

24-timmarsmyndigheten

Säkerhet, design och definition

e-Government
Security, design and definition

Jenny Axelson-Fisk

2003

EXAMENSARBETE
Informatik
Nr: <exjobbsnr.>



HÖGSKOLAN
Dalarna

EXAMENSARBETE, C- nivå i Informatik

Program Systemvetenskap, 120p	Reg nr E xxx X	Omfattning 10p
Namn Jenny Axelson-Fisk	Månad/År Maj 2003	
	Handledare: Roger Nyberg Examinator: Göran Hultgren	
Företag/Institution Borlänge kommun, Socialtjänsten	Handledare vid företaget Dan Gustafsson	
Titel 24-timmars myndigheten, säkerhet, design och definition		
Nyckelord JSD, VB.NET,		

Sammanfattning

Via Internet kan vi sköta många av våra dagliga rutiner. Vi kan handla, betala räkningar, beställa biljetter till diverse evenemang, resor med mera. Även den offentliga sektorn erbjuder allt fler av sina tjänster elektroniskt. Det största hindret för utvecklingen av elektroniska tjänster är den höga säkerhet som måste ställas på exempelvis identifiering och signering. För denna säkerhet kan med fördel PKI, Public Key Infrastructure, användas. Det är en säkerhetsmetod som innebär att man använder privata och publika nycklar. PKI-tekniken skyddar bra mot avlyssning eftersom identifieringen bygger på att ett slumpat krypteras, och att resultatet därför ser olika ut från gång till gång.

Socialtjänsten på Borlänge Kommun har påbörjat utvecklingen av en elektronisk tjänst som kommer att innebära att personer som beviljats ekonomiskt bistånd, ska kunna förnya sin ansökan via Internet. Personen i fråga ska även kunna se de uppgifter som Socialtjänsten har ifrån övriga inblandade myndigheter, samt vika utbetalningar som Socialtjänsten gjort och ska göra till personen. I och med detta exjobb kan Borlänge Kommun visa upp en prototyp som fungerar i stort sett som de vill att den skarpa tjänsten ska göra

Sverige är en av pionjärerna i världen att öppna förvaltningen på Internet, och Borlänge kommun har som en av de första kommunerna i Sverige startat utvecklingen av en tjänst i enlighet med ”24-timmars myndigheten”.



DALARNA
University College

DEGREE PROJECT in Informatics

Course System and Business Development 120 p	Reg number E xxx X	Extent 15 ects
Names Jenny Axelson-Fisk	Month/Year May 1998	
	Supervisor Roger Nyberg Examiner: Göran Hultgren	
Company/Department Borlänge Kommun	Supervisor at the Company/Department Dan Gustafsson	
Title e-Government Security, design and definition		
Keywords JSD, VB.NET		

Summary

Today we are able to perform many of our daily routines through the Internet. Using the Internet we can go shopping, pay our bills and order tickets. Even the public sector provides some of its services online. The biggest obstacle for the development within the public sector is the high level of security that must follow, for example, online identification. For this kind of security developers can benefit from the use of PKI, Public Key Infrastructure. This method uses private and public keys. PKI gives satisfactory protection against bugging, since it is based on a random number being written in cipher code, which guaranties that the result looks different from time to time.

The Social Welfare Administration in Borlänge kommun has started developing an electronic service that will provide persons who are entitled to economic assistance the ability to renew their application through the Internet, view the information obtained from other authorities and view the payments which have been made and which will be made to the person from the Social Services. Through this project Borlänge kommun can show a prototype that serves like the real application that they want to build.

Sweden one of the first countries in the world to make the public sector available on the Internet, and Borlänge Municipality is one of the first in Sweden to start developing an interactive online application.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	2
1.1	BAKGRUND.....	2
1.2	UPPDRAGSBESKRIVNING	3
1.3	AVGRÄNSNING	3
1.4	SYFTE	4
1.5	MÅL	4
1.6	METOD	5
1.7	RESURSER.....	7
2	METOD.....	8
2.1	ENTITETS/HÄNDELSESTEGET.....	8
2.2	ENTITETSSTRUKTURSTEGET	8
2.3	GRUNDMODELLSTEGET	9
2.4	FUNKTIONSTEGET.....	10
2.5	SYNKRONISERINGSSTEGET	10
2.6	REALISERINGSSTEGET	11
3	24-TIMMARS MYNDIGHETEN.....	12
3.1	24-TIMMARS TRAPPAN.....	13
3.1.1	<i>Kriterier för respektive steg i trappan</i>	<i>13</i>
3.2	24-TIMMARS MYNDIGHETENS BÖRJAN.....	15
3.3	FORTSÄTTNINGEN	17
3.4	ELEKTRONISKA IDENTITETER OCH SIGNATURER.....	18
3.4.1	<i>SAMhälletS Elektroniska Tjänster, SAMSET.....</i>	<i>18</i>
3.4.2	<i>Leverantörer av elektroniska tjänster</i>	<i>19</i>
3.4.3	<i>PKI som säkerhetsmetod.....</i>	<i>19</i>
3.4.4	<i>Andra identifierings metoder</i>	<i>21</i>
3.4.5	<i>För- och nackdelar med olika tekniker</i>	<i>21</i>
3.4.6	<i>Lagstiftning gällande elektronisk signering.....</i>	<i>22</i>
3.4.7	<i>Säkerhetsnivåer för myndigheters elektroniska tjänster</i>	<i>22</i>
3.5	SPRIDNINGS- OCH HÄMTNINGSSYSTEMET, SHS.....	23
3.6	ELEKTRONISKA BLANKETTER	23
3.7	METADATA.....	24
3.8	INTERAKTIV DIGITAL-TV	25
3.9	KRAV PÅ UTSEENDE OCH FUNKTIONER	25
3.9.1	<i>WAI Riktlinjer om tillgänglighet.....</i>	<i>27</i>
4	UTVECKLING AV PROTOTYPEN	28
4.1	UTSEENDE OCH FUNKTIONALITET	28
4.1.1	<i>Inloggningsidan.....</i>	<i>28</i>
4.1.2	<i>Valsidan</i>	<i>29</i>
4.1.3	<i>Utbetalningssidan</i>	<i>29</i>
4.1.4	<i>Ansökningssidan</i>	<i>29</i>
4.1.5	<i>Signeringssidan och Utloggningsidan.....</i>	<i>33</i>
5	DISKUSSION	38
6	SLUTSATS	39
7	BEGREPPSLISTA.....	40
8	KÄLLFÖRTECKNING	42

Jenny Axelson-Fisk
h00jenaf@du.se

Examensarbete Informatik 10 p

1 INLEDNING

I takt med att Internet lockar fler användare över hela världen, är det fler och fler företag som lägger upp hemsidor med information om sitt företag och i vissa fall även e-handel.

Via Internet kan vi sköta många av våra dagliga rutiner. Vi kan handla, betala räkningar, beställa biljetter till diverse evenemang, resor med mera. Även den offentliga sektorn erbjuder alltfler av sina tjänster elektroniskt. De tjänster som finns när det gäller privata företag har ännu inte blivit möjliga på ex. kommunala hemsidor. Nu börjar många länder erbjuda sina medborgare möjligheten att välja digitala tjänster som komplement eller ersättning för den personliga servicen. Sverige är en av pionjärerna i världen att öppna förvaltningen på Internet och har dessutom högst andel befolkning med tillgång till Internet. Nu har Borlänge kommun som en av de första kommunerna i Sverige startat utvecklingen av en tjänst i enlighet med ”24-timmars myndigheten”. Denna rapport redogör för utvecklingen av den prototyp som föregår den skarpa versionen.

1.1 Bakgrund

Statskontoret har av regeringen fått i uppdrag att främja utvecklingen av 24-timmarsmyndigheten. Den innebär att en person inte ska behöva gå till mer än en myndighet i en ärendekedja för att slutföra sitt uppdrag. Han/hon ska också få en bättre insyn i myndigheternas arbete, och naturligtvis även lätt kunna kontrollera de uppgifter myndigheterna har om personen i fråga.

Borlänge Kommun har kartlagt rutinerna för Socialtjänsten, för att kunna påbörja utvecklingen av den tjänst som ska finnas på webben. I dagsläget är rutinen, i korthet, sådan att kunden kommer till sin handläggare på socialtjänsten. Handläggaren för ett samtal med kunden som avslutas med att kunden får fylla i en ansökan om ekonomiskt bistånd. Denna tas om hand av handläggaren. Ansökan går sedan genom olika instanser innan kunden får bifall eller avslag. All information om kunden matas in i kommunens egen databas SOFIA. Efter att ansökan beviljats följs besöket av telefonsamtal och möten från kunden rörande utbetalningar, felaktiga uppgifter med mera. När kunden vill förnya eller ändra i sin ansökan får han/hon en ny tid hos handläggaren för att fylla i en ansökan. Det är bland annat med tanke på detta tidsödande arbete efter att ansökan bifallits som kommunen har beslutat att utveckla en webbaserad tjänst som kommer att innebära en förbättring på ovanstående punkter. Tjänsten kommer att ha kopplingar till externa myndigheter såsom CSN, RFV, RSV, AF, Sjukvården m.fl. Dessutom ska tjänsten kopplas till kommunens eget system SOFIA. Tjänsten kommer att fungera så att när kunden lämnat en ansökan om ekonomiskt bistånd får han/hon ett lösenord av sin handläggare. Med lösenordet kan sedan personen logga in på sina egna sidor och där ta del av den information som handläggare

har till sitt förfogande. Är det något som inte stämmer kan kunden göra ändringar i en textruta. Vill han/hon lägga till några in- och utbetalningsuppgifter görs detta i en ruta avsett för detta. De uppgifter som personen lagt till sparas sedan ned i SOFIA, och den text som skrivits i textrutan skickas som e-post till handläggaren.

De vinster som man ser med att utveckla en sådan tjänst är att öppenheten gentemot kunderna ökar samt att tillgången till dessa uppgifter avsevärt förbättras. Dessutom kommer detta att innebära att handläggaren avlastas administrativt och därmed kan öka tiden för personliga möten.

1.2 Uppdragsbeskrivning

Tieto Enator har gjort en förenklad prototyp till tjänsten som beskrivits under 1.1 Bakgrund. Denna saknar flera funktioner och är skriven i VB, och kan således inte utan vidare publiceras på Internet. Mitt uppdrag är att, för Borlänge Kommun, göra en ny prototyp i ASP.NET så att den är möjlig att publicera på Internet, samt att den ska fungera i stort sett som den ”riktiga” tjänsten ska göra. Prototypen ska användas till att visa exempelvis anställda på kommunen hur tjänsten kommer att fungera. Av skäl som framgår under 1.3 Avgränsningar kommer det inte i prototypen finnas några uppgifter om verkliga personer vare sig från SOFIA eller från några externa myndigheter eller företag. Det kommer däremot att finnas uppgifter om ett begränsat antal fiktiva personer i en underliggande XML-fil.

1.3 Avgränsning

Prototypen som ska utvecklas i detta examensarbete kommer att fungera enligt beställarens önskemål som i stora drag är dessa:

På startsidan får kunden logga in med personnummer och ett lösenord som han/hon fått av sin handläggare. På nästa sida finns två länkar att välja mellan, den ena heter ”Mina Utbetalningar” och den andra ”Min Ansökan”. Om kunden väljer länken ”Mina Utbetalningar” kan personen se datum och belopp på de utbetalningar som är planerade ifrån Socialtjänsten. Om kunden däremot väljer länken ”Min Ansökan” visas kundens ansökan som ligger hos Socialtjänsten med alla personuppgifter, uppgifter från externa myndigheter, och de inkomst och utgiftsuppgifter som kunden själv har uppgett vid den första ansökan. Kunden ska i denna vy kunna göra vissa ändringar och skicka dessa som en förnyad ansökan.

Det finns tre punkter där prototypen inte kommer att uppfylla samma krav som den skarpa tjänsten.

- Inloggning till de egna sidorna, kommer *inte* att uppfylla några som helst säkerhetskrav.

- Lösenordet kommer att vara hårdkodat direkt i funktionen.
- Detsamma gäller för den signering som personen kommer att få göra innan han/hon skickar iväg en ändrad/uppdaterad ansökan.

Dessa statiska dialogrutor fyller ju ingen funktion mer än att de ska illustrera de "rutor" som ska finnas i den skarpa versionen.

De uppgifter som ska illustrera uppgifterna från externa myndigheter och ifrån SOFIA, kommer att hämtas från en XML-fil med fiktiva personer.

Anledningen till att de riktiga kopplingarna inte finns med i prototypen är att det skulle ta mycket mer tid i anspråk att länka ihop alla dessa olika databaser med varandra, än vi har till vårt förfogande. Av sekretess skäl att arbeta med uppgifter som finns i dessa system, då de tillhör verkliga personer.

Prototypen är gjord för att visas i Internet Explorer. Koden ligger på en .NET server.

1.4 Syfte

Syftet med denna rapport är att beskriva vad 24-timmarsmyndigheten är och vilka krav som ska uppfyllas för att en myndighet ska kunna säga att de är en 24-timmarsmyndighet.

De frågor som kommer att besvaras är följande:

1. Vad innebär 24-timmarsmyndigheten
2. Vilka krav ställs på innehållet på en webbplats?
3. Vilka krav på säkerhet ställs på en myndighet för att den ska kunna lägga upp en 24-timmars tjänst?

1.5 Mål

För min uppdragsgivare är målet med arbetet att få en prototyp på en tjänst som man senare ska utveckla. Tjänsten kommer bl.a. att innebära att en person som beviljats ekonomiskt bistånd ska kunna förnya sin ansökan via Internet och dessutom kunna se de uppgifter som Socialtjänsten har ifrån andra myndigheter. Prototypen ska visas för, bland andra, anställda på Borlänge Kommun. För många anställda på kommunen är projektet "24-timmarsmyndigheten" fortfarande mycket abstrakt, och de har inte någon riktigt klar bild av vad detta innebär. Prototypen ska därför bidra till att öka förståelsen för projektet. Dessutom kommer prototypen att demonstreras vid möten med andra kommuner och myndigheter med syftet att ge ett exempel på hur tjänsten kommer att se ut, och att visa hur långt man hunnit på området i Borlänge Kommun.

För mig så är målet att få kunskaper om hur det är att göra ett arbete på uppdrag av en utomstående "beställare" inom det område som jag utbildar mig. Genom att självständigt utföra uppdraget kommer jag sannolikt att vara säkrare när jag framledes söker jobb.

1.6 Metod¹

Den metod som använts när det gäller utveckling av prototypskissen är JSD, Jackson System Development. Det är en metod som skapats av engelsmännen Michael Jackson och John Cameron. Anledningen till att just denna metod valts är att den, vid en jämförelse mellan olika metoder, verkade vara den bästa för detta arbete. JSD innehåller ingen förändringsanalys vilket är ett av skälen till att den ansågs passa arbetet bra, förändringsanalysen är ju nämligen redan gjord i detta fall. Dessutom är metoden väldigt inriktad mot verksamheten och valet av händelser, entitet och funktioner vilket också var en egenskap som tilltalade mig i valet av metod.

Utgångspunkten i JSD är att Informationssystemet (i det följande benämnt IS) ska spegla den verklighet systemet ska användas av. JSD innehåller både systemering och realisering, däremot alltså ingen Förändringsanalys. Hela processen med JSD är händelseorienterad, vilket innebär att verksamhetens olika händelser beskrivs först. Därefter byggs IS upp kring dessa händelser så att det alltså finns en klar koppling mellan verkligheten och IS. De metodsteg som JSD innehåller är:

1. Entitet/händelsesteget
2. Entitetsstruktursteget
3. Grundmodellsteget
4. Funktionssteget
5. Synkroniseringssteget
6. Realiseringssteget

De innebär följande:

Entitets/händelsesteget

I det första, steget beskrivs verkligheten utan IS. Verkligheten beskrivs genom att man försöker finna de viktigaste entiteterna som utför eller utsätts för händelser. Valet av entiteter är mycket viktigt då dessa kommer att avgöra vad som ska finnas i IS. För de entiteter som väljs ut ställer man frågor om t.ex. vilka händelser entiteten utsätts/utsatts för och när. Entiteten beskrivs i en lista där också händelserna finns med, det är också en fördel att ange de attribut som är knutna till de olika händelserna

Entitetsstruktursteget

I Entitetsstruktursteget gör man ett strukturdiagram för entiteterna. Diagrammet bygger på listan som kommit av föregående steg. Som komplement till diagrammet bör man också ge en utförligare beskrivning av händelserna och deras attribut.

¹ Andersen (1994)

Grundmodellsteget

När utvecklaren kommit till detta steg ska strukturdiagrammet ifrån föregående steg bli till en modellprocess i IS. Modellprocessen är alltså den del som speglar verkligheten i IS. Här registreras alla händelser från verkligheten så att allt finns med i IS. Så här långt har inte IS givits någon möjlighet att förse användaren med någon information, utan bara att registrera händelserna ur verkligheten. I grundmodellsteget kompletteras också strukturdiagrammet med strukturtext, för att ytterligare förtydliga processerna.

Funktionssteget

Nu är det så dags att diskutera vad IS ska göra för användarna. Valet av entiteter har egentligen redan satt gränser för vilken information IS kan tillhandahålla. Här kompletterar man IS med funktionsprocesser. Funktionsprocessernas enda uppgift är att producera utdata till användarna. I vissa fall behövs inte funktionsprocesser alls, utan utdata kan produceras direkt av modellprocesserna, under förutsättning att modellprocessens struktur inte förändras av detta. En sådan lösning kallas inbakade funktioner. Oftast görs dock egna funktionsprocesser, dessa hämtar information från modellprocesserna. Ibland kan funktionsprocesserna göra egna bearbetningar av data, detta kallas pålagd funktionsprocess.

Synkroniseringssteget

Detta är ett viktigt steg för att säkerställa att den information som IS producerar till användarna är korrekt. Här gäller det att se till att modell- och funktionsprocesserna, är koordinerade. Det finns två krav att ställa på Synkroniseringssteget; Att exekveringshastigheten för IS är såpass hög att informationen levereras medan de ännu är av intresse! Det andra kravet är att i de fall som funktionsprocesserna gör en inspektion i modellprocesserna ska detta göras med hänsyn till hur modellprocesserna bearbetar till exempel indata. I annat fall kan det hända att modellprocessen exempelvis inte gjort alla bearbetningar av data innan funktionsprocessen kliver in och läser av densamma. I sådana fall är informationen som funktionsprocessen levererar inte baserad den senaste uppdateringen. Dessa tidsmässiga krav på IS uttrycks i ord, och alltså inte med någon särskild beskrivningsteknik.

Realiseringssteget

Många arbetsuppgifter som i JSD ligger i realiseringssteget, ligger i många andra metoder i utformningsfasen. I JSD är uppdelning av program i huvudprogram och underprogram, en del av realiseringssteget. Realiseringen är en utpräglad teknisk uppgift, och arbetsuppgifterna är:

1. Beslut om vilka program som ska ingå i IS, och vilka processer som ska ingå i vilka program. Dessutom konstruktion av en styrningsprocess som beskriver i vilken ordning processerna ska verkställas.

2. Separation av statusvektorer från modellprocesserna. Så att de finns att tillgå separat.
3. Utformning av filer/databaser.
4. Kodning av processer.

Detta steg avslutar JSD modellen. Liksom med de flesta andra metoder uppmanar författare och skapare till metoden oss att använda JSD på det sätt som bästa passar det egna arbetet. Detta kan komma att innebära ett visst metodsteg inte används/genomförs beroende på att det inte behövs för utvecklingen. I de fall då utvecklaren väljer att avstå från ett steg så ska han/hon förklara anledningen till detta. Hur JSD använts i detta arbete kommer att beskrivas grundligare i nästföljande kapitel då även eventuell avsteg från metoden redovisas och förklaras.

1.7 Resurser

Koden till prototypen som utvecklats för detta examensarbete är skriven i VB.NET.

Anledning till att prototypen är skriven i just VB.NET är att det är ett språk och en teknik som lämpade sig bra för att utveckla den typ av applikation som Borlänge Kommun efterfrågade. Det som gör att VB.NET passar så bra i detta sammanhang är att om applikationen varit skriven i vanligt ASP med VBscript så hade koden inte varit kompilerad, utan ASP hade tolkat scriptet, och applikationen hade då varit tyngre att exekvera. Tack vare .NET tekniken kompileras istället koden för snabbare och smidigare exekvering. Dessutom kan man utnyttja alla VB språkets finesser. Applikationen blir, med VB.NET, objektorienterad vilket också sparar kod och exekveringstid. Programmeringen har skett i programmet Visual Studio .NET. Prototypens kod finns i ASP.NET filerna, login.aspx.vb, default.aspx.vb, utbetalning.aspx.vb. Datan som visas i prototypen finns i XML filerna, personer.xml, utbetalning.xml, angivna.xml, hämtade.xml och familjer.xml. Notepad har använts för att spara back-up:er av alla filer emellanåt.

2 METOD

I detta kapitel redovisas för hur JSD använts, i detta arbete. Som nämnts under 1.6 Metod, finns rum för förändringar i metoden om det bättre passar in i arbetet. I de fall sådana förändringar förekommer kommenteras dessa under respektive steg.

2.1 Entitets/Händelsesteget

Det enda entitet som valts ut att illustrera verkligheten för denna prototypskiss är Kund. De händelser som är kopplade till denna entitet, beskrivning av dessa samt deras attribut åskådliggörs i nedanstående tabell:

Händelser	Beskrivning	Attribut
Förnyar ansökan	Ansökan med nya uppgifter läggs in i DB	namn, personnummer, adress
Frågar om Utbetalningar	Hämtar uppgifter om utbetalningar ifrån DB	personnummer
Frågar om uppgifter	Hämtar uppgifter från Externa myndigheter	personnummer
Påpekar fel/ändringar	Ändrar uppgifter i DB	namn, personnummer, adress

2.2 Entitetsstruktursteget

Nedanstående figur visar Kundens val av händelser i ett struktur diagram. Cirkeln i högra hörnet visar att det är en fråga om Selektioner, dvs kunden väljer det ena eller det andra.

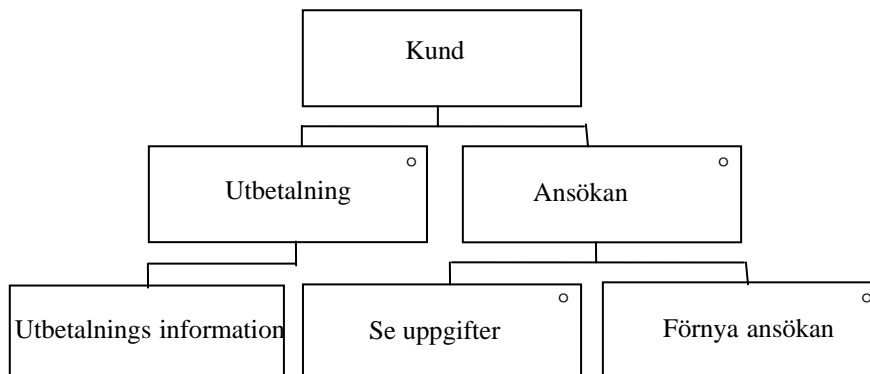


Fig. 1 Strukturdiagram

Utbetalning

Kunden frågar efter, och får, information om vilka utbetalningar som är planerade ifrån socialtjänsten.
Attribut: Belopp, Datum, BidragsTyp

Ansökan

Kunden får en utskrift av sin ansökan med alla uppgifter som socialtjänsten har till sitt förfogande
Attribut: namn, personnummer, adress, postnummer,

- Se uppgifter** ort, telefonnummer, mobilnummer, hämtade och angivna inkomst- och utgiftsuppgifter
Kunden kan godkänna de uppgifter som finns där.
Attribut: Se under Ansökan
- Förnya/Ändra ansökan** Kunden ändrar felaktiga uppgifter eller förnyar ansökan. Attribut: Se under Ansökan

2.3 Grundmodellsteget

I detta steg ska strukturdiagrammet från Entitetsstruktursteget bli till en modellprocess i IS, det vill säga, alla entitet ska "flyttas" från verkligheten in i IS.

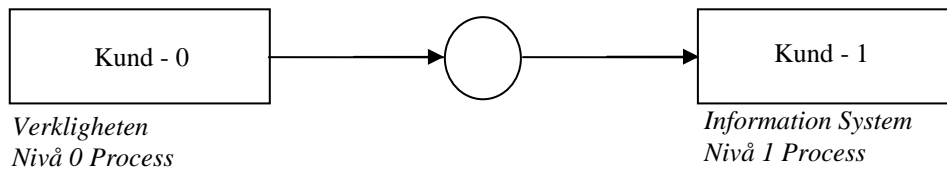


Fig. 2 Modellprocess

Figur 2 illustrerar hur kunden i verkligheten (nivå 0), blir en kund/entitet i IS (nivå 1). Detta sker genom att alla uppgifter om kunden som handläggaren har till sitt förfogande matas in i IS. Därefter finns alla nödvändiga fakta om kunden i systemet och kunden existerar även på nivå 1.

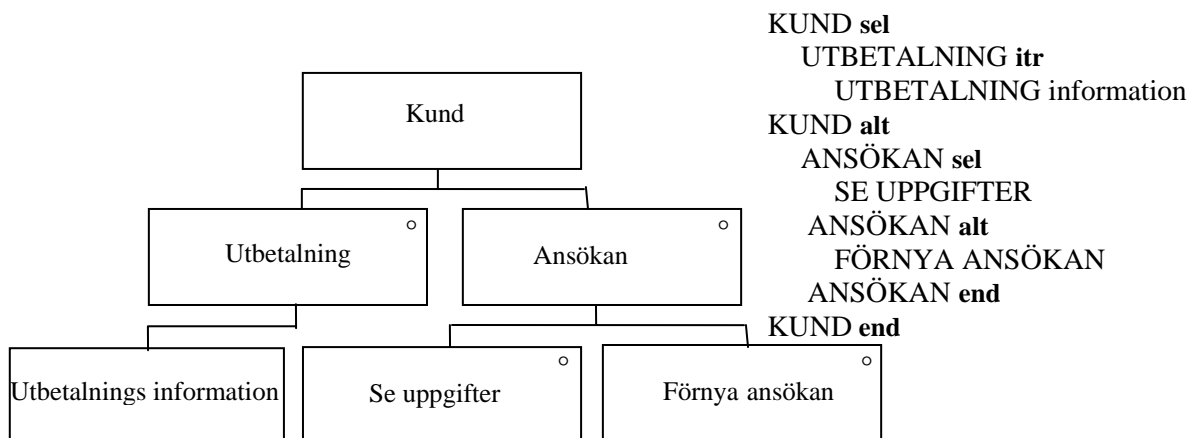


Fig. 3 Strukturdiagram med Strukturtext

Strukturdiagrammet med strukturtexten ovan förtydligar den uppbyggnad och de val som Kund har att välja på när han/hon navigerar genom prototypskissen. **sel (selektion)** innebär att kunden kan välja den ena eller andra vägen.

itr (iteration) innebär att kunden (bara) kan göra en sak om och om igen vid valet "utbetalning".

alt (alternativ) innebär att kunden kan göra ett eller flera av de angivna alternativen.

2.4 Funktionssteget

Nu är det dags att titta på vilken funktionalitet som ska tillföras prototypskissen förutom att kunna se information. De funktioner som den färdiga prototyp ska ha är att användaren ska kunna ändra vissa uppgifter som finns i databasen samt att de ska kunna skicka meddelande via e-post till sin handläggare från sidan.

De uppgifter som användaren ska kunna ändra är; adress, postadress, bostadstelefonnummer, mobiltelefonnummer, arbetstelefonnummer och e-post. Dessa uppgifter ändras för sig med knappen, 'Spara personuppgifter'. Dessutom ska kunden kunna ändra de uppgifter som han/hon angivit angående inkomster och utgifter, lägga till ytterligare inkomst- och utgiftsuppgifter samt ta bort uppgifter om inkomster och utgifter. Förutom detta ska kunden alltså kunna skriva ett meddelande i en textruta vilket sedan skickas som ett e-post till handläggaren.

Nedanstående figur visar de funktioner som beskrivits ovan.

```
KUND sel
  UTBETALNING itr
    UTBETALNING information
KUND alt
  ANSÖKAN sel
    SE UPPGIFTER
  ANSÖKAN alt
    FÖRNYA ANSÖKAN
      Spara personuppgifter
      Spara angivna uppgifter
      Ändra angivna uppgifter
      Radera angivna uppgifter
      Skicka meddelande
  ANSÖKAN end
KUND end
```

Fig. 4 Strukturdiagram med funktioner

2.5 Synkroniseringssteget

Eftersom det som utvecklas med hjälp av JSD i det här fallet är en prototypskiss, tas detta steg inte med i utvecklingen. Detta på grund av att det helt enkelt inte finns så många processer att de behöver synkroniseras, och de

processer som finns där behöver inte synkroniseras. Anledningen till detta är att när kunden lagts in i systemet så görs inget mer från handläggarens sida, utan det är då bara kunden själv som utlöser processerna och dessa kan alltså inte störa varandra.

2.6 Realiseringssteget

Nu vidtar kodning och definiering av de funktioner och processer som ska ingå i den färdiga prototypen. Enligt uppdragsgivarens önskemål finns alltså endast tre funktioner förutom att visa information, nämligen att spara personuppgifter, spara, ändra och ta bort inkomst- och utgiftsuppgifter och skicka meddelande till handläggare. Dessa tre är så kallade inbäddade funktioner, de ligger således i kontroller och knappar. Datan är samlad i tre XML-filer. Deras utformning är:

Namn	Element
<i>person.xml</i>	personnummer, namn, adress, postadress, telefonnummer, arbetsnummer, mobilnummer och email
<i>familjer.xml</i>	fid, fpersonnummer, fnamn
<i>utbetalning.xml</i>	uid, utbet, summa, datum
<i>angivna.xml</i>	aid, angtyp, angdatum, anginkomst
<i>hämtade.xml</i>	pid, myndighet, utbtyp, plus, minus, utbdatum

På sidan för Utbetalningar hämtas uppgifterna endast ifrån utbetalning.xml, uppgifterna på Ansök sidan hämtas ifrån person.xml, familjer.xml, angivna.xml, hämtade.xml.

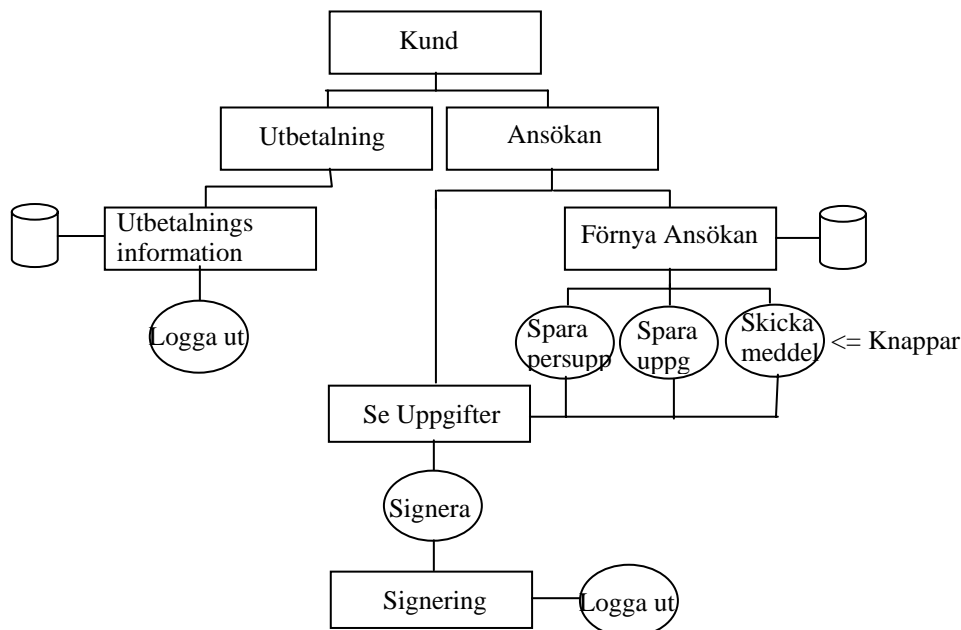


Fig. 5 Strukturdiagram med funktionsutlösare, och databaser

3 24-TIMMARS MYNDIGHETEN

I proposition 1997/98:136 Statlig förvaltning i Medborgarnas Tjänst har regeringen² understrukt vikten av att ta tillvara informationsteknikens möjligheter att förenkla och förbättra medborgarnas och företagens kontakter med myndigheter. Dessutom poängteras att elektroniska tjänster bör erbjudas som komplement till traditionella tjänster.

Regeringen har i proposition 1999/2000:86 ”Ett informationssamhälle för alla”, slagit fast att den statliga förvaltningen ska vara ett föredöme som aktiv användare av informationsteknik i den egna verksamheten och i samverkan med företag och medborgare. Utvecklingen av 24-timmarsmyndigheten, dvs. myndigheter som är elektroniskt tillgängliga för informationsinhämtande och ärendehantering dygnet runt, bör stimuleras.

I december 1999 fick därför Statskontoret i uppdrag av regeringen att ta fram ett förslag till kriterier som skulle ligga till grund för begreppet 24-timmarsmyndigheten.

Elektroniska tjänster³

Med elektroniska tjänster avses en kombination av flera av följande tjänster:

- Bemannade telefonitjänster (Call Center).
- Obemannade telefonitjänster (talsvar- och servicetelefon)
- Webb
- E-post
- Mobila klienter
- Interaktiv Digital-TV
- TextTV

Tekniskt sett kan IP användas som backbone för alla ovanstående uppräknade tjänster, det är dock bara webben som tillgodoser nätverksbehovet.

Enligt Statskontorets bedömning är just nätverksaspekten en avgörande dimension för definition av elektroniska tjänster och för begreppet 24-timmarsmyndighet.

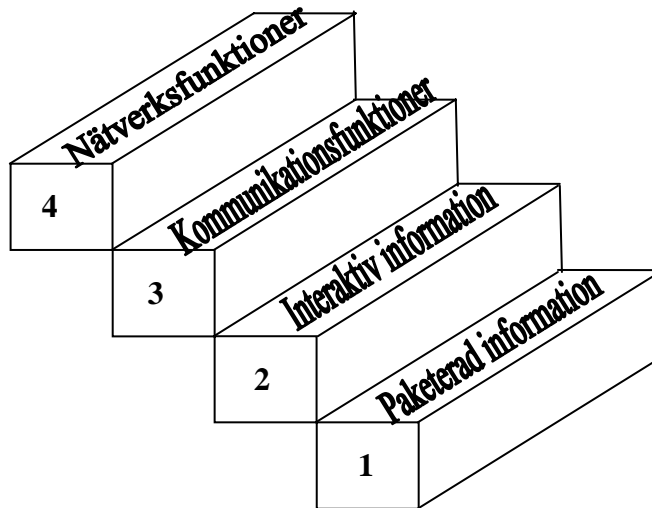
De telefonitjänster som vissa myndigheter erbjuder redan idag är dock inte att förkasta på grund av ovanstående påstående, utan sådana tjänster är ofta mycket uppskattade och välanvända.

² <http://www.statskontoret.se/projekt/pdf/24uppdrag.pdf>

³ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

3.1 24-timmars trappan⁴

Statskontoret lämnade, i en rapport 2000, en redovisning av uppdraget i vilken det föreslås att utvecklingen av 24-timmars myndigheten ska ske enligt en trappa, 24-timmars trappan, så att myndigheter och kommuner lätt kan mäta hur pass tillgängliga de är, samt att vägen till att bli en 24-timmars myndighet ska förtydligas.



Figur 6. 24-timmars trappan

- Steg 1.** Webbplats med Paketerad information om myndigheten och dess tjänster.
- Steg 2.** Webbplats med Interaktiv information om myndigheten och dess tjänster.
- Steg 3.** Webbplats och kommunikationsfunktioner som tillåter besökaren att lämna och hämta personlig information
- Steg 4.** Webbplats och nätverksfunktioner för samverkan med andra myndigheter och samhälleliga instanser.

3.1.1 Kriterier för respektive steg i trappan⁵

I varje steg i trappan finns vissa kriterier som ska uppfyllas innan myndigheten kan sägas befinna sig på det trappsteget. Myndigheten ska genom 24-timmars trappan lätt kunna pricka av kriterierna på varje trappsteg varefter de uppfyllts.

På en webbplats som befinner sig på första steget ska följande finnas:

- Beskrivning av vilket uppdrag myndigheten har.
- Beskrivning av hur myndigheten genomför sitt uppdrag.
- Beskriv myndighetens organisation.
- Organisationsöversikt med kontaktinformation.
- Myndighetens remissvar.

⁴ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

⁵ Statskontoret (2002)

- Elektronisk version av viktiga utgivna publikationer, (rapporter, utredningar med mera) samt möjlighet att beställa tryckta publikationer.
- Redovisning av register som myndigheten för, samt regler för tillgång av dessa.
- Redovisning myndighetens deltagande i EU-arbetet.
- Möjlighet att beställa blanketter, samt att skriva ut viktiga blanketter.
- Information om kontaktmöjligheter med myndigheten. (telefonnummer, adresser, eventuella Öppettider och så vidare)
- Möjlighet att ställa frågor och framföra klagomål.

På en webbplats som befinner sig på andra steget ska följande finnas:

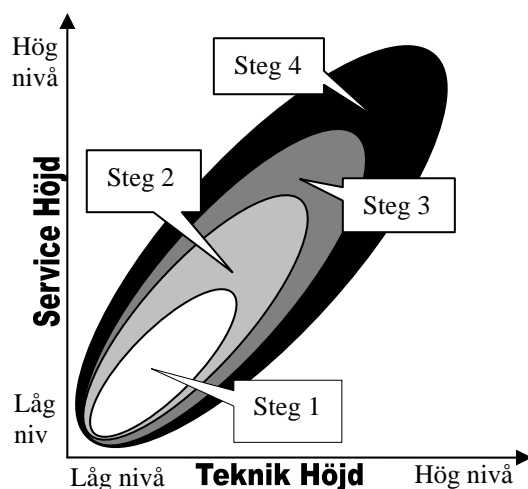
- Möjlighet att prenumerera på information.
- Möjlighet att fylla i beräknings- och kontrollblanketter för utskrift.
- Möjlighet att söka i diariet efter information.
- Möjlighet att söka i myndighetens databas med publik information.

På en webbplats som befinner sig på tredje steget ska följande finnas:

- Möjlighet att fylla i och lämna in blanketter.
- Möjlighet för användaren att följa ett ingivet ärende i handlägningsprocessen
- Möjlighet att tillskriva och inge ärende till myndigheten.
- Möjlighet att ta del av förfrågningsunderlag och lämna anbud.
- Möjlighet att göra beräkningar och kalkyler utifrån den besökandes egen situation (skatt, pension, avgifter och så vidare).
- Möjlighet att ta del av ärende beslut och få vägledning och kontakt för eventuella besvär och överklagan.

På en webbplats som befinner sig på fjärde steget ska följande finnas:

- Möjlighet för användaren att från myndighetens webbplats följa och agera i sitt ärende, även i de fall då det involverar andra myndigheter eller samhälleliga instanser.
- Möjlighet att utföra ekonomiska transaktioner.
- Översikt över andra offentliga, ideella och privata instanser som knyter an till myndighetens verksamhet.
- Relevanta delar av myndighetens information för syndikering.
- Möjlighet för användaren att utnyttja syndikerat material från andra webbplatser.
- Möjlighet för andra datorer att exempelvis via webservices hämta information



Figur 7. Sambandet mellan Service höjd och Teknik höjd (Källa: Statskontoret)

Som framgår av bilden ovan så innebär en långt utvecklad service med avancerade elektroniska tjänster, även väldigt avancerad teknik. Vilket är den största tröskeln för myndigheter när det gäller utvecklingen av 24-timmarsmyndigheten.

3.2 24-timmarsmyndighetens början⁶

En del myndigheter har seriöst påbörjat utvecklingen mot 24-timmarsmyndigheten, dessa har erfarit att de flesta besök på myndigheten elektroniska tjänster sker på tider utanför ordinarie kontorstid, vilket alltså styrker teorin om att elektroniska tjänster är efterfrågade och nyttiga.

Riksskatteverket (RSV)

Riksskatteverket är en av de myndigheter som går i täten för utvecklingen mot 24-timmarsmyndigheten. De var bland de första att utveckla elektroniska tjänster och är kanske de som fortsätter sin utveckling i snabbast takt. En elektronisk tjänst som verkligen kräver avancerad teknik och säkra identifiering metoder, är att deklarerar skatt över nätet, vilket är fullt möjligt på RSV:s webbplats idag.

Centrala Studiestöds Nämnden (CSN)

CSN var en av de myndigheter som var först med att erbjuda elektroniska tjänster. De började med att erbjuda aktuell och individuell information om ansökningar och om aktuell låneskuld. I ärendekedjan ingick även andra myndigheter och företag. Detta innebar bland annat att CSN erhöll information om studenternas studiesituation så att pengar kunde betalas ut utan att studenten själv måste bekräfta sin närvaro i utbildningen. Ärendekedjans

⁶ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

slutfas var en koppling till bankerna som sköter in- och utbetalningen av studiemedlen och studielån.

Kravet på elektronisk signering var ett av de krav som inte kunde uppfyllas från starten vilket innebar att CSN inte kunde erbjuda exempelvis onlineifyllande av ansökningar. Detta är något som CSN satsar på att genomföra så snart det är möjligt.

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen i Jönköpings län har i sin strävan att tillhandahålla information om olika myndigheter, gått med i ett Internetbaserat projekt som heter Smelink. I Smelink ansvarar Länsstyrelsen för utvecklingen av informationsområdet ”myndigheter”. På Smelinks webbplats (<http://www2.smelink.se/>) ska företagare kunna få den information de behöver angående de flesta offentliga institutioner, deras verksamhet, kontaktuppgifter med mycket mera.

Vid starten av projektet, fungerade Smelink så att användaren kunde logga in på sidan och ange sin hemkommun, detta för att vederbörande skulle kunna hänvisas till rätt myndighet. Dessutom erbjöds ett stort antal blanketter i PDF-format, för utskrift, men det fanns även önskemål om utökning av blankettdatabasen samt utvidgning till onlineifyllning av blanketterna, vilket Länsstyrelsen hoppas kunna uppfylla inom en snar framtid.

Riksförsäkringsverket (RFV)

RFV har fått i uppdrag av regeringen att redovisa förslag till vilka regeländringar som måste till för att självbetjäning ska kunna införas. RFV framhöll i sitt svar till regeringen att det i socialförsäkrings lagstiftningen finns formuleringar som ligger till hinder för att fullt ut genomföra självbetjäning och automatisk handläggning. RFV avser dock att återkomma med ytterligare förslag till regeländringar som kan visa sig nödvändiga för att genomföra den pågående verksamhetsutvecklingen mot 24-timmars myndigheten.

Rikspolisstyrelsen (RPS)

1999 tog RPS det första stora steget mot 24-timmars myndigheten då anmälningscentralen i Sandhamn öppnades. Sedan dess slussas alla telefonanmälningar av enkel karaktär vidare från Polisens växel i Stockholm till anmälningscentralen i Sandhamn. Vid centralen i Sandhamn formuläriserades allmänhetens telefonanmälningar, varefter originaltranskriptionen i pappersformat skickades till ansvarigt polisdistrikt.

Idag har RPS utökat denna verksamhet med ytterligare centraler på andra ställen i landet, dessa är virtuellt hopknutna, och ska successivt kompletteras med fler funktioner.

Statens Jordbruksverk (SJV)

SJV var en av de myndigheter som tidigt hade ideér om hur deras verksamhet och tjänster skulle kunna göras tillgängligare för deras kunder. SJV hade som mål att lantbrukarna skulle kunna rapportera in exempelvis aktuell djurstatus till SJV:s centrala nötdjursregister. Dessutom ansåg SJV att även lantbrukarnas bidragsansökningar skulle gå att effektiviseras om den gick att göra på nätet.

Statens Pensionsverk (SPV)

SPV hade för avsikt när begreppet 24-timmarsmyndigheten introducerades att deras användare skulle delas in i 3 grupper; Arbetsgivare, yrkesaktiva och pensionärer. Meningen med detta var att de yrkesaktiva skulle kunna läsa om sina pensionsavtal och beräkna sin framtida pension. Pensionärerna skulle kunna ha denna tjänst som sin viktigaste kontaktyta med myndigheten. För arbetsgivarna skulle SPV:s webbplats erbjuda åtkomst till anställdas pensionsspecifika grunduppgifter. Det skulle också finnas ett kalkylprogram för nedladdning så att arbetsgivaren kan simulera de premier som myndigheten betalar till SPV för statens avtalsförsäkringar.

Statskontoret

År 2000 öppnade statskontoret sin nya webbplats, med vilken de erbjöd elektroniska tjänster, som dittills varit helt obefintliga på Statskontorets webbplats. Statskontorets avsikter gällande deras webbplats var att möjligheter skulle finnas att:

1. *Söka* ramavtal, leverantörer och återförsäljare, som verkar inom IT-anskaffning inom offentlig sektor.
2. *Hämta* information om pågående och planerade upphandlingar.
3. *Prenumerera* på elektroniskt nyhetsbrev om IT-upphandling.
4. *Beställa* material, som avtal, förfrågningsunderlag och blanketter.
5. *Hitta* leverantörer och återförsäljare på den egna orten.
6. *Kontrollera* om kommunen har rätt att beställa ett ramavtal.
7. *Skicka* en enkel avropsförfrågan till en eller flera leverantörer via e-post.
8. *Utföra* en enkel beställning via e-post.

De flesta av dessa myndigheter har redan idag en mycket mer utvecklad webbplats med många fler elektroniska tjänster än de som räknats upp ovan.

3.3 Fortsättningen⁷

Statskontoret har också i sin rapport gett förslag på hur regeringen kan följa upp och stödja utvecklingen av myndigheternas och kommunernas 24-timmars tjänster. Det kan ske genom dessa fyra åtgärder:

⁷ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

Generella insatser i form av informationskampanjer

Regeringen kan på olika sätt uppmuntra myndigheter och kommuner som på något sätt visat sin vilja att närma sig 24-timmars myndigheten. Detta kan ske genom att uppmärksamma myndigheten/kommunen och utpeka den som ett stimulerande föredöme, dessutom kan olika tävlingar arrangeras, med priser till bästa myndighet/kommun.

Generella anvisningar i form av t.ex. en 24-timmars kungörelse

Regeringen föranstaltade att myndigheternas föreskrifter och allmänna råd skulle vara elektroniskt tillgängliga senast den 1 juli 2000. Liknande förordningar kan vara ett utmärkt sätt för regeringen att säkerställa att utvecklingen av 24-timmarsmyndigheten fortskrider.

Specifika anvisningar i regleringsbrev till varje enskild myndighet

Genom att ge enskilda myndigheter vissa anvisningar om vad som bör finnas på just dennes webbplats kan utvecklingen av elektroniska tjänster styras upp och efterföljas lättare.

Specifika utvecklingsuppdrag till myndigheter

Regeringen kan ta initiativ till specifika utvecklingsuppdrag. Speciellt intressanta är de uppdrag som givits åt Riksskatteverket (RSV) och Nutek (Verket för näringslivsutveckling). RSV:s uppdrag innebär att medborgare och företag ska kunna använda certifikat och nycklar i sina kontakter med myndigheter. Nutek:s uppdrag går ut på att de ska etablera en portal som företag kan använda för sina kontakter med myndigheter.

3.4 Elektroniska identiteter och signaturer

Elektroniska tjänster på myndigheters webbplats förutsätter att det finns säker teknik för identifiering och skydd av elektroniska handlingar. Innan detta krav uppfylls kan endast allmän och okänslig information lämnas ut på nätet

3.4.1 SAMhälletS Elektroniska Tjänster, SAMSET⁸

År 2000 uppdrog regeringen åt Riksskatteverket att ”under ett inledningsskede ansvara för administration av certifikat för elektroniska signaturer och identifiering inom statsförvaltning”. Uppdraget genomförs i samverkan med Riksförsäkringsverket, Patent- och Registreringsverket och Statskontoret, i projektform under namnet SAMSET, SAMhälletS Elektroniska Tjänster.

SAMSET:s uppdrag är att:

- Utarbeta allmänna riktlinjer och gemensamma rutiner för certifikathantering inom statsförvaltningen.
- Samordna krav och behov inför upphandling och avrop.

⁸ http://www.rsv.se/samset/pm_021001.htm

- Samordna de myndighetsgemensamma tjänster som krävs för en väl fungerande infrastruktur.
- Svara för information och vägledning.

3.4.2 Leverantörer av elektroniska tjänster⁹

Statskontoret har i samarbete med RSV upphandlat tjänster för elektronisk identifiering och signering. Upphandlingen har skett utifrån de krav som framtagits av SAMSET.

De upphandlade tjänsterna för elektronisk identifiering använder enhetliga certifikat baserade på personnummer, vilket innebär att samma identifiering kan användas gentemot alla myndigheter. De fem leverantörer som erbjuder dessa tjänster är:

- Föreningssparbanken
- Handelsbanken
- Nordea
- Posten
- Telia

Föreningssparbanken, Handelsbanken och Nordea erbjuder sina befintliga Internetbankkunder elektroniska identitetshandlingar. Posten och Telia har under en längre tid erbjudit enskilda och anställda inom företag eller organisationer möjligheter att köpa elektroniska identiteter. Posten utfärdar dessutom sedan en längre tid ID-kort med elektronisk funktionalitet.

Flera organisationer utanför statlig förvaltning har visat intresse för att använda samma lösning för sina kunder eller medlemmar, exempel på sådana organisationer är försäkringsbolag, fackföreningar och intresseorganisationer.

Då en stor del av privatpersonerna idag endast har litet behov av kontakt med myndigheter, skulle förmodligen ganska få skaffa en elektronisk identitet bara för dessa enstaka kontakter, utan de flesta skulle ändå fortsätta sina kontakter på samma sätt som tidigare. Staten bör därför verka för att användarna ska kunna använda en och samma elektroniska identitetshandling till så många utgivare av elektroniska tjänster som möjligt, oavsett utgivare.

3.4.3 PKI som säkerhetsmetod¹⁰

PKI, Public Key Infrastructure, är en säkerhetsmetod som innebär att man använder metoden med privata och öppna nycklar. Ett certifikat, utfärdat av en betrodd certifikatutfärdare styrker uppgifter om nycklarnas innehavare. En

⁹ http://www.rsv.se/samset/pm_021001.htm

¹⁰ http://www.rsv.se/skatter/rapporter/rapport20001123/samsetrapport_09_27.html

digital signatur ger uppgift om att den som utfärdar signaturen är den som anges i certifikatet, och ger också möjlighet att upptäcka om signerade data har förvanskats. PKI-teknik kan användas för säker identifiering genom så kallad stark autentisering, för att skapa elektroniska signaturer och för att kryptera data mellan användare.

PKI-tekniken skyddar bra mot avlyssning eftersom identifieringen bygger på att ett slumpstal krypteras, och att resultatet därför ser olika ut från gång till gång. Det går således inte att lyssna av trafiken för att sedan återskapa identifieringsprocessen.

Vidare innebär PKI att tekniken tack vare sin asymmetriska kryptering är säkrare då endast en nyckelinnehavare har den privata nyckeln, till skillnad från symmetrisk kryptering som kan innebära problem vid oenigheter mellan två nyckel innehavare.

Certifikat¹¹

Det finns flera olika typer av certifikat som kan utfärdas antingen för fysiska personer, myndigheter eller för myndigheters elektroniska stämpel.

- *Medborgarcertifikat* används för att fysiska personer ska kunna kommunicera elektroniskt med myndigheter, i egenskap av privatperson eller som företrädare för juridisk person.
- *Tjänstecertifikat* används för att handläggare vid myndigheter ska kunna kommunicera elektroniskt inom myndigheten, med andra myndigheter och med medborgare.
- *Webbservercertifikat* används för att medborgare och myndigheter ska kunna identifiera en myndighets elektroniska tjänst med vilken de kommunicerar och skydda denna kommunikation mot obehörig insyn.
- *Certifikat för myndighetens elektroniska stämpel* används för att en myndighet ska kunna ställa ut elektroniska handlingar som är skyddade mot förfälskning och förnekande så att det kan verifieras att den elektroniska myndigheten har ställts ut av myndigheten, eller inom ramen för ett visst verksamhetsområde inom myndigheten, och inte har ändrats.

Stark Autentisering

Stark autentisering innebär att den som ska identifieras sätter sin digitala signatur på slumpdata som kommer från den mottagande servern. Det är alltså samma teknik som för elektronisk signatur, men inga överförda data är signerade det är bara en identifikation. Då autentiseringen är gjord kan servern etablera en säker krypterad förbindelse och veta att data kommer från en säker källa.

¹¹ http://www.rsv.se/samset/pm_021001.htm

3.4.4 Andra identifierings metoder¹²

Många banker använder en metod med dosor för autentisering av sina kunder. Dosan består av en liten display och sifferknappar. Kunden knappar in en sifferkombination i dosan, och får tillbaka ett lösenord som han/hon skriver in i datorn och därmed bekräftar som identitet. Denna metod bygger alltså på symmetrisk kryptering då även banken har nyckeln som kunden kontrolleras med.

Andra banker har ett system med engångslösenord som kunden får på ett papper och som skrapas fram vid användandet, denna metod ger tillfredställande säkerhet vid identifiering men däremot inte vid signering. Dessa engångslösenord är dessutom knutna till sina utfärdare och kan alltså inte användas gentemot andra myndigheter och dylikt.

3.4.5 För- och nackdelar med olika tekniker¹³

PKI-metoden

Hur säker PKI-tekniken än är, så är det i slutändan bara ägaren av en nyckel som kan säkerställa att nyckeln inte kan utnyttjas av andra, förvaring är med andra ord essentiell.

Nycklar brukar delas in i två grupper, hårda och mjuka nycklar. Med hårda nycklar menas att nycklarna förvaras i någon form av hårdvara, exempelvis i ett aktivt kort, eller annan för ändamålet avsedd utrustning. Detta brukar betraktas som den säkraste lösningen, nycklarna lämnar aldrig kortet och kan därför inte exponeras för omvärlden. Ett säkert operativsystem i datorn ger motsvarande säkerhet.

Även i en bankdosa ligger lösenordet väl skyddat, men nackdelen är, som sagt att nyckeln finns i 2 uppsättningar; en hos användaren och en hos utfärdaren.

Så kallade mjuka nycklar ligger lagrade på en dators hårddisk eller på en diskett, skyddade av kryptering. När nycklarna däremot används är de inte krypterade, vilket innebär att de är väldigt känsliga för intrång eller virusangrepp. I dagens läge när alltfler dessutom ligger uppkopplade dygnet runt tack vare bredband, och kanske inte har någon brandvägg, är riskerna för intrång ganska stora.

I de fall då en hård nyckel används behövs det egentligen ”bara” att användaren tappar dosan och pinkoden, medan det i fallet med en mjuk nyckel

¹² http://www.rsv.se/skatter/rapporter/rapport20001123/samsetrapport_09_27.html

¹³ Ibid.

dessutom krävs att en eventuell cracker sitter vid användarens dator, och har tillgång till pinkoden.

Vid en jämförelse mellan dessa två typer av nycklar, förutsatt att användaren i båda fallen skyddar sina pinkoder väl, måste ändå den hårda nyckeln betecknas som säkrast, i och med att det räcker med att användaren av en mjuk nyckel sitter uppkopplad på bredband, och dessutom utan brandvägg, för att en cracker ska ha i det närmaste fritt fram.

När det gäller certifikaten så krävs det att användaren personligen identifierar sig vid uthämtning av ett aktivt kort eller lösenord. PKI-tekniken bygger också på förtroende för certifikatutfärdaren, och tekniken är väl lämpad för användning i flera sammanhang (en-till-många-relation), medan till exempel engångslösenord förutsätter en en-till-en-relation.

Lösningar som inte bygger på PKI eller annan kryptoteknik

En lösning som är betydligt enklare än PKI eller dylika tekniker är pinkoder. Det finns idag många exempelvis telefonbanker och liknande som använder sig av denna teknik. Detta är dock inte speciellt säkert med tanke på att det är samma pinkod som används varje gång. Detta innebär således att det är relativt lätt att snappa upp en sådan pinkod och sedan använda den i innehavarens namn. På grund av denna osäkerhet finns det stora begränsningar i vad som tillåts göras med en sådan identifikation, och de brukar således begränsas till överföring mellan egna konton.

3.4.6 Lagstiftning gällande elektronisk signering¹⁴

I svensk lagstiftning kommer det att införas en lag om kvalificerade elektroniska signaturer, lagen och bakomliggande EU-direktiv kommer att kompletteras med europeiska standarder. Utvecklingen av dessa standarder pågår och kommer att beröra regelverk för certifikatutfärdare, certifikatformat, godkänd signeringsutrustning med mera.

Detta regelverk kommer med stor sannolikhet innebära att användaren måste ha sina nycklar under fullständig kontroll, samt att mjuka nycklar inte blir godkända.

3.4.7 Säkerhetsnivåer för myndigheters elektroniska tjänster¹⁵

Säkerhetsfunktioner som i första hand är avsedda för säker identifiering och signering i myndigheter verksamhet, föreslås indelas i följande tre nivåer:

¹⁴http://www.rsv.se/skatter/rapporter/rapport20001123/samsetrapport_09_27.html

¹⁵ http://www.rsv.se/skatter/rapporter/rapport20001123/samsetrapport_09_27.html

- **Hög nivå** motsvarar de krav på säkerhet som ställs i den föreslagna lagen, detta innebär med andra ord idag en kortbaserad lösning.
- **Medelhög nivå** ger en kvalificerad elektronisk signatur enligt den föreslagna lagen. På denna nivå tillåts nycklar som lagras i arbetsplats eller på diskett, under förutsättning att systemlösningar säkerställer att nycklar inte exponeras okontrollerat. Varje signeringstillfälle ska kopplas till användning av nyckelns lösenord. Enligt SAMSET:s bedömning finns en stor mängd statliga myndigheter där denna säkerhetsnivå är tillfredställande.
- **Låg nivå** Andra typer av certifikat, eller identifiering som baseras på pinkod. Pinkod bör undvikas i ärenden då uppgifter om enskild eller företag förekommer eller när ärende kräver lämnande av uppgifter som ligger till grund för myndighetsbeslut.

Det är upp till respektive myndighet att ta ställning till vilken säkerhetsnivå myndighetens erbjudna tjänster kräver, dock finns vissa rekommendationer från Statskontoret med principer som bör vara vägledande.

3.5 Spridnings- och hämtningsystemet, SHS

SHS är ett resultat av samverkan mellan myndigheter. Projektet initierades i december 1997 och är en konkretisering av dåvarande Toppledarforums projekt "Gemensamma IT-plattformar för informationsutbyte". Det är dessutom en vidareutveckling av faktiska implementationer hos RSV och RFV.

SHS är en dokumenttransportör för data mellan olika verksamhetssystem. Transporten bygger på elektronisk identifiering och Internetteknik, vilket garanterar säker transport. Internettekniken innefattar i det här fallet både transport över det publika Internet och fast förbindelse mellan SHS aktörer. SHS bidrar genom ett gemensamt format för transporten till att effektivisera samverkan mellan statliga myndigheter och övrig offentlig sektor, dessutom förenklas informationsutbytet mellan medborgare, företag och offentlig sektor.

Med SHS kan aktörer som utbyter information mellan varandra identifiera sig mot varandra, de bestämmer sedan sinsemellan huruvida information är så pass känslig att den bör krypteras eller ej. Dessutom kan de inblandade parterna komma överens om eventuell signering av transport eller dokument.

3.6 Elektroniska blanketter¹⁶

EDIFACT är en internationell standard för meddelanden *dator-till-dator*; i princip en uppsättning elektroniska grundblanketter.

¹⁶ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

Det första naturliga steget till elektroniska blanketter är de som användaren hämtar på myndighetens webbplats, skriver ut, fyller i för att sedan posta den manuellt tillbaka till myndigheten. Detta första primitiva steg måste snarast ersättas med effektivare metoder.

En bra metod för märkningssystem är XML, vilket dessutom är under stark tillväxt, XML-medlemmen XForms möjliggör XML-märkning av elektroniska blanketter.

3.7 Metadata¹⁷

Ju mer informationsmassan på Internet växer desto större blir behovet av att namnge och beskriva informationen, dvs tillhandahålla Metadata.

Frågeställningarna inom metadataområdet handlar om att strukturera och standardisera information om information. Bibliotekens standardiserade katalogsystem är ett exempel på metadata-system. Den myndighetsövergripande ärendehantering som är aktuell för en 24-timmarsmyndighet ställer höga krav på att den information som utbyts är tydligt definierad, och att dess användningsområde är fastställt.

Enligt regeringskansliets beslut 2000-04-05; FA200046/IT ska alla myndigheter som ingår i rättsinformationssystemet använda XML som märkningsspråk.

Ett exempel på att referera information snarare än att skicka den är den omfattande länkningen som finns på Internet. Arbete pågår inom den internationella konsortiet W3C, (W3C arbetar med att utveckla tekniska protokoll och standarder för webben), med att förnya dagens länksystem. Idag fungerar systemet så att en länk pekar på en fysisk lagringsplats, exempelvis www.statskontoret.se/pagang/projit.htm. Det som eftersträvas är att kunna peka på ett logiskt namn, till exempel "Rapport: Vad är XML?", det vill säga direkt på objektet oavsett var den fysiskt finns lagrad. Detta skulle innebära en fördel om informationen sedan flyttas.

Idag finns väldefinierade metadata-standarder, som genomgår en förnyelse och anpassning till nya webbstandarder (XML-familjen). Den allmänna metadata-standarderna är Dublin Core och med XML kommer RDF (Resource Definition Framework). Dessa standarder leder mot den semantiska webben, där information utgår från välstrukturerade och logiska strukturer, som även förstås av maskiner.

¹⁷ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

3.8 Interaktiv Digital-TV¹⁸

Digital-tv:n är på stor frammarsch, och det råder ingen tvekan om att även detta är en möjlig kanal för 24-timmarsmyndigheten i framtiden. Tanken är att användaren i sin invanda hemmiljö ska kunna göra alla de ärenden som idag kan göras via Internet via digital-tv:n istället. Oavsett det gäller shopping, bankärenden, Internetsurfing, beställning av biljetter eller kontakt med myndigheter.

De system som är på gång i Storbritannien innehåller redan e-post. En variant av denna är att användaren kan skicka meddelanden till sig själv, som en komihågfunktion. Under ett TV-program skulle användaren kunna få meddelanden som till exempel ”Deklarera fredag” eller ”Besiktiga bilen måndag”.

3.9 Krav på Utseende och funktioner¹⁹

Statskontoret har i en checklista sammanställt de krav på utseende och funktioner som bör ställas på en myndighets webbplats, vilka redovisas i olika grupper.

Användarorientering

1. *Ordna webbplatsen utifrån användarnas behov.* Tänk på att användarna kanske inte känner till organisationens uppbyggnad och struktur, och att de inte använder samma terminologi som organisationen. Bygg därför webbplatsen utifrån ett vardagsspråk. Lyft fram de delar som kan vara särskilt intressanta för besökaren.
2. *Använd användaren.* Genomför användartester för att säkerställa att webbplatsen fungerar som det är tänkt.

Vederhäftighet

1. *Det ska tydligt framgå vilken myndighet som är utgivare av webbplatsen.* Det ska på varje sida framgå vilken myndighet som har ansvaret för sidan. Detta kan göras med exempelvis en logotyp.
2. *Ange vem som är informationsansvarig.* Det ska tydligt framgå vem som har det övergripande ansvaret för informationen på webbplatsen.
3. *Webbplatsen ska ha ett klart formulerat syfte.* Vid utvecklingen av en webbplats ska syftet med webbplatsen fastställas, vilka målgrupper som ska nås och vilken nytta dessa ska utvinna av webbplatsen.
4. *Bara giltig information ska finnas på webbplatsen.* Om information är giltig bara under en viss tid, för vissa grupper eller under vissa omständigheter ska detta framgå tillsammans med informationen. Detsamma gäller om myndigheten publicerar information som är inaktuell på annat sätt. Det räcker inte att skriva detta tillägg på

¹⁸ <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>

¹⁹ <http://www.statskontoret.se/24/200213/checklista/rekrad.pdf>

överliggande sidor, då användaren kan ha kommit till sidan från annan länk. Det är dessutom bra om det finns en länk till mer aktuell information.

5. *Kontrollera regelbundet att innehåll och länkar stämmer och fungerar.* Normalt bör sidans innehåll och länkar gås igenom och testas minst en gång per år. För uppgifter som ändras frekvent, exempelvis personal eller specifika detaljer i verksamheten bör det finnas färdiga sökningar som genomförs regelbundet. Naturligtvis bör webbplatsen sökas igenom vid varje större förändring såsom flytt eller ändrade direktiv. Komplettera gärna webbplatsen med en e-post länk till de ansvariga så att användarna kan maila om eventuella felaktigheter.
6. *Ange när informationen senast granskades eller uppdaterades.*
7. *Publicera bara material som myndigheten står bakom.* Tänk på att lösenordsskydda webbplatsen när den är under uppbyggnad i och med att exempelvis sökmotorer lyckas hitta alla typer av dokument, även om själva sidan är svår att hitta.
8. *Kontrollera innehållet i webbdiskussioner regelbundet.* Om myndigheten har exempelvis diskussions sidor, anslagstavlor eller dylikt på webbplatsen, där allmänheten får bidra med innehållet bör dessa kontrolleras så att det inte förekommer olagligt eller olämpligt material.

Relevans

1. *Undvik innehållslösa genomgångssidor*

Design för alla

1. *Innehållet ska följa Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG).* Som reglerar webbplatsens tillgänglighet för rörelsehindrade

Språk

1. *Ge en miniuppsättning information på "lätt svenska".* Lätt svenska innebär att de som har svårt för svenska, exempelvis invandrare, förståndshandikappade eller användare som är ovana vid ett byråkratiskt språk ska ges en chans att ta till sig information genom att den är skriven på ett lätt sätt utan invecklade ord och uttryck.

Läsbarhet

1. *Respektera användarens inställning av teckenstorlek.* Många webbläsare tillåter att användaren ändrar teckenstorleken, detta underlättar läsningen för synsvaga. Därför bör inte textstorleken låsas, använd formatmallar och relativa storlekar, tänk på att även textspalter kan bli för smala när textstorleken ändras.

Länkar

1. *Stryk aldrig under text som inte är länkad.*

Sökbarhet från webben

1. *Alla sidor ska ha en titel.* Så att sökmotorer hittar sidan och så att användaren ska veta vad han/hon hittat.
2. *Metadata ska finnas på första sidan.*
3. *När man hittar en sida via en söktjänst ska man få upp hela sidan.* Om webbsidan är gjord med ramar ska dessa vara uppbyggda så att hela sidan kommer upp även om länken går till en enskild ram.

HTML-kodning

1. *Följ W3C:s standard för HTML och CSS.*

Identifiering av enskilda besökare

1. *Var tydlig med hur du håller reda på besökarens identitet.*
2. *Upplys på webbplatsen om hur personuppgifter hanteras*

Dokumentformat

1. *Publicera information i format som är läsbara i program som är gratis och finns för olika datorplattformar.*

3.9.1 WAI Riktlinjer om tillgänglighet

WAI är ett projekt som genomförs av W3C. Dessa riktlinjer har antagits enligt eEurope 2002. Detta innebär en rådsresolution om tillgänglighet för funktionshindrade till offentliga webbplatser. WAI:s riktlinjer innebär i korthet:

1. Använd textalternativ för bilder.
2. Använd inte färg som ensam informationsbärare.
3. Dokument ska kunna läsas utan formatmallar.
4. Använd så enkelt språk som möjligt.
5. Klickbara bilder i klientdatorn istället för på servern.
6. Varje ram ska ha en egen titel.
7. Se till att all information är tillgänglig även utan JavaScripts och Applets. (Vissa webbläsare stöder inte dessa.)

4 UTVECKLING AV PROTOTYPEN

Inför Tieto Enator:s uppdrag att utveckla en prototyp för Socialtjänsten på Borlänge Kommun, gjordes endel efterforskningar, dels bland kommunanställda samt naturligtvis hos allmänheten. Undersökningen gällde vad som skulle vara önskvärt i en webbaserad tjänst för ansökan om ekonomiskt bistånd. Resultatet låg som grund för den mall som skickades till Tieto Enator (TE). Mallen var TE:s underlag vid utvecklingen av deras prototyp.

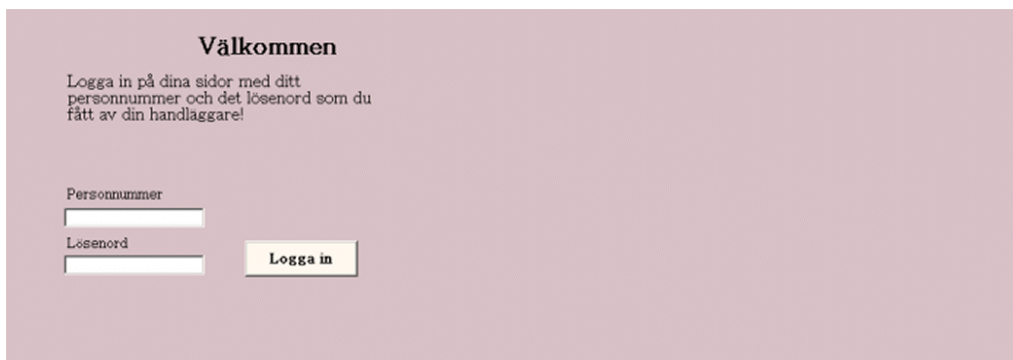
Då detta exjobb påbörjades fick jag som underlag dels den prototyp som TE utvecklat och dels en skiss över hur prototypen skulle se ut enligt Borlänge Kommuns önskemål.

4.1 Utseende och funktionalitet

Den viktigaste delen av utseendet på prototypen var ansökningssidan, som jag fick en Power Point-skiss på. Utseendet på övriga sidor fick jag endast muntlig riktlinjer för hur de skulle se ut. Till min hjälp har jag dock även fått titta på Tieto Enators prototyp för att få ett litet exempel på hur utbetalningssidan kunde se ut.

4.1.1 Inloggningssidan

På inloggningssidan fanns ingen mall eller dylikt som jag fick titta på innan utvecklingen påbörjades. Det enda krav uppdragsgivaren hade var att det skulle finnas en textruta för personnummer, och en för ett lösenord. Förutom detta skulle det bara finnas en inloggnings-knapp. Inloggningssidan på den färdiga prototypen ser ut så här:



The image shows a login page with a light purple background. At the top, it says 'Välkommen'. Below that, there is a message: 'Logga in på dina sidor med ditt personnummer och det lösenord som du fått av din handläggare!'. There are two input fields: one for 'Personnummer' and one for 'Lösenord'. To the right of the password field is a button labeled 'Logga in'.

Fig. 8 Inloggningssidan (färdig prototyp)

4.1.2 Valsidan

Direkt efter inloggningen kommer kunden till en sida där denne får välja om Han/hon vill gå till sidan "Min ansökan" eller "Mina utbetalningar".

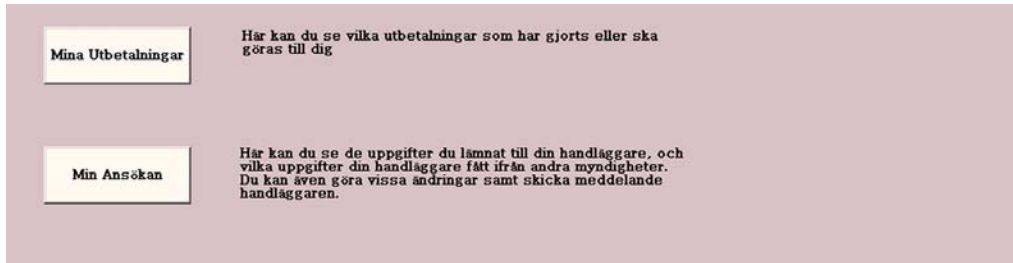


Fig. 9 Valsidan (färdig prototyp)

4.1.3 Utbetalningssidan

Det var denna sida som Tieto Enator, TE, gjorde en prototyp för. Eftersom den dels var skriven i VB och dels gjord på en så liten del av den tjänst som Borlänge Kommun ville ha, så bestämdes att den prototyp som skulle utvecklas i och med detta arbete inte behövde bygga på TE:s prototyp. Innan utvecklingen påbörjades, besöktes TE för att titta på kod och på den prototyp som de utvecklat. Vid detta besök fick jag en uppfattning om hur utbetalningssidan skulle vara uppbyggd, även om den färdiga sidan inte ser ut som TE:s förslag.



Fig. 9 Utbetalningssidan (färdig prototyp)

På denna sida finns endast uppgifter om vilka utbetalningar som Socialtjänsten gjort till kunden, eller som ska göras. Dessutom finns en knapp för att logga ut, trycker kunden på denna kopplas han/hon tillbaka till inloggningssidan. Vill kunden komma tillbaka till val-sidan kan han/hon använda "back" knappen uppe i Webbläsarens verktygsfält.

4.1.4 Ansökningssidan

Den skiss över utseendet på ansökningssidan som jag fick av uppdragsgivaren i början av projektet är indelad tre delar som innehåller; personuppgifter, inkomst/utgiftsuppgifter och övriga uppgifter.

Översta delen av ansökningsidan, personuppgifter

På denna del av sidan ville uppdragsgivaren från början ha följande uppgifter: Personnummer, namn, adress, telefonnummer samt namn och personnummer på familjemedlemmar. Uppdragsgivaren ville att alla uppgifter förutom personnummer skulle gå att ändra, genom att skriva de nya uppgifterna direkt i respektive fält och spara med en, därför avsedd knapp. Denna del av sidan skulle se ut enligt nedan:

Personuppgifter	
Personnummer	Namn
Adress	Postadress
Telefonnummer	E-post adress
Familjemedlemmar	
Personnummer	Namn

Spara uppgifter

Fig. 8 Översta delen av ansökningsidan (uppdragsgivarens mall)

Efter diskussion med uppdragsgivaren godkände denne ändringar som innebar att fler uppgifter lades till i denna del av sidan. De uppgifter som lades till är; e-post adress, mobiltelefonnummer, arbetsnummer. Efter färdigställande av prototypen ser denna del av sidan ut så här;

Personuppgifter			
Personnummer	Namn	Telefonnummer Bost.	Mobilnummer
650717-2121	Maria Olsson	0243-232323	070-2851059
Adress	Postadress	Telefonnummer Arb.	E-post adress
Storhöjden 720	780 00 Sorbo	0243-77000	maria@socnet.se
Familjemedlemmar			
Personnummer	Namn	Du kan ändra dina adress- och telefon-uppgifter genom att klicka i rutorna och ta bort de gamla uppgifterna och skriva dit nya. Tryck därefter på Spara uppgifter.	
630510-1234	Gunnar Olsson		
850215-1233	Karin Olsson		

Spara Uppgifter

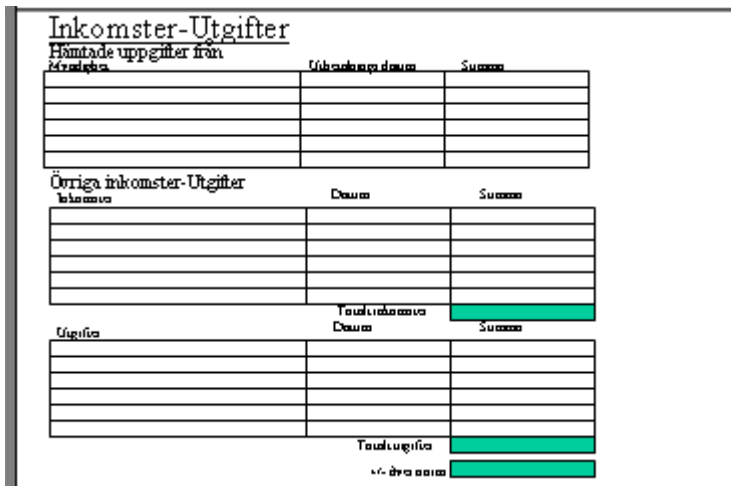
Fig. 9 Översta delen av ansökningsidan (färdiga prototypen)

Dessutom gavs ett förslag där endast adress- och telefonuppgifter kunde ändras, av den anledningen att kunden inte borde kunna lägga till eller ta bort exempelvis familjemedlemmar hursomhelst. Ska det ekonomiska biståndet förändras på grund av ändrade familjeförhållanden borde dessa ändringar göras direkt till handläggaren. Uppdragsgivaren godtog även dessa synpunkter.

Mitten delen av ansökningsidan, inkomst- och utgiftsuppgifter

I mitten delen av ansökningsidan ville uppdragsgivaren ha med inkomst- och utgiftsuppgifter från externa myndigheter (bland andra CSN, RSV, Försäkringskassan och RFV), samt inkomst- och utgiftsuppgifter som kunden

själv uppgav vid den första ansökan som gjordes hos handläggaren.
Uppdragsgivarens förslag till utseende var:



Inkomster-Utgifter
Hämtade uppgifter från

Myndighet	Bidragstyp/datum	Summa

Övriga inkomster-Utgifter

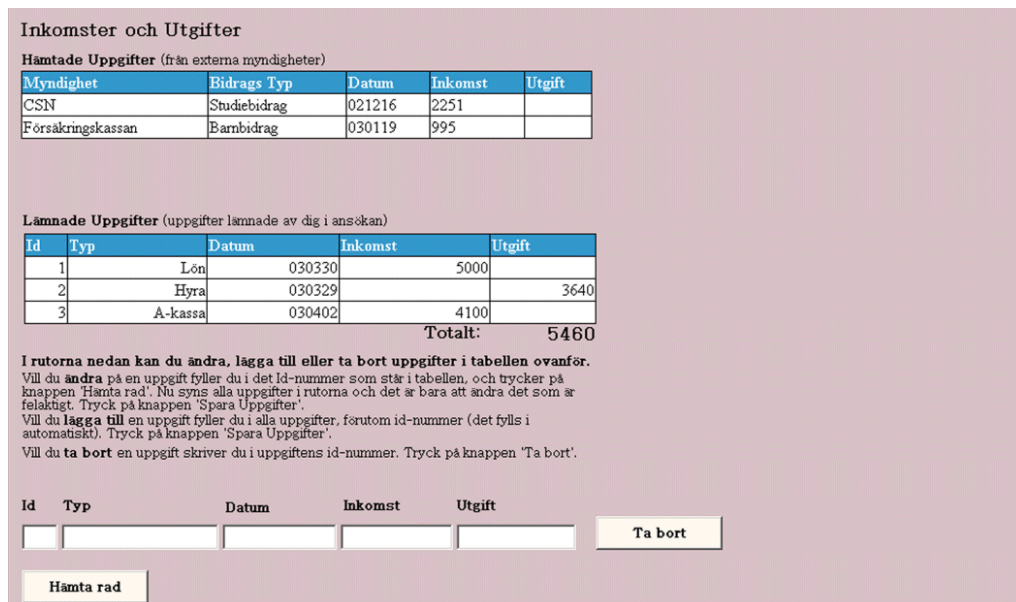
Inkomst	Datum	Summa
Total inkomst		

Utgifter

Datum	Summa
Total utgift	

Fig. 10 Mitten delen av ansökningssidan (uppdragsgivarens mall)

Även på denna del av sidan gjordes en del ändringar jämfört med vad uppdragsgivaren från början önskade. Det som ändrades i detta fall var att de inkomst- och utgiftsuppgifter som lämnats av kunden själv lades ihop i samma tabell istället för, som i mallen, att ha inkomstuppgifterna i en tabell och utgiftsuppgifterna i en annan. Det som uppnåddes med detta var att sidan fick en tabell mindre och således minskade skrollningen i höjdlängd. Då prototypen var klar fick mitten delen detta utseende;



Inkomster och Utgifter

Hämtade Uppgifter (från externa myndigheter)

Myndighet	Bidrags Typ	Datum	Inkomst	Utgift
CSN	Studiebidrag	021216	2251	
Försäkringskassan	Barnbidrag	030119	995	

Lämnade Uppgifter (uppgifter lämnade av dig i ansökan)

Id	Typ	Datum	Inkomst	Utgift
1	Lön	030330	5000	
2	Hyra	030329		3640
3	A-kassa	030402	4100	
Totalt:				5460

I rutorna nedan kan du ändra, lägga till eller ta bort uppgifter i tabellen ovanför. Vill du **ändra** på en uppgift fyller du i det id-nummer som står i tabellen, och trycker på knappen 'Hämta rad'. Nu syns alla uppgifter i rutorna och det är bara att ändra det som är felaktigt. Tryck på knappen 'Spara Uppgifter'. Vill du **lägga till** en uppgift fyller du i alla uppgifter, förutom id-nummer (det fylls i automatiskt). Tryck på knappen 'Spara Uppgifter'. Vill du **ta bort** en uppgift skriver du i uppgiftens id-nummer. Tryck på knappen 'Ta bort'.

Id	Typ	Datum	Inkomst	Utgift	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Ta bort"/>

Fig. 11 Mittendelen av ansökningssidan (färdiga prototypen)

Istället för att användaren ska kunna ändra sina inkomst- och utgiftsuppgifter direkt i tabellen, vilket var tanken från början så blev det färdiga resultat att

användaren ändrar, lägger till och tar bort uppgifter med hjälp av rutorna under tabellen. Vill användaren lägga till en uppgift skriver han/hon in alla uppgifter i rutorna, men lämnar id-rutan tom. Sedan trycker han/hon på knappen längre ned på sidan "Spara uppgifter". Uppgiften tilldelas då ett id-nummer och läggs in i tabellen. Vill användaren istället ändra en uppgift skriver han/hon i id-numret på den uppgift som ska ändras i id-rutan, klickar på knappen "Hämta rad", och ändrar de felaktiga eller inaktuella uppgifterna och sparar sedan med knappen "Spara Uppgifter". Behöver användaren radera någon uppgift fyller denne i id-numret på uppgiften som ska raderas och tar sedan bort uppgiften med knappen "Radera". I och med denna förändring i sättet att hantera dessa uppgifter får användaren en bättre känsla för vilka uppgifter som finns i databasen och vilka uppgifter som genomgår förändringen. Dessutom slipper användaren vara "inne i" tabellen och skriva, vilket kan vara en fördel i och med att det då finns risk att användaren råkar ändra något på raden ovanför eller under.

Nedre delen av ansökningssidan, övriga uppgifter

I denna del av sidan finns endast kontouppgifter och en textruta där användaren ska kunna skriva i ett personligt meddelande till sin handläggare som skickas som e-post till denne. Mallen för denna del av sidan ser ut enligt följande; två checkbox'ar där användaren väljer om det ekonomiska biståndet ska betalas ut via Avi eller till användarens konto, väljs det senare alternativet ska användaren också ange sitt kontonummer och bank. Dessutom finns, som sagt, textruta för e-post meddelande och knapp för att skicka e-post och spara uppgifter.

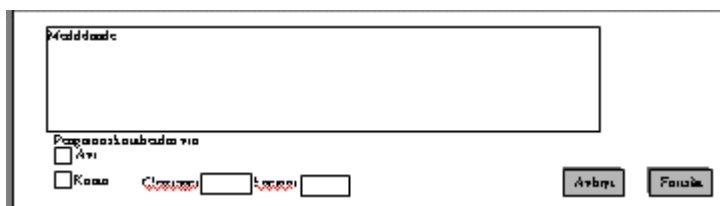


Fig. 12 Nedre delen av ansökningssidan (uppdragsgivarens mall)

Vid utveckling av prototypen bestämdes i samråd med uppdragsgivaren att konto- och aviuppgifterna skulle stå före meddelande rutan för att få ett mer enhetligt utseende. Dessa uppgifter hör ju till själva ansökan vilket inte meddelanderutan gör.

Fig. 13 Nedre delen av ansökningsidan (färdiga prototypen)

Knappen som i mallen hette "Fortsätt", har ersatts av "Signera ändringar" där användaren signerar de ändringar han/hon gjort varefter användaren slussades till en utloggningssida, och vidare tillbaka till inloggningen. Knappen "Avbryt" i mallen har ersatts av "Logga ut". Knappen "Spara uppgifter" som finns med i prototypen var något som uppdragsgivaren föreslog i efterhand.

4.1.5 Signeringsidan och Utloggningssidan

När kunden har tryckt på knappen "Signera" i ansökningsidan kommer han/hon till en sida som ser ut som inloggningssidan där kunden fyller i personnummer och en signeringskod.

Fig. 12 Signeringsidan (färdig prototyp)

När kunden tryckt på "Signera" kommer han/hon till en utloggningssida.

Fig. 13 Utloggningssidan (färdig prototyp)

4.2 Arkitektur

Den färdiga prototypens har en trelagers arkitektur. I det översta lagret, gränssnittet finns allt det visuella. Detta består av etiketter, texttrutor, knappar, datagrids och checkboxar. I detta lager finns ingen logik. I nästa lager, finns däremot alla funktioner och all kod. Så gott som alla funktioner utlöses med knappar, men det finns även en del som anropas. I det understa lagret finns data. I detta fall är data lagrad i XML-filer.

4.2.1 XML-filerna

Till prototypen hör fem XML-filer med data. XML-filen person.xml är den som innehåller personuppgifter, alla de övriga filerna är kopplade till elementet "personnummer" i person-xml, så till vida att personnumret finns med som identifierare för uppgifterna i de övriga xml-filerna. I dessa filer heter elementet med personnumret dock inte personnummer utan fid, uid, aid, och pid beroende på vilken fil som avses.

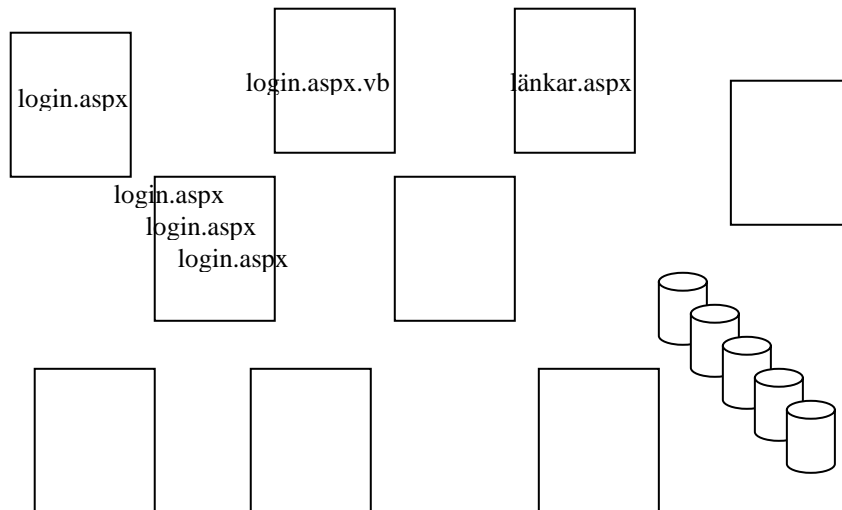
person.xml	familjer.xml	utbetalningar.xml
personnummer namn adress postadress telefon arbtelefon mobiltelefon email avi konto bank clearingnummer kontonummer	fid fnamn fpersonnummer	uid utbtyp utbdatum utbinkomst utbutgift
	angivna.xml	hämtade.xml
	aid id anginkomst angutgift angdatum angtyp	pid typ datum inkomst utgift

Fig. 14 Ritning över XML-filerna

4.2.2 .aspx-filerna

Koden till prototypen är skriven i VB.NET, i filer med ändelsen .aspx.vb. Som nämnts tidigare så är de flesta funktioner knutna till funktionsutlösare såsom knappar. Logiken som fyller komponenter med data från xml-filerna ligger i de flest fall i funktionen Page_Load som alltså är det första som körs när sidan laddas. Sidan laddas också om när användaren trycker på någon knapp. På vissa sidor finns ingen data alls, utan dessa fungerar endast som ett slags sluss-sida. Dessa sidor är länkar.aspx och utloggning.aspx. Dessutom innehåller

inloggnings- och signeringssidan inte heller någon data, däremot så matchas det personnummer som användaren skriver in, med xml-filen så att rätt uppgifter fylls i på sidorna!



4.3 Tillämpning av JSD

Utvecklingen av prototypen började med att konstruera en skiss av prototypen med hjälp av JSD modellen, vilken anpassades till arbetet. I det första steget plockades de händelser ut som skulle kopplas till entiteten kund. I det andra ritades ett strukturdiagram över skissen upp. I det tredje visade en Modellprocess hur entiteten "flyttas" från verkligheten till skissen, dessutom kompletterades strukturdiagrammet med strukturtext. I det fjärde steget definierades vilka funktioner som den verkliga prototypen skulle innehålla, och dessa tillfördes skissen. Nästa steg, det femte, handlade om att synkronisera funktioner i den verkliga prototypen. Detta steg utelämnades i detta arbete då det inte fanns så många funktioner att dessa behövde synkroniseras. Det sjätte och sista steget innebar att databaser skulle beskrivas, i detta fall XML-filer. Ett fullständigt strukturdiagram med funktionsutlösare och databaser upprättades, och i och med det var skissen färdig att realiseras till en verklig prototyp.

Planering

Inför själva programmeringen ritades skisser på gränssnittet upp, dels av uppdragsgivaren dels av mig. Uppdragsgivaren ritade endast en skiss, på huvuddelen av prototypen, dvs den sida där användaren kan se sin senaste ansökan och förnya denna. I den skarpa versionen är det meningen att det ska finnas uppgifter om den sökande från kommunens databas SOFIA, samt från andra myndigheters databaser som har uppgifter som är relevanta för ansökan.

I prototypen skulle dock inga verkliga utan endast fiktiva uppgifter finnas med. Den största frågan i detta skede var hur dessa uppgifter skulle lagras. Ett alternativ var att göra en databas, vilket skulle ta ganska mycket tid ifrån programmeringen av själv prototypen. Ett annat alternativ skulle vara att helt enkelt skriva ett antal olika html sidor med hårdkodade uppgifter som inloggningssidan kopplade till beroende på vilket personnummer som skrivits in av användaren. Den slutliga lösningen blev dock, efter rådgivning med uppdragsgivaren, att använda XML-filer som datan hämtades ifrån.

Kodning

Det bestämdes att prototypen skulle kodas i VB.NET, vilket innebar att all kod sparades på en .NET server, då Borlänge kommun inte har någon sådan serverupprättades med hjälp av läraren Johan Larsson upprättades ett projekt på en av skolans servrar. De första dagarna, efter att jag fått tillgång till skolans server, ägnades åt att försöka komma igång med programmet Visual Studio .NET. Med hjälp av böcker och Internet sajter om ASP.NET och VB.NET gjordes en del laborationer i Visual Studio .NET. Därefter vidtog programmeringen av prototypen.

Till en början begränsades programmeringen till att endast handla om gränssnitt. På inloggningssidan var gränssnittet enkelt i och med att det, förutom två etiketter endast innehöll två textboxar och en knapp. Sidan med ansökan, skulle innehålla tämligen olika komponenter, som i sig skulle hämta data från olika XML-filer och visa dessa på olika sätt. Vid byggandet av gränssnittet på denna sida laborerades även en del med programmeringen av funktioner parallellt, för att hitta den komponent som passade bäst för en viss typ av data. Gränssnittet i den sida som skulle visa utbetalningar var även det tämligen enkelt, men en etikett, en knapp och en tabell.

Under utvecklingen av gränssnittet programmerades även en del underliggande funktioner parallellt, den mesta koden gjordes dock i efterhand, i och med att XML-filerna inte konstruerades förrän efter gränssnittet var klart. Från början var det tänkt att alla uppgifter skulle ligga i en och samma XML-fil, detta visade sig dock bli alldeles för komplext, och svårsökt, då XML-filen på detta sätt blev synnerligen nästlad. Till slut delades därför datan upp på sammanlagt 5 olika XML-filer, som innehöll personuppgifter, familjemedlemmar, hämtade uppgifter, angivna uppgifter och utbetalningsuppgifter. Tack vare denna uppdelning blev filerna mycket mer enkla och lätt manövrerade.

Efter att gränssnitten och XML-filerna var skapade fortsatte kodningen med att utveckla funktionalitet som skulle hämta data ur XML-filerna, och i vissa fall även binda datan till komponenter. Dessutom gjordes knappar som utlöste funktionerna spara, ändra och radera uppgifter, samt skicka e-post.

Efter att prototypen överlämnats till uppdragsgivaren önskade denne att en del tillägg gjordes, vilket innebar att ytterligare två sidor lades till den ena för signering av de uppgifter som ändrats. Den andra för utloggning. Dessutom lades en funktion till som förenklade vid ändring av uppgifter.

5 DISKUSSION

Utvecklingen av elektroniska tjänster i allmänhet och 24-timmarsmyndigheten i synnerhet fortgår i ett rasande tempo. I vissa andra länder finns idag ett flertal elektroniska tjänster från myndigheternas sida, dit har inte riktigt Sverige kommit ännu.

För Borlänge Kommuns del fortsätter planerna på att utveckla kommunens webbplats till att svara på kraven som ställs på en webbplats tillhörande en 24-timmarsmyndighet. I dagsläget arbetar man med att inhämta information om vad som krävs för att kunna starta utvecklingen av en skarp version, dels ekonomiskt och dels tekniskt. Kommunen har under Statskontorets ledning tagit in offerter från IT-företag som gärna är med och utvecklar elektroniska tjänster i stil med bidragsansökningar med mera. På olika platser i landet ordnas möten angående fortsättningen för 24-timmarsmyndigheten med deltagare från olika Kommuner. På dessa möten visar de deltagande kommunerna upp hur långt de kommit med sin webbplats, och det diskuteras även hur fortsättningen kommer att bli. Vid sådana möten har Borlänge Kommun visat upp prototypen som utvecklats i detta arbete, som en visualisering av deras utveckling.

Många andra kommuner har kommit längre i utvecklingen vad gäller webbplatser på första och andra trappsteget, något som Borlänge ligger lite efter med. Det är däremot väldigt få som kommit så långt i planerna för en tjänst på fjärde steget som Borlänge har. Borlänge kommun planerar för en anpassning av webbplatsen enligt kriterierna för första och andra steget efter att utvecklingen enligt det fjärde steget är färdigt. De anser att det borde vara lättare att komplettera webbplatsen enligt de kriterier som finns för steg lägre ned i trappan efter att webbplatsen uppfyller kraven på det fjärde steget.

Flera elektroniska tjänster kommer i framtiden att dyka på webbplatser för kommuner och myndigheter i Sverige. Allteftersom tekniken utvecklas och förfinas kan fler avancerade tjänster kopplas till den verksamhet som kommuner och myndigheter bedriver idag, för att underlätta rutinerna både för kunder och anställda.

6 SLUTSATS

Den metod som använts i detta arbete, JSD har upplevts som en passande metod i sammanhanget. Till skillnad från de flesta andra utvecklingsmetoder innehåller JSD ingen förändringsanalys, vilket är ett plus om utvecklingen, som i detta fall, sker utifrån en redan, av beställaren, utförd förändringsanalys och kravspecifikation.

Metoden upplevs däremot som mer avpassad för utveckling av en större applikation då en del av metoden handlar om att synkronisera funktioner och processer. Detta är inte nödvändigt när det handlar om att utveckla en applikation som är relativt liten, och med förhållandevis få funktioner. Dessutom finns det fler steg som förmodligen skulle kunna fylla en större uppgift vid utveckling av en stor applikation, detta är det första steget, där entitet som illustrerar verkligheten ska plockas ut. I verksamheten som denna prototyp byggs för finns bara ett entitet, vilket innebar att tabellen med entitet och beskrivning av händelser inte blev så stor.

Däremot är det till stor hjälp att använda sig av de diagram som gjorts med hjälp av JSD för den fortsatta utvecklingen och programmeringen, då de ger en bra bild över hur prototypen ska se ut strukturellt. Dessutom ger listor över attribut med mera, en bra grund när det gäller utformning av databaser och deras innehåll.

7 BEGREPPSLISTA

Entitet	Centrala delar av verksamheten som utför eller utsätts för händelser.
Syndikering	Innebär att material från en webbplats publiceras i maskinläsbart format, för att kunna presenteras på en annan webbplats (exempelvis som en del av en sammanställning från många källor). Detta möjliggör att andra kan dra nytta av myndighetens information i sammanhang som ligger utanför myndighetens område.
Webservices	En typ av applikation som via Internet kan kontakta andra applikationer, även om dessa är skrivna i ett annat språk än webservicen.
Certifikat	Ett bevis som knyter en ägare till en nyckel, så att det inte råder någon tvekan om vem som använder nyckeln.
Backbone	Ryggraden, stommen i ett program eller en teknik.
Autenticering	Säkerställa äktheten i exempelvis ett certifikat

Jenny Axelson-Fisk
h00jenaf@du.se

Examensarbete Informatik 10 p

8 KÄLLFÖRTECKNING

Litteratur

- Statskontoret "24-timmars webben, Rekommendationer och råd för 24-timmarsmyndighetens webbplats" 2002 ISBN 91-7220-490-7
- Exjobb: ASP vs. ASP.NET, Utveckling av en dynamisk webbplats
- Jacob Nielsen "Användbar webdesign" ISBN 91-47-03612-5
- Erling S Andersen "Systemutveckling, principer, metoder och tekniker" 1994 ISBN 91-44-31042-0
- Michael Jackson "System Development" 1983 ISBN 0-13-880328-5

Internet

- <http://www.idg.se>
- <http://www.susning.nu>
- <http://www.4guysfromrolla.com>
- <http://www.polisen.se>
- <http://www.statskontoret.se>
- <http://www.smelink.se>
- <http://www.rsv.se>
- <http://www.statskontoret.se/projekt/pdf/24uppdrag.pdf>
- <http://www.statskontoret.se/pdf/200021.pdf>
- <http://www.statskontoret.se/24/200213/checklista/rekrad.pdf>
- <http://www2.smelink.se/>