

NDB-Rammeverk

Arbeidspakke 5: Betaling og klarering

Utredning

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			2 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Innhold

1 DOKUMENTIDENTIFIKASJON	4
2 OPPSUMMERING OG FORSLAG TIL VIDERE TILNÆRMING OG AKTIVITETER	4
2.1 TRENDER OG UTVIKLINGSTREKK	4
2.2 STATUS I MARKEDET	4
2.3 UTFORDRINGER FRAMOVER FOR NDB	5
3 BAKGRUNN FOR PROSJEKTET – UTREDNINGEN – ADIS BISTAND, ROLLE OG ANSVAR ...	5
3.1 MANDAT FOR ADIS ARBEID ER SOM FØLGER	5
3.2 DEN KONKRETE MÅLSETNINGEN ADI HAR LAGT SEG PÅ.....	5
4 TILNÆRMINGSMÅTE I ANALYSEN / UTREDNINGEN	6
4.1 FOKUSPUNKTER I ANALYSEN (HVA EN HAR VALGT Å LEGGE HOVEDVEKTEN PÅ)	6
4.2 DET SOM HAR FÅTT MINDRE FOKUS	6
4.3 DET SOM HAR BLITT LAGT VEKK	6
5 EKSTERNANALYSE – TRENDER OG UTVIKLINGSTREKK – KLARERINGS- OG BETALINGSSYSTEMER	6
5.1 ELEKTRONISKE TRANSAKSJONER	6
5.2 BETALINGSMIDLER OG BETALINGSINSTRUMENTER	7
5.3 DAGENS E-HANDEL	7
5.4 TO GRUNNLEGGENDE MODELLER FOR BETALING	8
5.5 INTERNASJONALE OG NASJONALE LØSNINGER	9
5.5.1 Eksempel 1: E-handel basert på SET	9
5.5.2 Eksempel 2: E-handel basert på girering	10
5.6 MIKROTRANSAKSJONER	10
5.6.1 E-kontanter	11
5.6.1.1 DigiCash	11
5.6.1.2 Mondex	11
5.6.1.3 Fist Virtual	12
5.6.1.4 CyberCash	12
5.6.2 Generelt	12
6 UTVIKLING KNYTTET TIL BIBLIOTEKTJENESTER	13
6.1 HVERDAGEN I DET AUTOMATISERTE UTDANNINGSBIBLIOTEKET	13
7 UTVIKLING AV KRITERIESETT BASERT PÅ NDBS SPESIFIKKE RAMMEVERK / INFRASTRUKTUR	14
7.1 ROLLEKART	14
7.1.1 Sluttbruker	14
7.1.1.1 En søker	14
7.1.1.2 En låner/kjøper	14
7.1.1.3 Kriterier for en god løsning sett fra sluttbrukerståsted:	14
7.1.1.4 Mulig scenario 1 (sett fra en sluttbrukers ståsted):	14
7.1.2 Rollen som innholdsleverandør	15
7.1.2.1 Kriterier for en god løsning for innholdsleverandører/nasjonale distributører/aktører	15
7.1.2.2 Mulig scenario 2 (sett fra en innholdsleverandørs ståsted):	15
7.1.3 Rollen til NDB	15

NDB-Rammeverk Utrekning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			3 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

7.2	AVKLARING AV GRUNNLEGGENDE LEVERANSER (SØK LÅN/KJØP ETC.)	16
7.2.1	<i>Søk</i>	16
7.2.2	<i>Lån og kjøp</i>	16
7.3	AVKLARING AV GRUNNLEGGENDE PROSESSER OG FUNKSJONER	16
7.3.1	<i>Bestilling</i>	16
7.3.2	<i>Utsendelse/mottak</i>	16
7.3.3	<i>Fakturering</i>	16
7.3.4	<i>Betaling</i>	16
7.3.5	<i>Reklamasjon/retur/avbestilling</i>	16
7.4	AVKLARING AV HVILKEN TYPE LØSNING EN TRENGER FOR Å LEVERE DET AKTUELLE INNHOLD TIL DE AKTUELLE BRUKERE OG TA SEG BETALT FOR DET	16
7.4.1	<i>Krav til løsningskonsept – basis systemkriterier:</i>	16
7.4.2	<i>Krav til løsningskonsept – sekundære systemkriterier</i>	17
7.4.3	<i>E avklaring av generelle krav til volum/skalerbarhet og kostnadseffektivitet/prisstuktur/pris/sikkerhet</i>	18
8	OPPSUMMERING MED FORSLAG TIL VIDERE AKTIVITETER OG FRAMDRIFTSPLAN I PROSJEKTET	18

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			4 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

1 Dokumentidentifno

Overskrift:	Utredning (Jfr overordnet mandat NDB Rammeverk)
Undertittel:	NDB Rammeverk (Jfr mandat for overordnet rammeverk (ligger som basis for herværende utredning))
Undertittel II:	/AP 5 Klarerings- og betalingssystemer (Utredningen baseres på ovennevnte hovedmandat- herunder AP 6`s undermandat og hensyntatt grensesnitt til nærstående AP 4 og 7)
Utredningen levert av:	Ole Petter Haavik Siviløkonom ADI MANAGEMENT CONSULTANTS AS Tjørnhaugen 38 - 5152 Bønes Telefon: 48 21 11 44

2 Oppsummering og forslag til videre tilnærming og aktiviteter

2.1 *Trender og utviklingstrekk*

De viktigste trender og utviklingstrekk er knyttet til følgende;

- handel over internett øker nå sterkt, men er ennå i en "umoden" fase
- dette drar med seg en tilsvarende sterk utvikling på den tekniske siden, og her er teknologien tilsvarende umoden (ekstrem sterk dynamikk i markedet – noen kommer raskt opp, mens andre forsvinner)
- en stor utfordring i å finne en teknologi som dekker brukerbehovene og som en har trygghet for overlever på sikt (stabilitet)
- begrepene som anvendes er også i endring – bruken er tilfeldig – viktig å definere presist hva en kaller hva – bildet er fragmentert
- løsningene på internett reflekterer stort sett tradisjonelt kjøp av fysiske produkter – handel med digitaliserte produkter og tjenester er i en tidlig startfase
- de ulike hovedaktørene kjemper om hvem og hva som skal integreres i hva – ingen har en totalløsning for integrasjon av både "faglige" data, betalingsdata og regnskapsdata?
- fokus er først og fremst rettet mot kjøp av produkter og tjenester med høy pris pr. stk. – en utfordring å få tak i kostnadseffektive løsninger for håndteringen av mindre transaksjoner

2.2 *Status i markedet*

- det ser ikke ut til at noen til nå har klart å utvikle en total-løsning (i vår forstand en løsning som kan benyttes både for fysiske og digitale produkter og tjenester, og som både avregner, tilbyr betalingsmidler og automatisert integrasjon mot regnskap og som er åpne for å koble på ulike undersystemer)
- trolig vil en av disse aktørene overta som totalleverandører (fagsystem-leverandørene slik som de som eksempelvis leverer biblioteksystemer, regnskapssystemleverandørene eller betalingsmiddelleverandørene/bank/finans)
- brukerne foretrekker foretrekker å benytte betalingsmidler en er kjent med og som er innarbeidet i markedet – disse ser ut til å være 7 - 8 ulike foretrukne betalingsmidler i det norske marked – nettbank vil kunne bli stor som betalingsmiddelløsning – bankene overtar og utvikler totalløsningene som slår igjennom?
- sikkerhetsutfordringen er størst ved bestilling via telefon og sikrere og sikrere via nett - snart sikrest på nett?
- Netaxcept og Payex er to norske løsningsleverandører som er kommet langt – PayPal har stort vekst internasjonalt.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			5 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

2.3 Utfordringer framover for NDB

- rollen som NDB tenker eg vil bli bestemmende for hvilken type løsning som vil bli mest aktuelt å anskaffe eller utvikle
- uten en klart definerte strategi og struktur på kunder, produkter/tjenester og organisasjon vil det være vanskelig å få utviklet en hensiktsmessig løsningsstrategi
- det som vil bli bestemmende for anskaffelsesstrategien er hvordan dagens marked kan møte den kravspesifikasjonen som blir satt opp
- dersom en benytter den scenariespesifikasjonen vi har laget i denne utredningen, vil en ikke i dag kunne kjøpe en ferdig løsning som dekker det samlede behov på en god måte

3 Bakgrunn for prosjektet – utredningen – ADIs bistand, rolle og ansvar

(Dette fremgår av mandat samt avtale mellom ADI og NDB. Jfr eget vedlegg (kopi av avtale).

Oppdragsgiver for programmet som er opphavet til prosjektet er ABM-Utvikling (Statens Senter for Arkiv, Bibliotek og Museum). Programmet kalles Nasjonalt Norsk Digitalt Bibliotek (NDB) og har til oppgave å etablere NDB som tjeneste - ikke bare fra Nasjonalbiblioteket - men også fra andre aktører på arkiv, bibliotek og museumssiden m.v..

For at det skal være mulig å realisere et slikt felles digitalt bibliotek er man avhengig av at de ulike aktører kan integrere sine tjenester, data og innhold på en effektiv og uniform måte. Dette er i sin tur avhengig av at man klarer å etablere en enighet innen sektoren om et felles rammeverk i form av felles format, protokoller og basistjenester.

Med bakgrunn i dette har man ønsket å etablere herværende prosjekt for å få på plass et slikt rammeverk. NDB-Rammeverk er således et av de prosjekt som vil bli kjørt under programmet Norsk digitalt bibliotek" (og som dette er en del av).

Tidsperspektivet er november 2004 og denne "arbeidspakke" vil inngå i arbeidet med å etablere et rammeverk i form av vedtatte standarder som skal sikre at ulike tjenester er i stand til å "snakke sammen".

3.1 Mandat for ADIs arbeid er som følger

Arbeidspakke 5.: Håndtering av klarerings- og betalingssystemer.

Mål: Framskaffe god informasjon (utredning) om hvilke systemer og løsninger som finnes på området klarerings- og betalingssystemer.

3.2 Den konkrete målsetningen ADI har lagt seg på

Å utrede hvordan en på ulike måter kan håndtere klarerings- og betalingsprosessen i NDB og hvilke basis løsningskonsepter og løsninger som finnes for håndtering av dette.

Dette er gjort gjennom å avklare:

- grunnleggende brukerroller (både sluttbrukere¹, innholdsleverandør² og NDB)
- grunnleggende leveranser (søk, lån/kjøp etc.)
- grunnleggende prosesser og funksjoner
- hvilke type løsninger en trenger for å levere det aktuelle innhold til de aktuelle brukere og ta seg betalt for det
- generelle krav til volum/skalerbarhet og kostnadseffektivitet/prisstruktur/pris/sikkerhet

Med bakgrunn i ovennevnte analyse har en så søkt å klargjøre hvilke grunnleggende krav som må stilles til en betalingsløsning i forhold til brukerne, hva løsningen må kunne håndtere av aktuelle leveranser samt hvilke krav som må kunne stilles til håndtering av grunnleggende prosesser og funksjoner. Dette sjekkes av mot noen få sentrale leverandører.

¹ En **sluttbruker** en den som anvender det aktuelle objekt (vare/produkt/tjeneste/informasjonsobjekt)

² En **innholdsleverandør** kan være et arkiv, et bibliotek eller en annen institusjon/organisasjon/tilbyder

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			6 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

4 Tilnæringsmåte i analysen / utredningen

4.1 Fokuspunkter i analysen (hva en har valgt å legge hovedvekten på)

1. betalingssystemer³ som kan fungere som en integrerende overbygning for ulike lokale løsninger eller kan nyttes direkte lokalt
2. avregningssystemer⁴ som kan logge ”uttak” av produkter og tjenester
3. betalingsmiddel/betalingsmåter⁵ å betale med eller ved hjelp av
4. rapportering og analyse knyttet til betalte tjenester og produkter

Det som er mye vektlagt i analysen er å få fram krav til løsning for håndtering (klarering og betaling) også av digitale produkter og tjenester. Det flere grunner til det. For det første ligger det i prosjektnavnet at det er det digitale som har stort fokus i totalprosjektet (Norsk Digitalt Bibliotek). For det andre peker utviklingen i retning av at mer og mer av arkivmaterialer og bibliotekinnhold/tjenester blir digitalisert, lagret og etter hvert distribuert elektronisk. For det tredje finnes det svært mange enkle og gode løsninger tilgjengelig bare for ordinært varekjøp/bestilling via nettet (såkalt butikk på nettet-løsning), og svært mange har allerede anskaffet det. Vi regner dermed ikke at behovet for utredning på dette felt er like stort.

Det er også gjort et skille mellom søk i database og det å gjøre låne- eller kjøpsobjektet (varen, produktet eller informasjonsobjektet) tilgjengelig for bruker/kunde.

Det er også laget et skille mellom identifisering av bruker, autorisering og sjekk (kreditsjekk først og fremst). Til sist er det tatt med det som går på selve prosessen rundt betaling og hvilke alternativer det finnes med hensyn til roller og samspill mellom de ulike aktørene.

4.2 Det som har fått mindre fokus

Det som dermed er behandlet mindre inngående er tradisjonelle løsninger kun for ordinært varekjøp, der den aktuelle varen sendes pr. post til kjøper. Dette er likevel behandlet som en funksjonalitet som en heldekkende betalingsløsning må ha, da en regner det som overveiende sannsynlig at bøker, magasiner etc. i overskuelig framtid fortsatt vil bli lånt ut og kjøpt som fysiske produkter.

4.3 Det som har blitt lagt vekk

Det som ikke er behandlet særlig grundig er det formelle skillet mellom lån og kjøp av digital informasjon/digitale produkter og hva det vil kunne ha å si for betalingsløsningen (tilhører det juridiske mer enn det tekniske felt).

Vi har heller ikke gått dyp inn i de tekniske delspesifikasjonene. En slik dybdeanalyse forutsetter en større behovskartlegging/analyse, som vi mener tilhører en neste fase i prosjektet.

5 Eksternanalyse – trender og utviklingstrekk – klarerings- og betalingssystemer

5.1 Elektroniske transaksjoner

Universell Internett-adgang kombinert med bekvemmeligheten og sikkerheten ved elektroniske transaksjoner er i ferd med å medføre store endringer i hvordan handel og betaling foregår.

Kontrollen over tekniske standarder, nettverksprotokoller og teknisk infrastruktur ser ut til å bli bestemmende for hvilke løsningsleverandører som vil vinne kappløpet om brukerne. Brukerne møter på sin side problemstillinger som angår for eksempel forbruker-rettigheter og personvern.

Kortselskaper, datasentraler, teknologibedrifter og tjenestetilbydere har lenge slitt med å realisere elektronisk betalingsformidling på Internett og har investert store ressurser i dette.

³ **Betalingsløsning:** En frittstående ”integrasjonsmodul” for avregningsløsninger og ulike betalingsmidler/måter.

⁴ **Avregningssystem:** Et system som registrerer eller logger uttaket av først og fremst digitale produkter og tjenester, og som kan kriteriestyres ut fra volum, stykk etc.. Må kunne overføre data til økonomi- eller regnskapssystemet og må kunne avggi data til rapporterings- og analyse-systemet (ligger i den samlede betalingsløsning som opereres av NDB).

⁵ **Et betalingsmiddel/ulike betalingsmåter** er det du betaler med eller ved hjelp av – betalingsform (digitale penger, kredittkort, giro, kontanter etc.).

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			7 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

5.2 Betalingsmidler og betalingsinstrumenter

Moderne handel involverer grovt sett tre parter: En kjøper, en selger og en tredjepart (garanterer for verdien av de betalingsmidler som benyttes). Ved kontant salg over disk er det sentralbanken, som i kraft av å utstede og innestå for den almene gyldigheten av penger som er den usynlige tredjeparten. Dersom det i stedet for kontanter brukes betalingskort er det betalerens bank eller et kortselskap som er tredjepart i transaksjonen.

For at oppgjør skal finne sted må det finnes betalingsmidler. I vårt samfunn er det to typer betalingsmidler som er i vanlig bruk, nemlig:

- Sedler og mynter («kontanter»)
- Likvid fordring på finansinstitusjon («kontopenger»)

Et **betalingsmiddel** er et formuesgode. For å disponere over betalingsmidler benyttes **betalingsinstrumenter**.

Giroblanketter, debetkort, kredittkort og sjekker er betalingsinstrumenter som benyttes til å disponere over betalingsmidler i form av bankinnskudd og/eller innvilgede kreditter. (Sedler og mynter er samtidig både betalingsinstrumenter og betalingsmidler.)

Forskjellige betalingsinstrumenter har ulike egenskaper og anvendelsesområder. Noen av dem er det gratis å benytte, andre må kjøper og/eller selger betale en avgift for å bruke. Noen betalingsinstrumenter etterlater ingen «spor» når transaksjonen er gjennomført, andre er konstruert slik at betalinger blir ettersporebare.

Det pågår for tiden en hektisk aktivitet hos ulike løsningsleverandører hvor man har som mål å utvikle nye betalingstjenester som kan brukes over datanett, altså i situasjoner hvor man ønsker å gjennomføre økonomisk oppgjør mellom to parter uten at fysiske gjenstander som kontanter, sjekker eller kortavtrykk trenger å skifte hender.

5.3 Dagens e-handel

På Internett finnes allerede nok av ting til salgs. Blomster, CD-plater og dagligvarer handles av stadig flere via bestillingstjenester på nett, man kan få tilgang til kontinuerlig oppdaterte børstdata fra online-tjenester som TDN-finans, og fra ulike programvarehus er det nå mulig å laste ned ulike typer programvare direkte fra nettet.

Blomster, CD-plater og bøker må sendes kjøper med «fotpost», men når det dreier seg om informasjonsprodukter som programvare og online-tjenester kan også leveransen skje over nettet.

Til nå har imidlertid selve betalingen for varen eller tjenesten i hovedsak foregått på tradisjonell måte. Det kan f.eks. dreie seg om **betaling ved leveranse** (postoppkrav), **forhåndsbetaling** (abonnement), eller at varen/tjenesten **betales på etterskudd** etter regning. (bankgiro)

Alle er klar over at ingen av disse betalingsmåter er spesielt godt egnet for e-handel. Postoppkrav er en særdeles kostbar måte å få inn penger på, og selger er heller ikke garantert oppgjør - det skjer relativt ofte at varene blir liggende uavhentet på posthuset før de til slutt returneres selger. Da må selger bære alle kostnadene ved transaksjonen. Av og til skyldes dette at kjøper, etter å ha tenkt seg om, angrer på kjøpet - men vel så ofte kan årsaken være at kjøper i en stresset hverdag ikke prioriterer å besøke posthuset for å løse ut varen. En annen ulempe med postoppkrav er at det er en metode som er uegnet for varer som lar seg levere på elektronisk vis, som online-informasjon og programvare.

Foruten postoppkrav benyttes i begrenset grad betalingskort til å betale for e-handel. Spesielt i USA, hvor det allerede er vanlig å oppgi kredittkortnummer over telefonen for å garantere for oppgjør i forbindelse med postordresalg, reservasjon av hotellrom, etc., virker det naturlig å også oppgi kredittkortnummer til selger for betale for varer og tjenester over nettet.

Svakheten med denne løsningen er at kjøper kan ikke være 100% sikker på at den selger han påtreffer på Internett er en «ordentlig» butikk som har avtale med kortselskapet - eller en skurk som har etablert en butikkfasade på web for å samle inn kortnummer med tanke på senere svindel. Selger på sin side kan ikke vite om kjøper faktisk disponerer den kontoen han oppgir skal belastes. Og verken kjøper eller kortselskap har noen garanti mot at selger ikke dobler beløpet før han kontakter kortselskapet, eller mot at selger tar seg betalt for samme handel flere ganger.

Alternativet til postoppkrav eller å overlate kredittkortnummeret til selger har hittil vært at det etableres et avtaleforhold mellom kjøper og selger - for eksempel en avtale om betalingsutsettelse eller en abonnementsavtale. Slike avtaler er det kun hensiktsmessig å inngå dersom det dreier seg om store innkjøp eller ved kunde/selger-forhold av lengre varighet. Ved fakturering på etterskudd kan det ta lang tid før selger får sitt oppgjør og nødvendigheten av å etablere avtaleforhold først oppmuntrer ikke akkurat til spontankjøp. Heller ikke for å slutte avtaler eksisterer det i dag gode nok mekanismer dersom man ønsker å gjøre det via nett, så avhengig av hvor uformelt avtaleforholdet er, kan det for kjøper og selger eksistere varierende grad av usikkerhet med hensyn til den andres identitet eller intensjoner om å stå ved avtalen.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			8 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Mens CD-plater, bøker, dagligvarer og til og med programvare var etablerte produkter også før folk flest tok skrittet ut på nettet, så ser mange for seg helt *nye* produktkategorier som bare kan utnyttes kommersielt i cyberrommet. Dette gjelder for eksempel visse former for interaktive spill og andre underholdningstjenester, søketjenester og informasjonstjenester.

I dag er slike tjenester som regel enten reklamefinansiert eller forhåndsbetalte abonnements-tjenester, men i stedet for å måtte laste ned megabyte med reklame eller inngå abonnements-avtaler ønsker mange å kunne gå spontant inn i en database tilgjengelig på nettet, og for eksempel betale 1 øre for å søke og kanskje 10 øre pr. artikkel dersom en ønsker å lese noe av det material-et søket fant (dette kalles for **pay per view**).

Eksistensen av en slik pay per view-tjeneste forutsetter imidlertid at det finnes et fungerende oppgjørssystem for såkalte **mikrotransaksjoner** (det vil si transaksjoner som gjør det mulig å prise tjenester ned til brøkdelen av en øre). Det sier seg dog at dersom kostnadene ved selve oppgjøret er relativt store i forhold til prisen på tjenesten som omsettes er oppgjørsformen neppe aktuell.

5.4 To grunnleggende modeller for betaling

En handel er en transaksjon mellom en **kjøper** og en **selger**. Ved alle andre former for betaling enn kontant oppgjør er dessuten en **betalings-formidler** involvert i transaksjonen. Denne mottar en autorisert betalingsinstruks, og sørger så for at betalingen blir gjennomført. Sjekker og giroblanketter er eksempler på slike betalingsinstruks, som vi kjenner fra det daglige liv.

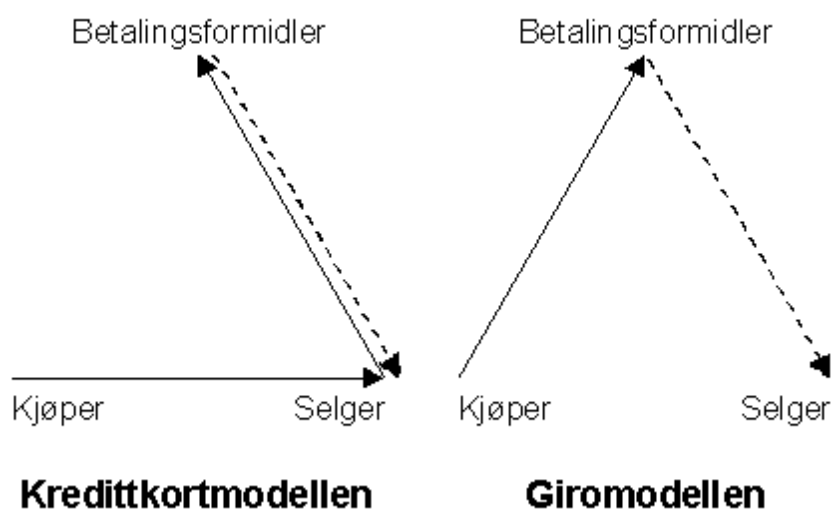
Avhengig av om betalingsinstruksen i første omgang sendes fra kjøper til selger eller til betalingsformidler får vi to grunnleggende varianter av betalingsformidling, som kan betegnes henholdsvis «**kredittkortmodellen**» eller «**giromodellen**».

- «**Kredittkortmodellen**»

Her foregår betalingen ved at kjøper gir en betalingsanvisning - vanligvis i form av en sjekk eller et kredittkortavtrykk - til selger. Selger kan så, når det passer, videresende denne til betalingsformidler. Når betalingsformidler (vanligvis en bank eller et kortselskap) mottar betalingsanvisningen krediteres selger, og beløpet belastes kjøpers innskuddskonto (sjekk) eller kredittgrense (kredittkort).

- «**Giromodellen**»

Her sender kjøperen en betalingsordre direkte til betalingsformidler, som så foretar oppgjør ved å trekke beløpet fra kjøpers konto og kreditere selger. Denne modellen ligger til grunn for bruk av giroblanketter, telegiro og EFTPOS (**Electronic Fund Transfer at Point Of Sale** -- f.eks. ved bruk av betalingsterminal i butikk).



I figuren ovenfor vises betalingsanvisningen eller betalingsordren som en heltrukken pil, mens betalingsbekreftelse vises som en stiplet pil.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			9 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

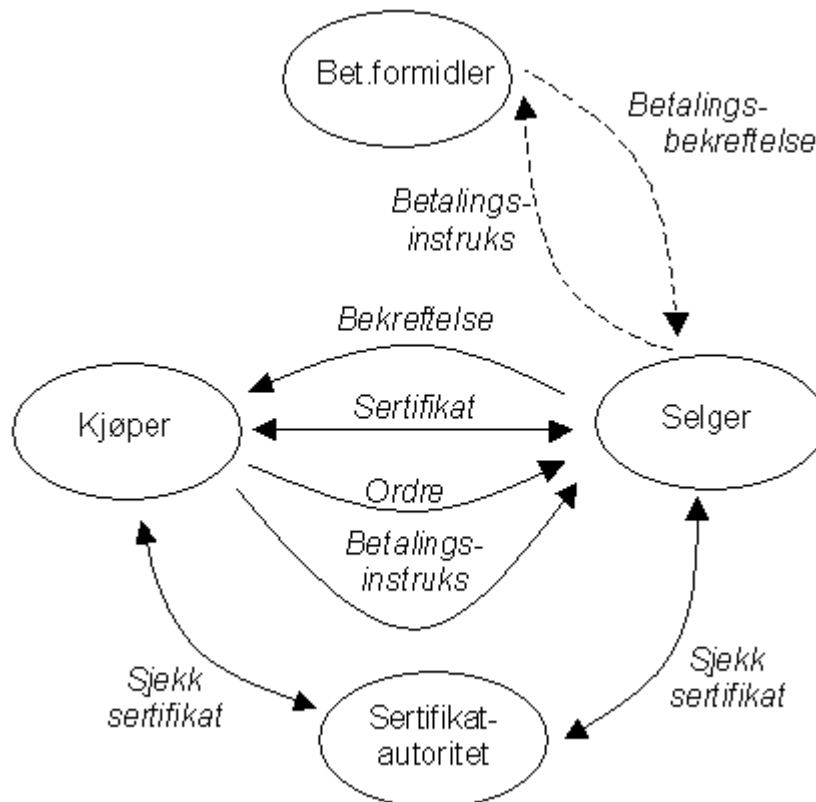
5.5 Internasjonale og nasjonale løsninger

Kortselskapene Visa og Mastercard har de siste årene vært førende i å utvikle en løsning for Internett-betaling med utgangspunkt i kredittkortmodellen. Med seg på laget har de en rekke teknologiselskaper, med IBM, Microsoft, Netscape og VeriSign i spissen

5.5.1 Eksempel 1: E-handel basert på SET

Nederfor beskrives litt forenklet hvordan betaling ved bruk av SET kan foregå.

Det hele starter med at kjøper «går inn» i en nettbutikk. Dette innebærer at det etableres elektronisk kontakt mellom kjøper og selger, og digitale sertifikater som blant annet kan brukes til å autentisere partene i de etterfølgende transaksjoner utveksles mellom kjøper og selger. Når kjøper sjekker selgers sertifikat mot en egen sertifikatautoritet skal denne forespørselen for eksempel gi som resultat at sertifikatautoriteten bekrefter at selger er en registrert butikk som er autorisert til å ta i mot betaling med det betalingsinstrumentet (typisk en avtale med et eller annet kredittkortselskap som gir mulighet for SET-betaling) som kjøper ønsker å benytte. Kjøper ser så gjennom varetilbudet i butikken og fyller opp sin handlekurv. Når han er ferdig og skal betale sender kjøper selger en komplett ordre som spesifiserer hva han ønsker å kjøpe, samt en melding inneholdende en kryptert og digitalt signert betalingsinstruksjon til selger. Selger kan lese selve bestillingen, men betalingsinstruksjonene er kryptert på en slik måte at de er utilgjengelige for selger.



Selger kan nå videresende betalingsinstruksjonen til betalingsformidler som kan utføre dekningskontroll. Dersom alt er i orden skal betalingsformidler returnere en bekreftelse på at betalingsformidler nå påtar seg forpliktelsen for at kjøper vil få oppgjør (for eksempel ved å garantere for en viss kreditt til kjøper), og returnerer en bekreftelse på dette til selger. Når selger mottar denne bekreftelsen kan handelen avsluttes ved at ordren effektueres.

De stiplede pilene i figuren indikerer at SET tillater handelen å bli avsluttet og ordren effektueres uten at selger nødvendigvis trenger å ha online-kontakt med betalingsformidler for gjennomføring av dekningskontroll. Det kan være mange grunner (kostnader forbundet med online-oppkobling, kapasitetsproblemer, tekniske problemer) til at man ønsker også å ha denne muligheten.

I slike tilfelle foreligger det selvsagt (på samme måte som når en kjøpmann tar i mot betaling i form av en sjekk uten å undersøke med banken om det finnes dekning) en viss risiko for at kunden ikke er i stand til å gjøre opp for seg. Hvem som må bære denne risikoen vil som regel være regulert av avtale mellom betalingsformidler og selger. Slike avtaler er også vanlige knyttet til dagens bruk av sjekker og kredittkort, hvor betalingsformidler (bank eller kortselskap) gjerne garanterer for et visst beløp selv om selger (brukersted) ikke har tatt bryet å

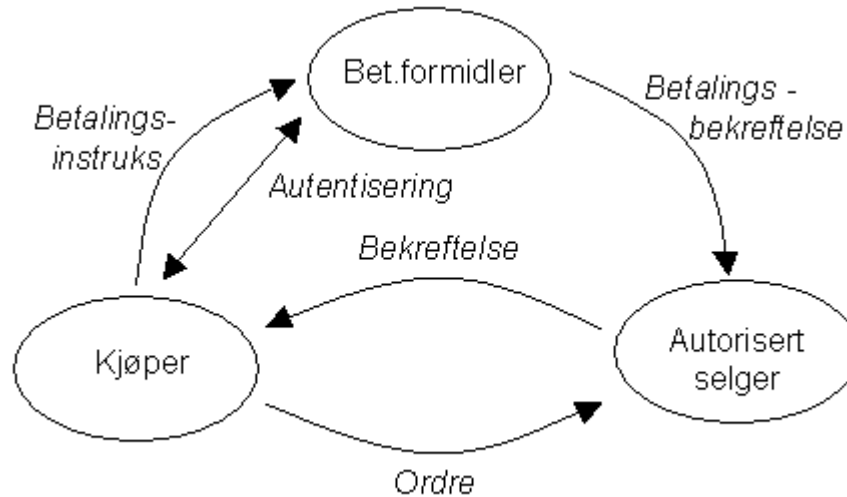
NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			10 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

kostnadene med å foreta dekningskontroll, men hvor risikoen faller på brukerstedet når visse beløpsgrenser passerer.

5.5.2 Eksempel 2: E-handel basert på girering

I og med at Norge har en infrastruktur som støtter elektronisk overføring mellom ulike bank-konti i det norske interbanksystemet som blant annet støtter opp om ulike girosystemer har enkelte aktører på det norske markedet valgt å forsøke å gjøre bruk av denne infrastrukturen mens de venter på at SET skal bli tilgjengelig.

For eksempel har tjenesteleverandøren Scandinavia Online sammen med datasentralen Novit utviklet en løsning for hjemmebank, regningsbetaling og e-handel med utgangspunkt i gireringsmodellen.



Lett forenklet kan bruk av dette systemet til e-handel fortone seg som følger:

På samme måte som i SET-eksemplet starter det hele med at kjøper «går inn» i en nettbutikk og ser gjennom varetilbudet og fyller opp sin handlekurv. Når han er ferdig får han presentert en ordre med varer, priser og andre betingelser. Denne ordren sendes så til selger som kvitterer med en bekreftelse på at ordren er mottatt og lar seg oppfylle. Når bekreftelsen er mottatt sender kjøpers system en betalingsinstruks til betalingsformidler. Betalingsformidler forlanger da at kjøper autentiserer seg (dvs. at han har disposisjonsrett over det betalingsinstrument som skal benyttes). Dette kan typisk gjøres ved hjelp av et chip-kort eller en spesiell innretning som genererer ett engangspassord knyttet til det spesifikke betalingsinstrumentet. Samtidig foretar betalingsformidler dekningskontroll. Dersom alt er i orden (kjøper har disposisjonsrett over betalingsinstrumentet og det finnes dekning på konto) sendes betalingsbekreftelse til selger. Betalingsformidler garanterer nå for at selger vil få oppgjør for handelen. Når selger mottar betalingsbekreftelse kan handelen avsluttes ved at ordren effektueres.

5.6 Mikrotransaksjoner

Dersom man kunne tilby et fungerende system for mikrotransaksjoner ville sannsynligvis en rekke nettbaserte tjenester som i dag baserer seg på reklamefinansiering gi forbrukerne mulighet til å slippe å laste ned reklame (som i alle fall koster forbrukere som betaler tellerskritt for oppringte samband en god del), og i stedet betale tjenesteleverandøren direkte.

Derfor arbeider en rekke selskaper med å utvikle teknologi som støtter mikrotransaksjoner. Den vanligste tilnærmingen i dag er basert på **akkumulasjon**, hvor en bestemt enhet (ofte benevnt som tiltrodd tredjepart) påtar seg å registrere, samle opp og godkjenne de mikrotransaksjoner som flyter mellom ulike kjøpere og selgere. Disse betalingstransaksjonene avregnes så mot hverandre, og etter en viss tid (f.eks. ved slutten av måneden) gjøres de akkumulerte kontoene opp med hverandre. Selve oppgjøret ordnes ved å bruke en makromekanisme for betaling - som SET eller et girobasert system.

Telenors Teletorg-tjeneste er et eksempel på hvordan slike mikrotransaksjoner kan realiseres i praksis. Her har man selgere av «informasjon» i form av spåkoner og værmeldinger, og man har kjøpere i form av Telenors abonnenter. Hver gang Per ringer et 820-nummer sørger Teletorget for å registrere hvor mye han bruker tjenesten for, og hvilken tjeneste han bruker. En gang i kvartalet regnes det ut hvor mye Per har brukt for, og han sendes en regning. Samtidig regnes det ut hvor mye hver informasjonsleverandør har tjent, og man utbetaler tilgodehavende etter at akkumuleringssentralen har trukket fra sin andel.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			11 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

De systemer for mikrotransaksjoner som nå utvikles for Internett baserer seg i hovedsak på det samme prinsippet som teletorgtjenesten, men de ulike løsningene er en god del mer kompliserte, blant annet fordi man trenger autentiseringstjenester for å sikre seg mot falske bestillinger og mangelfulle leveranser.

For å kunne gjøre bruk av en akkumuleringssentral for mikrotransaksjoner må både kjøper og selger være knyttet til sentralen. En slik sentral vil derfor trenge en «kritisk masse» av tilknyttede aktører før den kan fungere. Selv om de beløpene sentralen skal håndtere vil være små er det ingen grunn til å ta lett på spørsmål som angår datasikkerhet og likviditet. Disse beløpene vil være «bundet opp» i sentralen fra transaksjonen gjøres og fram til avregning og oppgjør finner sted.

5.6.1 E-kontanter

Elektroniske penger (e-penger) er ikke noe nytt. Den totale pengemengden i vestlige samfunn overstiger den samlede verdien av sedler og mynter mangfoldige ganger, og de brukes flittig til betalingsformidling ved overføring mellom ulike ulike konti i samband med blant annet EFTPOS. Disse overskytende midlene finnes imidlertid i form av penger registrert på ulike konto i banker og finansinstitusjoner - og er slik sett e-penger.

Men når det er snakk om «e-penger» i mediernes omtale av ny teknologi for elektronisk betalingformidling er det vanligvis ikke snakk om slike kontopenger, men om noe som best kan forstås som **elektroniske kontanter**. For å unngå sammenblanding med «elektroniske» kontopenger velger vi derfor å bruke begrepet «e-kontanter» framfor «e-penger» om dette fenomenet.

E-kontanter kan lagres på ulike medier som for eksempel chip-kort og harddisker på hjemmedatamaskiner. De aktuelle medier er betalingsinstrumenter på linje med kredittkort og minibankkort. Men mens kredittkort og minibankkort bare gir adgang til en konto som inneholder betalingsmidler (kontopenger), er det spesielle med e-kontanter at betalingsmidlet her er knyttet direkte til det fysiske lagringsmediet som innehas av forbruker. Også på denne måten minner de om «virkelige» kontanter (sedler og mynter).

Elektroniske kontanter er altså et digitalt motstykke til «virkelige» kontanter. Man ser for seg at de skal bli like universelt aksepterte betalingsinstrumenter, like omsettbare, like hendige og like anonyme som virkelige kontanter. Når du har dem kan du altså bruke dem, og når du har gitt dem fra deg kan mottakeren bruke dem. Det skal altså ikke finnes en sentral flaskehals som avregner mellom aktørene. I stedet skal e-kontantene fritt sirkulere som gyldig betalingsmiddel på nettet etter at de har blitt utstedt.

E-kontanter kan også minne mye om de verdier som er lagret på forhåndsbetalte småpengekort slik vi kjenner dem fra kantiner og korttelefoner. Forskjellen er at mens verdien i de fleste småpengekortene er knyttet til en helt begrenset tjeneste (f.eks. et visst antall tellerskritt), er e-kontantene et generelt betalingsmiddel; og mens småpengekortene bare kan brukes som betaling, kan man både motta og betale med e-kontanter.

5.6.1.1 DigiCash

Det mest kjente eksemplet på e-kontanter er **DigiCash**. DigiCash er basert på at det tilknyttet hver enkelt valuta finnes en og kun en «sentralbank» med rett til å utstede e-kontanter, og at de e-kontantene den utsteder faktisk aksepteres som betalingsmiddel på nettet (akkurat som vi i Norge har såpass tiltro til Norges Bank at vi uten å blunke aksepterer norske kroner i all kjøp og salg). Man kjøper seg altså DigiCash fra denne «sentralbanken» (med «ordentlige» penger), og får da digitale mynter som er gangbar valuta for innkjøp på nettet. Når man i en transaksjon på nettet mottar e-kontanter kan man enten beholde dem på sin egen PC, eller man kan via denne banken få vekslet dem tilbake til «ordentlige penger». Det nederlandske selskapet DigiCash, er trolig det selskapet som har fått mest publisitet for sitt Ecash system. Det har vært i bruk siden 1995, da den amerikanske banken Mark Twain Bank begynte å gi ut disse elektroniske pengene.

Elektroniske penger er ekvivalent med normale sedler og mynter. For å ta ut et beløp av banken, trenger man et program som genererer et 100 siffer nummer for den summen en ønsker å bruke. Dette nummer blir signert av en private kontonøkkel, og sendt til banken. Banken verifiserer signaturen, fjerner den, signerer nummeret med en hemmelig nøkkel som angir beløpets størrelse, trekker beløpet fra kjøpers konto og sender det signerte nummeret tilbake. Når en bruker ønsker å bruke ønsker å bruke de digitale pengene, sender en bare det signerte nummeret til selger via e-post. Selge sjekker bankens signatur og kan siden løse inn det signerte nummeret i banken.

Ecash tilbyr full anonymitet ved handel. For å hindre at Ecash beløp blir brukt flere ganger, kreves det at hver transaksjon blir sjekket mot banken.

www.digicash.com

5.6.1.2 Mondex

Et annet eksempel på e-kontanter er **Mondex**, en elektronisk lommebok utviklet av engelske National Westminster Bank. Mondex er sterkt knyttet til smartkort-teknologi, og tilbyr bl.a. mekanismer som lar brukere overføre e-kontanter fra en elektronisk lommebok (dvs. smartkort) til en annen.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			12 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Utviklingen av Mondex startet i 1990 av den engelske banken Nat-West. Testingen av Mondex startet i Swindon i 1995, og siden har det startet testprosjekter i Exceter, York, Guelph, San Francisco, Hong Kong og på New Zealand. Mondex er basert på bruk av såkalte smartkort, for å lagre digitale kontanter. Smartkortet likner et vanlig bankkort, men har innebygd en liten mikroprosessor. Penger blir lagret på kortet, og låst med en personlig kode slik at kun kortets eier har tilgang til pengene. Alle skal ha hver sin "Mondex-lommebok", som gjør det mulig å sjekke beholdning på kortet, holde oversikt over de siste transaksjoner, lagre penger og overføre penger til andre kort. Det er tenkt at Mondex skal kunne brukes i alle betalings situasjoner det i dag brukes kontanter. Systemet bygger på system med digitale signaturer, som DigiCash, men av sikkerhetsgrunner blir de tekniske detaljene i systemet holdt hemmelig.

Betaling vil skje på samme måte som ved bruk av kredittkort. For å ta imot betaling kreves det en kortleser. Kortleseren kan være integrert i telefoner eller datamaskiner.

Fordelene med Mondex er at systemet skal kunne brukes i alle betalings situasjoner. Flere ulike valuta skal kunne lagres på kortet, slik at det kan brukes i alle land. Betaling mellom privatpersoner skal være mulig, og det vil også være mulig å handle anonymt. Siden systemet skal kunne brukes både på Internett og i vanlige butikker, vil det kunne overta for papirpenger. Den største bakdelen er at det kreves spesielle maskiner for å lese kortene. Siden kostnadene for kortleserne skal belastes brukerne, kreves det at systemet blir å veletablert at det lønner seg for brukerne.

Et nødvendig vilkår for å tilby nettsalg, er selvsagt at man har noe å selge. Ikke alle produkter egner seg like bra for nettsalg, men utvalget på nettet blir utvilsomt bredere for hver dag som går.

www.mondex.com

5.6.1.3 Fist Virtual

First Virtual er et betalingssystem utviklet og administrert av det amerikanske selskapet First Virtual holdings. Det ble tatt i bruk i 1994. First Virtual koster 10\$ å opprette konto hos, og 2\$ per år. For selger er der en transaksjonsavgift på 2\$ per transaksjon.

For å bruke First Virtual, må en gi sin kontokortsinformasjon over telefon til First Virtual, og får siden en personlig kode, kalt VirtualPIN. Ved kjøp brukes kun VirtualPIN for å identifisere kjøper, etterpå får kjøper e-post fra First Virtual for å bekrefte kjøpet. Han må da svare YES, NO eller FRAUD. Svarer han YES blir selger informert om at transaksjonen er godkjent, og beløpet blir trukket fra på kontoen hos First Virtual. Svarer han NO, blir handelen avbrutt. Dersom det er noen andre som prøver å bruke kjøperens VirtualPIN, svarer han FRAUD, som fører til at kontoen sperre og ingen kontotrekk skjer. Kjøperen må deretter opprette ny konto dersom han ønsker det.

Fordelene med dette systemet er at det ikke kreves noen spesiell programvare, er svært enkelt i bruk, og det muliggjør små betalinger. Selger får ikke annen informasjon om kjøper enn VirtualPIN, dermed er kjøper sikret anonymitet.

Bakdelene er at det ikke tilbyr selger noen garanti for å få betalt for solgte varer.

www.firstvirtual.com

5.6.1.4 CyberCash

CyberCash er et amerikansk selskap som har utviklet et system de kaller Secure Internet Payment Service, tatt i bruk i 1995.

CyberCash gir kunden programvare for å kryptere kredittkortnummeret, og de digitale signaturene for så å sende den krypterte meldingen sammen med bestilling til selger. Selger leser bestillingen og sender den krypterte meldingen videre til en CyberCash-server, som dekode informasjonen og sender den videre til selgerens bank. Selgeren kan ikke lese noe informasjon om brukeren, kun bestillingen.

Fordelen med systemet er at det er enkelt i bruk, og kunden beholder sin anonymitet.

Bakdelene med systemet er at det kreves spesiell programvare for å bruke systemet. Det er ikke mulig med transaksjoner mellom privatpersoner.

www.cybercash.com

5.6.2 Generelt

Fordelen med e-kontanter er at teknologien er svært godt tilpasset den desentraliserte Internett-filosofien. Når e-kontantene er kommet i omløp kan de leve sitt eget liv, og betalings transaksjoner kan gjennomføres mellom kjøper og selger uten å gå via en eller flere betalingsformidlere (som f.eks. banker). Transaksjonskostnadene med å overføre e-kontanter er lave. Videre er e-kontanter like anonyme som virkelige penger. E-kontanter har

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			13 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

ingen historie, verken om hvem som har eid dem, eller hva de har blitt brukt til. Derfor finnes det ingen elektroniske «spor» av den typen som etterlates ved bruk av betalingskort og ymse andre elektroniske betalingstjenester. Ulempen er imidlertid at disse kontantene er like sårbare som «virkelige» kontanter. De kan både stjeles, mistes og ødelegges. For at e-kontanter skal godtas som gyldig betalingsmiddel må imidlertid deltagelsen fra etablerte finansinstitusjoner bli større enn tilfellet er i dag. Dersom man skal gi en eller flere aktører rett til «trykke» e-kontanter kreves også en grenseoppgang mot de tradisjonelle sentralbankenes rolle, og garantier som sikrer mot misbruk av et såpass vidtrekkende privilegium. Disse tekniske og politiske problemene er ikke uoverstigelige, men de vil sørge for at det vil gå minst et par år før denne teknologien kan brukes i andre sammenhenger enn pilotprosjekter.

6 Utvikling knyttet til bibliotekstjenester

6.1 Hverdagen i det automatiserte utdanningsbiblioteket

Vi kan identifisere noen trender for videre automatisering i bibliotekene. Bakgrunnen for utviklingen er:

- Teknologisk utvikling gjør automatisering/nye tjenester mulige
- Økonomi i betydningen av at tjenestetilbud som tidligere ikke var teknisk mulig/for dyre, nå blir kostnadseffektive
- Økonomi i betydningen av at bibliotekene må se etter økonomiske innsparingsmuligheter
- Endringer i brukernes krav bl.a. som følge av vekst i etter- og videreutdanning
- Endring i brukernes krav som følge av at de er mer teknologivant

De siste årene har bibliotekutlånet blitt automatisert i den betydning at man har gått bort fra manuelle kort og over til automatisk registrering av utlån. Vanligvis kobler en strekkode for låner med en strekkode for enhet (bok). Men fortsatt er det bibliotekpersonalet som foretar denne koblingen.

Mange bibliotek har hatt manuelle betalingstjenester. De har vært knyttet til f.eks. rykking, bokerstatninger og kopieringstjenester. I dag er forskjellen mellom kopier og utskrifter i ferd med å forsvinne når informasjonene er digitalt lagret.

Som i bankene vil vi se at kostnadene ved manuelle betalingstjenester tvinger fram automatisering. Ved Universitetet i Oslo ble det i 1999 innført et nytt studiekort med adgangskontroll, bankkort og elektronisk småpengefunksjon, en "elektronisk lommebok" og, selvfølgelig, lånekort. Videre er det laget en kobling mellom studentregisteret, personalregisteret og låneregisteret med muligheter for å koble rettigheter til tjenester opp mot sted/nivå for studentene. Biblioteket kan velge om de vil innføre automatiserte betalingstjenester ved å koble seg på bruken av den "elektroniske lommeboken".

Samtidig har BIBSYS lansert et automatisk avregningssystem for fjernlån mellom bibliotek.

Med virtuelle bibliotekstjenester mener vi tjenester som ikke er bundet til bibliotekrommet og som er digitale. Bibliotekenes kataloger har lenge vært tilgjengelig på Internett, først i form av f.eks. telnetoppkopling til BIBSYS, nå i www som er blitt et felles brukergrensesnitt som svært mange kjenner. Vi tror at www vil bli den dominerende teknologien i noen år framover.

Nå er det imidlertid ikke bare de bibliografiske data som gjøres tilgjengelig. Elektronisk fulltekst er på full fart inn i bibliotekene. Det dreier seg om f.eks. avtaler med leksika og ordbøker som Encyclopedia Britannica, det dreier seg om tilgang til avis/nyhetsarkiv som ATEKST/NTB, og det dreier seg ikke minst om økende tilgang til artikler og fagtidsskrifter på nettet.

Den som håndterer teknologien vil kunne nå store mengder av informasjon fra biblioteket uten å måtte gå til det fysiske bibliotekrommet. Hun/han kan slå opp i leksika, ordbøker og hente inn fjernlån/kopi av tidsskriftsartikler, eller hente hele bøker fra nettet. At det etter hvert vil komme inn større andel adgangskontrollsystemer og brukerbetaling, forandrer ikke dette bildet. Det vil bare bety at brukerens «tilhørighet» til en institusjon/ bibliotek er viktig for å kunne få tilgang til de virtuelle ressursene.

Den interaktive delen av det virtuelle biblioteket vil også bli bygget ut. BIBSYS har f.eks. begynt med brukerbestillinger på nettet. Mange bibliotek har funksjoner hvor man ikke bare kan bestille spesielle bøker eller artikler, men hvor man kan henvende seg generelt med spørsmål.

Det fysiske bibliotekrommet har tradisjonelt vært et rom for lagring av analog informasjon på papir (bøker og tidsskrifter). Gjenfinningen skjedde ved hjelp av kortkatalog. Så kom datateknologien som innførte søketerminaler. Brukergrensesnittet var gjerne særegent for biblioteket. Etter hvert har det blitt en integrasjon av brukergrensesnitt i form av søking via www. Hvis man bruker en nettleser som brukergrensesnitt for søkingen i

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			14 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

bibliotekets analoge mediesamling, har man i dag samtidig tilgang til resten av nettet og til de digitale ressursene der.

Mens man tidligere lånte en bok for å lese den og kanskje skrive notater i en personlig arbeidsbok, vil flere og flere etter hvert ønske å skrive og lagre notatene digitalt. Prosjektoppgaver lages nå bare digitalt f.eks. i tekstbehandlingsprogrammer. Etter hvert vil arbeidene ikke bare være digitalt laget, men også digitalt lagret. Vi har fått en økende integrasjon mellom tekstbehandling og oppslagsverker på nettet eller på CD-rom.

Som følge av denne utviklingen vil kravene til den tradisjonelle lesesalsarbeidsplassen endre seg. Brukerne vil ønske å få tilgang til en datamaskin og nettet, enten i form av at det står en PC på lesesalspulten, eller i hvert fall et uttak til brukerens bærbare PC.

Informasjonen vil ikke bare finnes i skriftlig form. Bruken av bilder, video og lyd vil øke og eventuelt bli integrert med den teksten. Hvis en prosjektoppgave skal offentliggjøres på www, kan vi i tillegg til å beskrive den første månelandingen - også integrere en bit video som viser den.

Skillet mellom utskrifter og kopier vil reduseres når informasjonen er lagret digitalt. Kopimaskinen og printerens vil bli integrert. Øking i digital informasjon vil bety at mye vil bli produsert på papir bare når brukeren ønsker det, ikke som tidligere hvor papirutgaven sto på hylla og ventet på at en låner trengte den

7 Utvikling av kriteriesett basert på NDBs spesifikke rammeverk / infrastruktur

7.1 Rollekart

7.1.1 Sluttbruker

En kan tenke seg å operere med rollene a) søker og b) låner/kjøper.

Nivå	A "Søker"	B "Låner/kjøper"
Tilgangsnivå 1: <u>Identifiserte brukere</u>	Søk i metadatabase under NDB?	Kjøp av informasjonstilgang
Tilgangsnivå 2: <u>Autoriserte brukere</u>	Søk i lokal database under den enkelte institusjon?	Kjøp av produkter/varer/ tjenester/info

7.1.1.1 En søker

En søker er pr. definisjon ute etter å finne ut hva som finnes av varer/produkter/ tjenester/informasjon. Skal en holde oversikt over volumet og typen av slike søk, må en kreve at sluttbrukeren minimum identifiserer seg (kan gi grunnlag for nyttig statistikk, og kan i prinsippet gjøres til en betalt tjeneste).

7.1.1.2 En låner/kjøper

Skal en tillate kjøp vil man normalt kreve autorisasjon (gjør det lettere å hindre uønsket uttak uten å gjøre opp for seg). Når det gjelder fysisk lån gjelder det samme med mindre en følger opp med arbeidskrevende kontrollrutiner.

7.1.1.3 Kriterier for en god løsning sett fra sluttbrukerståsted:

1. enkelhet (finne-velge-få-og betale)
(I dag er det enkelt å "finne", "velge" og "få" men krevende "å få betalt" for det en kjøper.
2. fleksibilitet (kunne velge den betalingsløsningen en liker best, er fortrolig med og føler seg trygg i forhold til)

7.1.1.4 Mulig scenario 1 (sett fra en sluttbrukers ståsted):

En person ønsker å finne ut om det finnes artikler og en bestemt sak. En går da til hjemmesiden eller portalen til NDB og begynner et søk der. En får opp flere treff rundt om kring i lokale databaser tilhørende lokale innholdsleverandører og en går videre dit.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			15 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Der må en identifisere seg (legge igjen navn og epostadresse) dersom en skal ha tilgang til informasjon om artikkelen i den lokale databasen, og en må autoriseres (tildeles brukernavn og passord) om en skal få fram artikkelen for betalt lesning/nedlastning.

En får beskjed om at dette er en betalt tjeneste og en får velge hvilken betalingsløsning en vil benytte seg av. En benytter seg så av den betalingsløsning en foretrekker.

7.1.2 Rollen som innholdsleverandør

Enhver offentlig eller privat tilbyder av informasjon i en eller annen form vil i prinsippet kunne tilsluttes NDB. Imidlertid vil det vel være/bli et klart kriteriesett for hvem som kan være med i NDB. Sannsynligvis vil dette først og fremst være offentlige institusjoner av typen arkiver, bibliotek, lærested/utdanningsinstitusjoner, samt halvoffentlige og private tilbydere som disse har satt bort enkelte tjenester til.

7.1.2.1 Kriterier for en god løsning for innholdsleverandører/nasjonale distributører/aktører

(læresteder, fylkesbiblioteker etc.)

1. enkelhet (slippe å måtte lage en egen betalingsløsning og vedlikeholde og utvikle denne)
2. fleksibilitet (kunne velge andre løsninger både for avregning/registrering av forbruk av/tilgang til digitale data og med hensyn til betalingsmidler)
3. lokal identitetsbygging (vise egen logo/vise "eierskap" til objektet)
4. kostnadseffektiv løsning (lavest mulig etablerings-, transaksjons-, drifts- og supportkostnader)
5. åpen løsning som er lett å integrere, tilpasse og videreutvikle
6. skalerbar løsning som kan takle store volumer (kombinert med lave transaksjonskostnader)

7.1.2.2 Mulig scenario 2 (sett fra en innholdsleverandørs ståsted):

En innholdsleverandør ønsker å ta betalt for sine digitale produkter gjort tilgjengelig via nettet. Søk i database legges åpent for alle sluttbrukere, men bare dit at en får omtale av de aktuelle objektene i databasen.

Dersom sluttbruker skal ha fram hele det digitale objektet må en betale for det. Betalingen står i forhold til antallet objekter som blir "tatt ut" av databasen og størrelsen på disse.

For hvert uttak /enkeltvis og samlet) lages det et elektronisk spor som omformes og overføres til en post i reskontroen. Posten konteres og lukkes automatisk og umiddelbart ved elektronisk betaling på kjøpstidspunkt. Ellers står posten åpen fram til betaling på et senere tidspunkt (eksempelvis via giro som automatisk blir sendt ut til den sluttbruker som måtte foretrekke det). Hver måned genereres det en liste eller rapport over uttak og innbetalinger i den forbindelse, liste over åpne poster, status på disse etc.

7.1.3 Rollen til NDB

NDB ser vi for oss kan operere som en "virtuell" aktør med ansvar for portalløsning og for en betalingsløsning som har mulighet for å operere med ulike både avregningsløsninger og betalingsmidler.

NBD regner vi med tar ansvar for å vedlikeholde og utvikle en åpen løsning med underliggende rammeavtaler for avregning og betaling (rammeavtaler med leverandører av avregningssystemer og betalingsmidler).

Mulig scenario 3 (sett fra NDB sitt ståsted)

NDB opererer en felles portalløsning (overbygning) for alle aktuelle innholdsleverandører med en avtale med NDB. Denne avtalen går ut på at NDB tilbyr felles søk for alle databasene til innholdsleverandørene uten noen form for sluttbrukerbetaling, men der innholdsleverandørene betaler en viss sum for å være tilsluttet – eventuelt får denne fellestjenesten gratis.

NBD har fått installert en betalingsløsning på sin server som innholdsleverandørene kan benytte direkte vis av vis sine sluttbrukere. Alternativt kan den samme løsningen installeres lokalt (hos den eller de innholdsleverandørene som foretrekker det).

I begge tilfelle er det mulig for innholdsleverandørene å benytte egne avregningsløsninger eller betalingsmidler. Dette er gjort mulig ved at betalingsløsningen til NDB er en åpen løsning som en i prinsippet kan tilknytte en hvilken som helst avregningsløsning, et hvilket som helst betalingsmiddel/betalingsmiddelløsning og et hvilket som helst regnskapssystem.

NDB tilbyr statistikk og faglige analyser over søk, lån og kjøp for hver og innholdsleverandørene hver og en og samlet.

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			16 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

7.2 Avklaring av grunnleggende leveranser (Søk lån/kjøp etc.)

7.2.1 Søk

Vi ser altså for oss av NDB tilbyr metasøk for alle tilsluttede innholdsleverandører, men at det ikke tas betalt for dette. Det å ikke ta betalt for søk vil trolig også gjelde for innholdsleverandørene.

I den grad innholdsleverandørene ikke makter eller ønsker å gjøre alle sine mulig salgbare objekter tilgjengelig for elektronisk søk, kan en tenke seg betalt tilgang for ”dypdykk” i lokale databaser (også søk). Dersom det er tilfelle trenger man en betalingsløsning som takler avregning av søk som tjeneste – eventuelt kan den aktuelle innholdsleverandør selv skaffe seg et avregningssystem for ”infosøk” (det produktet man da i realiteten selger er ”en oversikt over hva som finnes i en database av relaterte objekter”).

7.2.2 Lån og kjøp

Lån og kjøp vil gjelde både fysiske og digitale objekter, og vil trolig utgjøre storparten av det som blir levert. Et betalingssystem må derfor kunne håndtere et stort volum av dette.

I tillegg kan en tenke seg tjenester av typen lyd/bilde som enten lastes ned eller gjøres tilgjengelig på ulike medium som PC, mobiltelefon og TV. Dette finnes det allerede store volumer av i dag. Den største utfordringen er å ha gode avregningssystemer som kan registrere antall og/eller det digitale volumet av det som kjøpes. Her vil det trolig måtte finnes mange ulike typer av spesialiserte avregningssystemer.

7.3 Avklaring av grunnleggende prosesser og funksjoner

7.3.1 Bestilling

De fleste betalte tjenester på nettet er tydelig på bestillerfunksjonen. Felles for disse er en klar og tydelig melding til sluttbruker om at det påløper kostnader ved den aktuelle tjeneste. Dette er et åpenbart krav til en løsning dersom søket, lånet eller kjøpet skal være holdbart i juridisk forstand. Det samme gjelder pålagt melding om de rettigheter kjøperen har.

7.3.2 Utsendelse/mottak

Når det gjelder digitale produkter der en skal betale etter uttak er en avhengig av et avregningssystem som logger uttaket. Dette vil det som sagt trolig finnes mange spesialiserte løsninger for. Derfor vil det være et systemkrav av betalingsløsningen som NDB benytter som metasystem for alle tilsluttende innholdstilbydere kan knytte seg an mot ulike avregningssystemer.

7.3.3 Fakturering

Både for fysiske og digitale produkter må en kunne fakturere kunden for leveransen. Dette må skje mest mulig automatisk. Det beste er at betaling kan skje enkelt og trygt parallelt med at lånet eller uttaket gjøres (slik som i en vanlig butikk). Det nest beste er å måtte sende faktura. Ved lån vil det være gebyr forbundet med for sien innlevering. Da må det kunne produseres en faktura automatisk eller ved et enkelt tastetrykk.

7.3.4 Betaling

Betaling vil enten skje ved bestilling/uttak, ved levering eller ved ”innlevering”. En kan også tenke seg at en betaler først og tar ut/laster ned/får tilsendt i ettertid. I slike tilfelle må NDB og/eller innholdsleverandør måtte garantere overfor sluttbruker av objektet blir levert som avtalt ved betaling.

7.3.5 Reklamasjon/retur/avbestilling

Dersom sluttbruker ønsker å reklamere grunnet feil eller mangel ved objektet, må betalingstransaksjonen kunne justeres eller reverseres. Dette skjer normalt ved at det sendes en motregning (kreditnota) som så generer en tilbakebetaling på hele eller deler av beløpet. Dette må en betalingsløsning kunne takle.

7.4 Avklaring av hvilken type løsning en trenger for å levere det aktuelle innhold til de aktuelle brukere og ta seg betalt for det

7.4.1 Krav til løsningskonsept – basis systemkriterier:

Spesifikasjon	Finnes i dag (system)	Finnes delvis (system)	Kan utvikles (leverandør)

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			17 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Spesifikasjon	Finnes i dag (system)	Finnes delvis (system)	Kan utvikles (leverandør)
1.1 Åpen løsning En samlet, åpen totalløsning hvor til en kan koble ulike avregning-, betalingsmiddel- og regnskapsløsninger (modul-oppbygget)			Netaccept: -kan muligens utvikles
1.2 Lukket løsning En samlet totalløsning som har en egen, innebygget avregnings- betalingsmiddel- og regnskapsløsning som må benyttes (ikke modul-oppbygget men integrert)	Netaccept: har først og fremst en betalingsmiddel-løsning uten avregnings- og integrasjonsløsning		
1.3 Semiåpen løsning En samlet totalløsning som har en eller flere av de tre nevnte hovedfunksjoner innebygget (eksempelvis betalingsmiddel-løsning), men en er åpen ellers (eksempelvis på avregnings- og regnskapsløsningssiden)	Netaccept: -har kun en betalingsmiddel-løsning som henter data direkte fra en nettbutikk (kundens egen løsning)		
2.1 Sentral løsning Løsningen kan tilbys alle innholdsleverandørene gjennom en hovedportal på internett (ASP-løsning)	Netaccept: -løsningen ligger hos leverandøren selv (Netaccept), men uten at sluttbruker merker det		
2.2 Lokal løsning Løsningen kan tilbys lokalt (installeres på den enkelte innholdsleverandørs server)	Netaccept: - kan ikke dette i dag		
2.3 Kombiløsning sentral/lokal Løsningen kan både tilbys sentralt og lokalt	Netaccept: - kan ikke dette i dag		

7.4.2 Krav til løsningskonsept – sekundære systemkriterier

Spesifikasjon	Finnes i dag (system)	Finnes delvis (system)	Kan utvikles (leverandør)
3.1 Sluttbruker-krav 1: Enkel identifisering og autorisasjon	Netaccept: - bruker en såkalt "CVC2"-kode – vil gå over til "3D-sekur" – løsning der bruker bare oppgir kortnummer og kode, og der kortutsteder tar ansvar for verifisering og sjekk av kortutsteder) Bank-ID på full fart inn – gjelder både verifisering eller signering		
3.2 Sluttbruker-krav 2: Kan benytte det betalingsmiddel en selv ønsker (blant de 10-på-topp mest brukte i det norske samfunn?)	Netaccept – har nesten dette (9 ulike betalingsmiddel i sin løsning)		
3.3 Sluttbruker-krav 3: Har garanti for at NDB og tilsluttede innholdsleverandører er seriøse og leverer det som måtte bli forhåndbetalt av sluttbruker (kan utføre leverandørautorisasjon – sjekk av leverandør)	Netaccept: - kan ikke dette i dag, men betalingsmiddel-leverandørene garanterer overfor sluttbruker		
4.1 Leverandørkrav 1: Kan foreta korrekt og automatisert avregning etter de kriterier som lokal innholdsleverandør måtte velge å sette (volumbasert avregning, mengdebasert avregning osv.) – eventuelt tillate bruk av egne avregningssystemer	Netaccept: - kan ikke dette i dag		Kan tas opp til vurdering
4.2 Leverandørkrav 2: Kan tilby korrekt og automatisert håndtering av identifisering, autorisasjon og betaling med de	Netaccept: - kan tilby differensierte løsninger tilpasset hver		

NDB-Rammeverk Utredning AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			18 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

Spesifikasjon	Finnes i dag (system)	Finnes delvis (system)	Kan utvikles (leverandør)
betalingsmidler som lokal innholdsleverandør måtte velge å tilby – eventuelt tillate bruk av egne betalingsmiddelløsninger	innholdsleverandør – innenfor de 9 valgmulighetene som finnes		
4.3 Leverandørkrav 3: Kan tilby korrekt og automatisert håndtering av betalingstransaksjoner opp mot regnskap, kan håndtere tilbakeføring og automatisert betalingsoppfølging.	Netaccept: - kan dette delvis i dag (avhengig av betalingsmiddel)		
4.4 Leverandørkrav 4: kan levere rapporter/statistikk over betalte søk, lån og kjøp og sortere dette i forhold til brukere, tjenester/innhold og leveringssted (fra hvilke deler av databasen).	Netaccept: - kan ikke dette i dag- kan kun levere rapporter på hva som det er betalt med og hvor mye		
5.1 NDB-krav 1: Som over, men må også kunne ta ut totalstatistikk og importere statistikkdata for lokale innholdsleverandører	Netaccept: - kan ikke dette i dag		

7.4.3 E avklaring av generelle krav til volum/skalerbarhet og kostnadseffektivitet/prisstuktur/pris/sikkerhet

Spesifikasjon	Finnes i dag (system)	Finnes delvis (system)	Kan utvikles (leverandør)
6.1 Krav til volum /skalerbarhet Systemet må takle et stort antall samtidige brukere som søker, bestiller/laster/ned/betaler. Antallet vil avhenge av hvor mange lokale installasjoner som blir gjort, hvor mange brukere som søker denne, hvor mange produkter/tjenester som tilbys og hvor databasen til den enkelte lokale innholdsleverandør er	Netaccept: - kan dette i dag (basert på storskaladrift)		
6.2 Krav til kostnadseffektivitet og prisstruktur: Systemet må ha en optimal automatiseringsgrad i alle sentrale prosesser og ha en balansert prisstruktur i forhold til installasjon, bruk, oppdatering og videreutvikling. Prisen må tilpasses størrelsen til innholdsleverandøren slik at prisen står i forhold til nytteverdi	Netaccept:- pris basert på: -installasjon/ integrasjon - support - bruk av netaccept (transaksjonspris) -månedspris, -bruk av det enkelte betalingsmiddel		
6.3 Krav til kontinuitet Systemet må ha en posisjon i markedet som sikrer kontinuitet over tid. Det samme gjelder hovedleverandøren og de underleveranser og underleverandører som denne måtte benytte seg av	Netaccept:- Har vært i markedet i 4 år – kun svært få utskiftninger på betalingsmiddelsiden)		
6.4 Krav til sikkerhet i forhold til betaling Systemet må gjøre det mulig med sjekk av så vel tilbyder som sluttbruker – god nok til at levering og betaling kan skje til vanlig forretningsrisiko og ha over middels god sikkerhet i forhold til innbrudd (i den hensikt å hente ut og anvende konfidensiell informasjon om brukerne)	Netaccept:-betalingsmiddel-leverandøren sikrer/garanterer (varierer en del i forhold til hvilken kanal en benytter (telefon, mobil, nett, faxordre)		

8 Oppsummering med forslag til videre aktiviteter og framdriftsplan i prosjektet

Noen valgmuligheter som må avklares i neste fase:

- løsningsplassering**
dvs. om en ønsker en ASP-løsning (tilgjengelig via leverandør) sentral løsning (installert hos NDB),

NDB-Rammeverk Utredding AP5 – Håndtering av klarering og betaling			Dato
			27.12.2005
Ansvarlig: Ole Petter Haavik, ADI Management Consultants AS			Side
			19 av 19
Gransket av:		Godkjennes av:	Revisjon
			A

lokal løsning (installert hos innholdsleverandørene) eller semiløsning (kombinasjon av de tidligere skisserte)

- b) **løsningsomfang**
dvs. om en vil ha en totalløsning som både inneholder integrasjons-, avregnings- og betalingsmiddel-løsning, bare en integrasjonsløsning med mulighet for fri tilkobling av avregnings- og betalingsmiddelløsning – eventuelt kombinasjoner av dette
- c) **løsningstype**
dvs. en sentral modul for avregning og en sentral modul for betalingsmiddelhandtering som tilbyr alt i full bredde eller frittstående undermoduler som innholdsleverandørene ordner direkte med leverandør
- d) **avtaletype**
dvs. sentral rammeavtale som kan tilpasses lokale behov hos innholdsleverandørene via tilleggsavtaler eller egne, frittstående avtaler lokalt
- e) **anskaffels-/kontraktstype**
dvs. om en vil leie løsning, kjøpe løsning som tilpasses egne behov eller utvikle en egen løsning
- f) **variasjoner av behov knyttet til integrasjon**
via en sentral betalingsløsning (som integrerer og rapporterer avregning, betalingsmiddelhandtering og regnskap) - sentralt og lokalt
- g) **variasjoner av behov knyttet til avregningsløsning**
(hos innholdsleverandør)
- h) **variasjoner av behov knyttet til betalingsmiddelløsning**
(hos sluttbruker og innholdsleverandør)