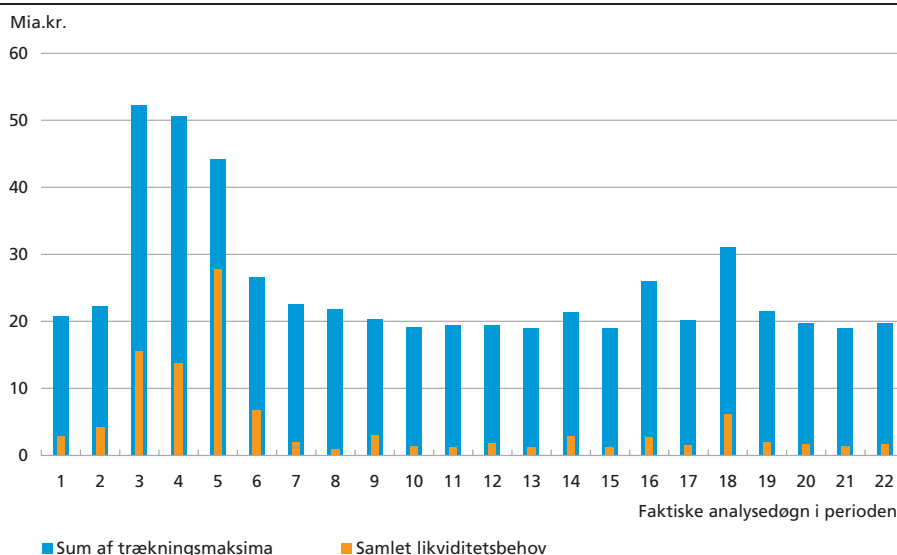
I de tilfælde, hvor deltagerne ikke har deres fulde reserverede beløb til rådighed, er der stadig betydelig likviditet tilbage. Først ved en reduktion til 25 pct. af det faktiske beløb, falder mere end en deltager, når den største i forvejen er faldet ud.

Generelt må det konstateres, at deltagerne foretager en betydelig overdækning. Overdækningen er nødvendig af flere årsager. Dels kender deltagerne ikke deres nøjagtige position på forhånd, som det er tilfældet med VP-afviklingen. Det skyldes, at deltagerne skal reservere likviditeten, når Kronos lukker, mens der stadig kan foretages detailbetalinger mv. af bankkunderne, som derved kan påvirke positionerne i Sumclearingen. Endelig skal det nævnes, at Finansrådet kan uddele bøder til de deltagere, som ikke reserverer tilstrækkelig likviditet i Sumclearingen.

I figur 1 er vist den likviditetsmæssige overdækning for de 22 analyserede dage.

LIKVIDITETSMÆSSIG OVERDÆKNING I SUMCLEARINGEN

Figur 1

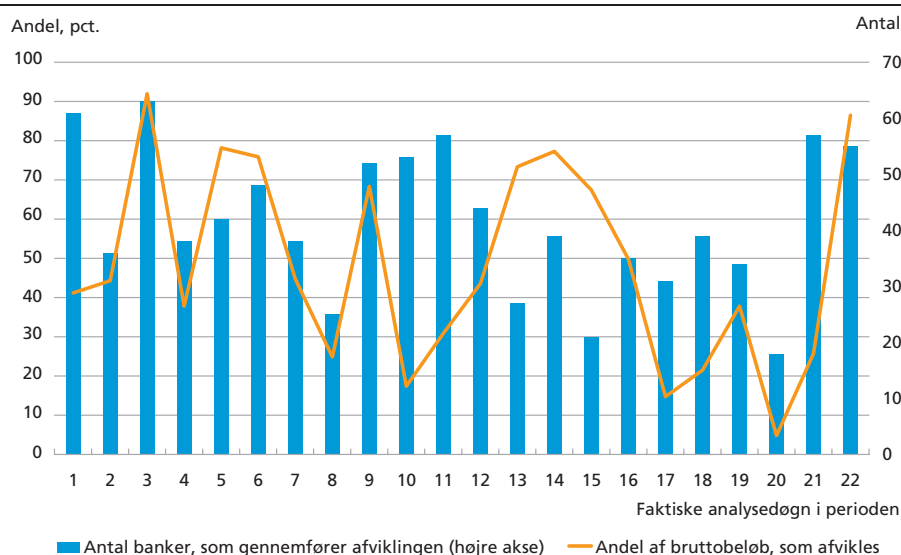


Kilde: Danmarks Nationalbank, *Finansiel stabilitet 2002*.

Simulationerne viste også, at hvis der ikke var overdækning i Sumclearingen, så ville der hver dag være deltagere, der blev ramt af systemiske effekter. I gennemsnit ville 52 pct. af bruttopositionerne ikke blive afviklet, en enkelt dag var det 93 pct. af positionerne, der ikke kunne afvikles.

SYSTEMISKE EFFEKTER UDEN OVERDÆKNING

Figur 2



Kilde: Danmarks Nationalbank, *Finansiel stabilitet 2002*.

KONKLUSION

Der er en meget lav risiko for systemiske effekter i Sumclearingen grundet den forholdsvis store overdækning. Det er værd at bemærke, at når den deltager med den største forpligtelse tages ud af afviklingen, medførte det kun en enkelt ud af 22 dage en systemisk effekt, som så tilmed var begrænset til blot en enkelt bank.

LITTERATUR

Bech, Morten Linnemann og Bo Madsen og Lone Natorp, 2002. Systemic Risk in the Danish Interbank Netting System. Danmarks Nationalbank, *Working papers*, 8/2002.

Danmarks Nationalbank, 2002. Risici i betalingssystemer, *Finansiel Stabilitet*.

Ordforklaring

Afvikling

Betegnelse for forløbet fra en betaling debiteres afsenders konto, til den krediteres modtagers konto. Ved afvikling af en værdipapirhandel udveksles penge og værdipapirer. Hvis afviklingen finder sted umiddelbart efter transaktionens indgåelse, kaldes det straksafvikling. Efter afviklingen er transaktionen som regel endelig. Se også *Finality*.

Afviklingsbank

Bank, hvor der i forbindelse med *afviklingen* i et *betalings-* eller *afviklingssystem* sker udveksling af betalinger på *deltagernes* konti. Afviklingsbanken kan være en *centralbank* eller en kommerciel bank. Se også *Centralbankpenge* og *Kommercielle bankpenge*.

Afviklingssystem

Se *værdipapirafviklingssystem*, *valutaafviklingssystem*, *nettoafviklingssystem* og *realtidsbruttoafviklingssystem*.

Betalingsformidling

Bredt dækkende betegnelse for den proces, der foregår, når penge og/eller værdipapirer overføres fra en afsender til en modtager. Betalingsformidling kan således både bruges om betalinger, der foregår ved brug af sedler og mønter, og betalinger, der afvikles via *korrespondentbanker* eller *betalings-* og *afviklingssystemer*. Betegnelsen dækker også andre funktioner knyttet til brugen af betalings- og afviklingssystemer, herunder *sikkerhedsstillelse*.

Betalingsinfrastruktur

Samlebetegnelse for de konti, it-systemer og netværk, der anvendes til *betalingsformidling*. I denne bog anvendes betegnelsen alene om infrastrukturen bag de *betalings-* og *afviklingssystemer*, hvor *afviklingen* sker på konti i *centralbanken*. I Danmark dækker betegnelsen således infrastrukturen bag systemerne Kronos, Sumclearing, VP-afviklingen, FU-TOP og CLS.

Betalingsinstrument

Instrument, der ikke i sig selv har nogen værdi, men giver indehaveren adgang til træk på fx en bankkonto. Betalingsinstrumenter kan benyttes

ved betaling af varer og tjenester. Betalinger foretaget med et betalingsinstrument cleares og afvikles via *betalingsinfrastrukturen*. Et eksempel på et betalingsinstrument er Dankortet.

Betalingsmiddel

Middel, der anvendes til betaling af varer og tjenester. Betalingsmidler er fx sedler og mønter, der kan overføres direkte mellem to parter, eller *kommercielle bankpenge*, der kun kan anvendes ved hjælp af et *betalingsinstrument*.

Betalingssystem

Det samlede sæt af *betalingsinstrumenter*, procedurer og it-systemer til udveksling af *interbank-betalinger*. I de fleste betalingssystemer foregår afviklingsprocessen i dag elektronisk. Betalingssystemer opdeles normalt i *realtidsbruttoafviklingssystemer* og *nettoafviklingssystemer*.

Centralbank

Centralbankens væsentligste opgaver er i de fleste lande at føre penge- og valutapolitik, at producere sedler og mønter samt at bidrage til finansiell stabilitet ved om nødvendigt at tilføre bankerne likviditet ("lender of last resort"). En række finansielle institutter fører konti i centralbanken. Kontiene anvendes til afvikling af betalinger mellem institutterne, enten på egne vegne eller på vegne af kunder. Centralbanker fungerer desuden typisk som *afviklingsbank* for vigtige *betalings-* og *afviklingssystemer*. Danmarks Nationalbank er den danske centralbank.

Centralbankpenge

Sedler og mønter og finansielle institutters indskud på konti i *centralbanken*. Ved *afvikling* af betalinger i centralbankpenge udveksles *likviditet* mellem institutterne, der fører konti i centralbanken. Afvikling af betalinger i vigtige *betalings-* og *afviklingssystemer* foregår som regel i centralbankpenge.

Central modpart

Indgår som mellemed i værdipapirhandler, dvs. agerer sælger over for alle købere og køber over for alle sælgere. En central modpart tilbyder normalt *netting* af værdipapirhandler, hvilket begrænser kravene til *likviditet* og beholdningen af værdipapirer. Ved *afvikling* via en central modpart kan sælger og køber forblive anonyme over for andre end den centrale modpart.

Clearing

Opgørelse, afstemning, og i nogle tilfælde også bekræftelse af betalings- eller værdipapirhandelsordrer forud for selve *afviklingen*. I *netto-afviklingssystemer* omfatter clearing opgørelse af bilaterale eller multilaterale nettopositioner for systemets *deltagere*.

Debetkort

Betalingskort, der kan anvendes til hævning af kontanter og til køb af varer og tjenester ved direkte træk på kortholders indestående i en bank. Dankortet er et eksempel på et debetkort.

Delivery versus Payment (DvP)

Mekanisme i et *værdipapirafviklingssystem*, som sikrer samtidig udveksling af værdipapirer og penge i en værdipapirhandel.

Deltager

Finansielt institut, der deltager i et *betalings-* eller *afviklingssystem*. Et institut, der deltager i et system via en anden deltager, kaldes en indirekte deltager.

Depotbank

Finansielt institut, typisk en bank, der varetager opbevaring og administration af værdipapirer samt i nogle tilfælde *clearing* og *afvikling*.

Detailbetaling

Betaling mellem forbrugere og virksomheder. En detailbetaling er som regel en mindre betaling, der ikke kræver øjeblikkelig *afvikling*.

e-betaling

Betaling ved køb af varer og tjenester på internettet. Den mest anvendte betalingsform ved internetkøb er brug af *debet-* eller *kreditkort*. En anden betalingsform er via e-konti, oprettet på en central server. Midler overført på e-konti kaldes også *elektroniske penge* eller netværkspenge. Overførsler mellem e-konti sker i et lukket kredsløb uden for den eksisterende *betalingsinfrastruktur*.

Elektroniske penge

Pengeværdi, der er lagret på et elektronisk medium og accepteres som *betalingsmiddel* af andre end udsteder. Det elektroniske medium kan være et *forudbetalt kort* eller en central server. Elektroniske penge, der er lagret på en central server, kaldes også netværkspenge. Se også *e-betaling*.

Finality (Endelighed)

Betegnelse for, at en transaktion er betingelsesløst og uigenkaldeligt gennemført.

Foliokonto

Kontohavernes hovedkonto i Nationalbanken. Indskud på foliokonti kan omgående anvendes på kontohavernes eget initiativ. Penge- og realkreditinstitutters indskud på foliokonti forrentes med foliorenten, fordi de er såkaldte pengepolitiske modparter. Andre kontohaveres folioindskud forrentes ikke.

Forudbetalte kort

Kort med en lagret værdi, som kortholder i forvejen har betalt til kortudsteder. Nogle forudbetalte kort kan genanvendes ved at overføre penge til kortet. Taletidskort er et eksempel på et forudbetalt kort. Lagret værdi på et forudbetalt kort, som accepteres af andre end kortudsteder, kaldes også *elektroniske penge*.

Gridlock

Situation, der kan opstå i et *realtidsbruttoafviklingssystem*, hvis betalinger blokeres som følge af en u hensigtsmæssig fordeling af *likviditet* mellem *deltagerne*. Hvis betalingerne ikke kan gennemføres, fordi der som helhed mangler *likviditet* i systemet, kaldes det deadlock.

Hybridsystem

Betalingsystem, der kombinerer elementer fra *realtidsbruttoafviklings-systemer* og *nettoafviklingssystemer*.

Ikke-fysisk handel

Betegner handel, hvor de involverede parter ikke er fysisk til stede, fx internethandel.

Interbank-betaling

En betaling mellem to finansielle institutter på interbank-markedet, også kaldet pengemarkedet. Hvis begge institutter er *deltagere* i *betalingsinfrastrukturen*, kan betalingen afvikles på deres konti i *centralbanken* via et *betalingssystem*. En interbank-betaling kan også afvikles uden for betalingsinfrastrukturen via *korrespondentbanker*.

Intradag-kredit

Lån i *centralbanken*, der ydes i et tidsrum på under en bankdag inden for samme *pengepolitiske døgn*. Lån, der rækker længere end samme pengepolitiske døgn, kaldes interdag-kredit eller pengepolitiske lån.

Kommercielle bankpenge

Borgeres og virksomheders indskud på konti i private banker. Kommercielle bankpenge kan omveksles til *centralbankpenge* i form af sedler og mønter. Når private banker optræder som *afviklingsbank*, afvikles betalingerne i kommercielle bankpenge.

Konto-til-konto-overførsel

Betaling initieret af afsender (debitor), hvorved der flyttes penge fra afsenders til modtagers (kreditors) bankkonto. Konto-til-konto-overførsler kaldes også kreditoverførsler.

Korrespondentbank

Bank, der fører konti for andre finansielle institutter og foretager betalinger på vegne af disse. *Afvikling* af betalinger via korrespondentbanker er et alternativ til afvikling via *betalingsinfrastrukturen*.

Kreditkort

Betalingskort, der kan anvendes til hævnning af kontanter og til køb af varer og tjenester på baggrund af en tildelt trækingsadgang. Den ydede kredit betales helt eller delvist tilbage ved afslutningen af en fastsat periode.

Likviditet

Det centrale likviditetsbegreb i *betalingsformidlingen* er summen af kontohavernes indskud på *foliokonti* og maksimale adgang til *intradag-kredit*. I pengepolitikken er det centrale likviditetsbegreb de pengepolitiske modparter, dvs. penge- og realkreditinstitutters, folioindskud, som ikke må være negativt ved afslutningen af det *pengepolitiske døgn*.

Likviditetskø

Funktion i et *realtidsbruttoafviklingssystem*, hvor betalinger lægges i kø, hvis en *deltager* ikke har nok *likviditet* til at afvikle betalingerne. I de fleste likviditetskøer afvikles betalingerne efter et FIFO-princip (First-In-First-Out), dvs. i den rækkefølge, de er lagt i systemet, i takt med at der opstår dækning for betalingerne.

m-betaling

Betaling ved køb af varer og tjenester via mobiltelefonen. Mobiltelefonselskaber udbyder forskellige m-betalingsløsninger ved køb af varer i den forbindelse med *ikke-fysisk handel*. Kunder kan fx forudregistrere deres betalingskort, så de kun skal godkende betalingen via deres mobiltelefon, eller få varerne tilskrevet den kommende telefonregning.

Moral suasion

Centralbanker baserer sig på "moral suasion" (moralsk overtalelse), når deres rammer for at påvirke udviklingen i den finansielle sektor, herunder arbejdet for effektive og sikre *betalings- og afviklingssystemer*, ikke er baseret på en formel lovhjemmel. moral suasion forudsætter – for at kunne fungere effektivt – en gensidig respekt og vilje til at tilgodese modparternes ønsker og interesser. For at sikre større juridisk klarhed går udviklingen mod, at centralbanker i stigende grad baserer deres *overvågning* af betalings- og afviklingssystemer på en formel lovhjemmel.

Netting (bilateral/multilateral)

En form for modregning af tilgodehavender og forpligtelser mellem to (bilateral netting) eller flere (multilateral netting) parter. Efter bilateral netting i et *betalings- eller afviklingssystem* har en *deltager* en nettoposition over for hver af de øvrige deltagere i systemet. Efter multilateral netting har deltageren en samlet nettoposition over for alle de øvrige deltagere i systemet.

Nettoafviklingssystem

Betalingssystem, hvor betalingerne afvikles på nettobasis på faste tidspunkter en eller flere gange i løbet af afviklingsdagen. Nettoafviklingssystemer anvendes typisk til afvikling af *detailbetalinger*. Der sondres mellem bilaterale og multilaterale nettoafviklingssystemer. Det danske detailbetalingssystem, Sumclearingen, er et multilateralt nettoafviklingssystem. Se også *Netting (bilateral/multilateral)*.

Overvågning

En opgave for *centralbanker*, der går ud på at vurdere, hvorvidt systemisk vigtige *betalings- og afviklingssystemer* er sikre og effektive. Overvågning gennemføres ved at sammenholde systemerne med internationale og eventuelle nationale standarder. De internationale standarder er beskrevet i to rapporter, "Core Principles for Systemically Important Payment Systems" og "Recommendations for Securities Settlement Systems", udgivet af BIS (Bank for International Settlements) i 2001. Disse

rapporter indeholder udover anbefalinger til systemerne tillige anbefalinger for, hvorledes centralbankernes overvågning bør ske.

Payment versus Payment (PvP)

En mekanisme i et *valutaafviklingssystem*, der sikrer samtidig udveksling af de to sider i en valutahandel.

Pengepolitisk døgn

Tidsrum inden for hvilket alle betalinger mellem konti i *centralbanken* har samme valør. Det pengepolitiske døgn i kroner løber fra kl. 16.00 på dag T-1 til kl. 15.30 den følgende bankdag T. Alle betalinger bogført i dette tidsrum har valør dag T. Se også *intradag-kredit*.

Realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system)

Betalingsystem, der er karakteriseret ved, at hver betaling afvikles enkeltvis og øjeblikkeligt. RTGS-systemer anvendes typisk til *afvikling* af store, tidskritiske betalinger. Nationalbankens betalingssystem, Kronos, er et realtidsbruttoafviklingssystem.

Sikkerhedsstillelse

Når et aktiv, typisk et værdipapir, stilles til sikkerhed for et lån. De fleste *centralbanker* yder kun kredit, herunder *intradag-kredit*, mod sikkerhed.

Straight Through Processing (STP)

Gennemførelse af alle faser i en betalings- eller handelstransaktion på grundlag af instruktioner, der kun indtastes én gang. Straight Through Processing er baseret på nationale eller internationale standarder.

Systemisk risiko

Risikoen for, at problemer hos et finansielt institut eller i et betalings- eller afviklingssystem spreder sig til flere finansielle institutter, så der i værste fald opstår en systemisk krise, der kan true den finansielle stabilitet.

Unwinding

Procedure i visse *nettoaftviklingssystemer*. Unwinding indebærer, at alle overførsler er foreløbige, indtil samtlige *deltagere* har opfyldt deres forpligtelser. En deltager, der ikke kan opfylde sine forpligtelser, fjernes fra *afviklingen*, hvorefter de øvrige deltageres nettopositioner genberegnes.

Valutaafviklingssystem

System til *afvikling* af valutahandler. Et eksempel på et internationalt valutaafviklingssystem er CLS (Continuous Linked Settlement), der afvikler valutahandler i p.t. 15 valutaer, heriblandt danske kroner, efter et *Payment versus Payment (PvP)* princip.

Valørkø

Funktion i et *realtidsbruttoafviklingssystem*, hvor betalinger lægges i kø, hvis de ikke skal afvikles med det samme, men på en nærmere fastsat fremtidig valørdato.

Værdipapirafviklingssystem

System til *afvikling* af værdipapirhandler, værdipapirudlån og periodiske betalinger, dvs. renter, afdrag og udbytter. Udvekslingen af værdipapirer sker som regel på konti i en *værdipapircentral*, mens afviklingen af pengesiden finder sted på konti i *centralbanken*, dvs. i *centralbankpenge*. I de fleste værdipapirafviklingssystemer foregår afviklingen efter et *Delivery versus Payment (DvP)* princip. VP-afviklingen er det danske værdipapirafviklingssystem.

Værdipapircentral

Selskab, der forestår udstedelse, opbevaring og administration af værdipapirer, samt afvikling af værdipapirhandler. En værdipapircentral kan også varetage *clearing* af værdipapirhandler, som dog i nogle lande overlades til en *central modpart*. I Danmark er VP værdipapircentralen.

Stikord

Afviklingsbank 14f, 45, 63, **72f.**

Afviklingsblok 51, 53, **85**

Afviklingskonto 54, 73, 85

Afviklingsrisiko 61ff.

Bank for International Settlements (BIS) 158

Bedømmelsesvejledning 187, 195

Belånbare værdipapirer 78

Belåningsgrundlag 78

Belåningsværdi 78

Beredskab 199

Betalingsinstrument 121f.

Betalingskort **128**, 139

Betalingsmiddel 20, **121f.**

Betalingsmodtager **128**, 177

Betalingservice, Direct debit 125

BIC 153, 155

BIS Core Principles 185, **190**, 206f.

BIS/IOSCO-anbefalinger **193**, 208f.

Bypass 47

Central modpart **53**, 68

Centralbank **9ff.**, 28f., **71ff.**, 183f., 191

Centralbankpenge **15**, 54, 161

Checks 123

Clearingbanker 27f.

Clearingdeltager 110

CLS Bank (CLS) 88, **157f.**

Collateral-direktivet 172f.

Credeuro 156

Dankort A/S 132

Dankortet 130f.

Dankortforliget (2003) 135

Dankort-modellen (2005) 134

Danmønt 123, 178

Deadlock 46f.
 Debetkort 126
 Debetlimits 150
 Delivery versus Payment (DvP) **53**, 67, 109, 194
 Den dokumentløse checkclearing 123
 Den dokumentløse clearing 102
 Depotbankrisiko 68
 Det fælles indbetalingskort 123
 Detailbetalinger 48, 103, **121ff.**
 Diskonto 73
 Disponibelt beløb 82, 84
 DK-Kontanten 131

EBA Clearing 148
 e-betalinger 136
 European Central Bank (ECB) 78
 eDankort 131
 e-konto 137
 Eksternaliteter 13
 Elektroniske penge (e-money) 141, **178**
 EMV-sikkerhedsstandarder 128
 Enkeltinvestorkonto 57
 ESCB-CESR anbefalinger 193
 EU-lovgivning **178f.**, 155
 Euro Banking Association 148
 EURO1 147f.
 Eurobetalingssystem 143
 Euroclear Bank **58**, 113f.
 European Payments Council (EPC) 156

Fedwire 10, **31**
 FIFO-princippet **47**, 236
 Finality (Endelighed) 149
 Finality-direktivet 65, **170f.**
 Financial Sector Assessment Programme (FSAP) 17, 186
 Finansiell stabilitet 61, 184, 189
 Finansrådet 102
 Finanstilsynet 211f.
 Foliokonto **72**, 74
 Foliorammer 75
 Foliorenten 73
 Forudbetalte kort 122

FUTOP 117

Fælderegler 112

G30 (Group of Thirty) 192

Genplaceringsrisiko 67

Giroindbetalingskort 123

Greshams Lov 22, 32

Gridlock 46f., 99, 215f., 236

Grænseoverskridende betalinger 143ff.

Haagerkonventionen 174

Haircuts 78

Herstatt risiko 11, 158

Hovedstolsrisiko 55, 67, 157

Hybridsystemer 50f.

Hæveautomater (ATM) 126

IBAN 153, 155

ICP 156

IMF 185

In/out swap 164

Indskudsbeviser 74f., 79

Internationale standarder 16, 189f.

Intradag-kredit, euro 76f., 82f.

Intradag-kredit, kroner 46, 75, 78f.

Juridisk risiko 61, 64, 68, 169f., 173

Kommercielle bankpenge 16, 30

Kontantdepoter 72

Kontohavere 72

Konto-til-konto-overførsler 125

Korrespondentbank 39, 43f.

Korrespondentcentralbankmodel (CCBM) 83

Kortholder 128, 177

Kortindløser 128, 177

Kortudsteder 128, 177

Kreditkort 126

Kreditlimits 150

Kreditrisiko 15, 25, 61, 63, 67

Kronos 94f., 195f., 215f., 231f.

Kronos-terminalen 97

Køfunktioner **47**, 231f.

Lamfalussy-standarderne 170, **190f**

Lender of Last Resort 9

LeverandørService 125

Likviditetsberedskab 164

Likviditetskø 47, 64, **98**

Likviditetsrisiko 15, 24, **61**, 64, 68,

Lov om visse betalingsmidler (Lov om betalingskort) **135**, 177

Lov om værdipapirhandel mv. 174

Maksimum for trækningsadgang 82

m-betalinger 138

Medlemsskabsrisiko 63

Minimum Common Features for Domestic Payment Systems 191

Moral suasion 185

MTS 112

Multifunktionskort 141

Mønter **21ff.**, 72

Netting (juridisk) 171ff.

Netting-effekt 51

Nettoafviklingssystem **48f.**, 65f., 149

Netværkseksternaliteter 13

New Legal Framework (NLF) 179f.

Norex Alliancen 58, 112

Nostroagent 160

Operationel risiko **61**, 65, 68, 164, 201

Overvågning 16f, **183ff.**

Pan-European Automated Clearing Houses (PEACH) 157

Pant 176

Payment versus payment **88**, 117, 157

PBS 102, 131

PBS-clearingen 103

Pengeinstitutternes Betalingsformidlingscenter (PBC) 130

Pengeinstitutternes Købe- og Kreditkortaktieselskab (PKK) 130

Pengekontofører 110

Pengepolitisk døgn **74**, 84

Pengepolitisk modpart 74

Pengepolitiske instrumenter 75

Pengesedler **29**, 34ff., 72
 Periodiske betalinger **57**, 114
 Poseidon-modulet 98
 Postgiro 124
 Prefund deltager 153
 Primær betalingsstiller 110
 Prispolitik 47
 Realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system) **44f.**, 65f., 143, 144, 160
 Relayed links 83
 Risikostyring 191, 193

Samledepot 113
 SAXESS 112
 Scandinavian Cash Pool (SCP) 81f.
 SECUR 117
 Seignorage (møntningsgevinst) 21
 Sikkerhedsdepot 77
 Sikkerhedsretten **79f.**, 177
 Sikkerhedsstillelse **77f.**, 176f.
 Single Euro Payment Area (SEPA) 155f.
 Statens betalinger 73
 STEP1 151f.
 STEP2 152f.
 Straight Through Processing (STP) **58**, 97
 Strakshandel 67, **114**
 Sumclearingen 84f., **101f.**, 196f., 241f.
 SWIFT 97
 Systemisk risiko **61**, 66, 184, 241f.
 Systemisk vigtige betalingssystemer 9, 186

Tabsfordelingsaftale 63
 Tabsfordelingspulje 149
 Target 143f.
 Target2 144f.
 Traditionelt pant 77, 176

Unwinding **65**, 171

Valutaafviklingssystem 157
 Valørkø 64, **99**
 Veksler **24**, 34ff.
 VP-afviklingen 84f., **108f.**, 197f.

VP-afviklingen, periodiske betalinger 114

Værdipapirafviklingssystem **52f.**, 67f.

Værdipapircentral 54, 68

Værdipapircentralen 109

Værdipapirudlån 68