

## PROJEKTRAPPORT

---

Metodutveckling för att testa och utveckla en arbetsmetod för att prova ut och anpassa en nedladdningsbar telefonitjänst för mobiltelefoner

Rapport nr 10

Got-IT Resurscenter



HumanTeknik



GOTLANDS  
KOMMUN

---



**Got-IT Resurscenter**

Brömsebroväg 8  
621 84 Visby  
Tel 0498- 20 36 34

**Metodutveckling för att testa och utveckla en arbetsmetod för att prova ut och anpassa en nedladdningsbar telefonitjänst för mobiltelefoner.**

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund .....	4
1.1.1 Kognitionsnedsättning .....	4
1.1.2 Kognitivt stöd .....	5
<b>2 Syfte .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Målsättning .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Frågeställningar .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Metod.....</b>	<b>7</b>
5.2 Projektstruktur .....	7
5.3 Vilken inriktning har projektet .....	7
5.4 Målgrupp .....	7
<b>6 Genomförande .....</b>	<b>8</b>
6.1 Kick Off/upptaktsmöte .....	8
6.1.1 Sammanfattning av upptaktsmöte .....	9
6.2 Arbetsgruppens arbete .....	9
6.2.1 Kartläggning av deltagarens behov och önskemål av ett kognitivt hjälpmedel .....	10
6.2.2 Utprovning och anpassning av mobiltelefon .....	10
6.2.3 Deltagarna .....	11
6.2.4 Arbetsgruppen .....	11
6.2.5 Delaktighet i produktutveckling av en nedladdningsbar mobiltelefonitjänst.....	11
<b>7 Resultat.....</b>	<b>13</b>
7.1 Personalen .....	13
7.2 Deltagare .....	13
<b>8 Slutsats.....</b>	<b>15</b>
8.1 Kompetenshöjning .....	16
<b>9 Diskussion .....</b>	<b>18</b>
<b>10 Referenser .....</b>	<b>19</b>
<b>11 Bilagor .....</b>	<b>20</b>
Bilaga 1 .....	20
Bilaga 2 .....	22
Bilaga 3 .....	25
Bilaga 4 .....	26
Bilaga 5 .....	36
Bilaga 6 .....	37
Bilaga 7 .....	38
Bilaga 8 .....	41
Bilaga 9 .....	42
Bilaga 10 .....	43
Bilaga 11 .....	44

## Sammanfattning

Projektet har sin upprinnelse i en arbetsterapeuts tankar om möjligheten att förena dagens mobiltelefon teknik med personer som har kognitivt funktionshinder och som behöver stöd i sin vardag och som är i behov av påminnelsestöd. Projektet visar att samverkan över förvaltningsgränserna och även samverka med näringslivet på Gotland ger resultat. Detta projekt är ett resultat av denna samverkan.

Projektet har varit en kombination av utvecklingsprojekt, utvärderingsprojekt samt kompetensprojekt.

I utvecklingsprojektet har produkten MemoComai tagits fram av företaget Comai. Produkten är en nedladdningsbar mobiltelefonitjänst som skall vara ett stöd för personer med kognitiva funktionshinder.

Deltagare samt personal har varit med vid utvärderingen av hur produkten används för målgruppen, samt i allra högsta grad delaktiga i utvecklingsarbetet av MemoComai.

Vilken kompetens finns det idag om kognitiva funktionshinder och vilka grupper av förskrivare har förskrivit kognitiva hjälpmedel på Gotland? Detta blev den tredje delen i projektet. Vi ville ge möjlighet till att öka kompetensen hos personal som har förskrivningsrätt inom Gotlands Kommun.

Resultatet visar att produkten MemoComai som tagits fram av företaget Comai är en produkt som kan vara ett hjälpmedel för personer med kognitiva funktionshinder. Personen som använder MemoComai bör vara förtrogen med att använda mobiltelefon men ha svårigheter att använda de standardfunktioner som finns i mobilen.

Användaren skall uttala ett behov av att få stöd i sin vardag vad det gäller att strukturera eller att få direkta påminnelser, rörande speciella händelser eller aktiviteter som han upplever att han inte kan få med de funktioner som finns i ”standard” telefonen.

Projektet har finansierats med medel från Hjälpmedelsinstitutet, Gotlands Kommun och Comai.

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Hur en tillfällighet av teknik och humanistiskt tänkande möjliggjorde detta projekt.

På Gotland finns en kommun. Inom kommunen finns det flera olika förvaltningar och institutioner som på ett enkelt och prestigelöst sätt vid gynnsamma förhållanden kan samverka över förvaltningsgränserna och även samverka med näringslivet på ön. Detta projekt är ett resultat av detta.

Projektet har sitt ursprung i en arbetsterapeuts tankar om möjligheten att förena dagens mobiltelefon teknik med personer som har kognitivt funktionshinder och som behöver stöd i sin vardag.

I mobiltelefonen finns tekniken för att hjälpa oss i det dagliga livet vid planering och för att få struktur i tillvaron. Många uttrycker dock att den inte är användarvänlig. I pilotstudien, *Design för alla – Brukare. Pilotstudie och kravspecifikation på externt minnesstöd*, (Rita Ehrenfors, Rosa Gudjonsdottir, Hjälpmedelsinstitutet) påtalar man att ett externt minnesstöd skall vara enkelt att använda och att det skall vara korta vägar för att nå fram till det man vill använda. Det skall vara möjligt att välja sin design hur telefonen skall se ut och vilka funktioner man behöver tex. SMS, kalender, adressbok etc.

Arbetsterapeuten Anna-Karin Bergius såg möjligheten att använda de mobila tjänsterna som finns i dagens mobiltelefoner samt möjligheten till interaktiviteten i telefonen. Kontakt togs med Got-IT Resurscenter, Gotland Interactiv Park, GIP samt ALMI.

Vid det första mötet i februari 2004 visades de tankar och funderingar, som Anna-Karin Bergius hade hur man skulle kunna använda sig av mobiltelefonen som ett hjälpmedel för personer med kognitiva funktionshinder så som minnesstörningar, strukturproblem, kontrollbehov, etc.

Under mötet visade GIP på kommande utveckling inom telefoni och hur man via telefonen kunde använda sig av interaktiviteten vid spel via telefon. Skulle detta vara en idé att använda sig av för personer med kognitiva funktionshinder? Bilaga 1

Utifrån en prototyp, som togs fram såg vi alla att detta var en möjlig väg att gå för att få ett mobilt hjälpmedel med interaktivitet för att underlätta för personer med kognitiva funktionshinder. Projektmedel söktes från Hjälpmedelsinstitutets utvecklingsbidrag. Bilaga 2

Anna-Karin Bergius startade företaget Comai för att utveckla produkten i samverkan med GIP. Got-IT Resurscenter bidrog med kompetens. Projektledare och arbetsterapeut har även erfarenhet av att arbeta med rehabilitering för personer med kognitiva funktionshinder.

### 1.1.1 Kognitionsnedsättning

Vi har i projektet valt att använda kognitiva funktionsnedsättningar/hinder istället för att ange olika diagnoser. Funktionsnedsättningen, inte diagnosen, styr behovet av hjälpmedlet.

En nedsättning av kognitionen ger störningar i att förvärva, organisera och använda kunskap. Människans förmåga kring observation, uppfattning, inläring och tänkande påverkas. Detta kan till exempel ge koncentrationssvårigheter, nedsatt abstraktionsförmåga, minnesstörningar,

svårigheter att förstå/hantera tid och ångest som i sin tur kan försämra möjligheten till struktur i vardagen. Att ha kontroll över sitt liv är grundläggande för motivation och självförtroende.

De som berörs av kognitiva funktionsnedsättningar är till exempel personer med utvecklingsstörning, förvärvade hjärnskador, demens, dyslexi, neuropsykiatriska funktionsnedsättningar och andra psykiska funktionshinder.

### **1.1.2 Kognitivt stöd**

Kognitivt stöd kan vara stöd i att minnas, planera, förstå eller hitta. Med rätt val av metoder och produkter finns möjlighet att delvis kompensera funktionsnedsättning och stödja brukaren i att bättre förstå och hantera sin vardag och omvärld. Förutsättningen, innan och under tiden ett hjälpmedel introduceras och används, är ett engagerat och aktivt deltagande av såväl brukare som närstående och personal samt att syftet med hjälpmedlet är väl förankrat.

Hjälpmedlets uppgift är att:

- Kompensera för nedsatt eller förlorad funktion och förmåga att klara det dagliga livet
- Förbättra eller vidmakthålla funktion och förmåga
- Förebygga framtida förluster av funktioner och förmåga

(Citat från sid 101: Jag är fortfarande jag)

Det finns ett antal produkter idag som används som stöd för personer med kognitiva funktionshinder. Produkterna kan vara av ”low tech” utförande så som tex. Filofax, Post-It lappar, almanacka, kylskåpsmagneter, vägg jättealmenacka (Sit) etc, De produkter som är mera av ”high tech” utförande är bl.a Handikallendern (Handitek), Påminnare (Rehab Center AB), Kom ihågklocka (Falck Vital), Dygnsklockan (Certec), Medicinpåminnare (Dosoc Victix AB) De produkter och de erfarenheter som finns runt bl.a. ovanstående produkter har vi haft med oss i detta projekt. Vi har försökt att se hur mobiltelefonen skulle kunna vara ett alternativ till dessa eller ett komplement för våran målgrupp.

## **2 Syfte**

Att testa och utveckla en arbetsmetod för att prova ut och anpassa en nedladdningsbar telefonitjänst för mobiltelefoner som vänder sig till människor med kognitiva funktionshinder. Metodutvecklingsprojektet syftar också till att bygga upp lokal kompetens runt kognitiva funktionshinder och hur man använder befintliga och anpassade mobiltelefonitjänster. Inom habilitering och rehabilitering.

## **3 Målsättning**

Att vara en aktiv del vid framtagning av en nedladdningsbara mobiltelefonitjänster för personer med kognitiva funktionshinder.

Att höja kompetens hos Gotlands Kommuns förskrivare vad det gäller kognitiva hjälpmedel.

## **4 Frågeställningar**

Kan en nedladdningsbar telefonitjänst, underlätta för personer med kognitiva funktionshinder, med problem att strukturera vardagen, att minnas viktiga händelser eller att initiera aktiviteter under dagen?

Hur skall gränssnittet var utformat? Vilka extra funktioner behövs för att de mobila telefonitjänsterna skall vara optimala för personer med kognitiva funktionshinder?

Har personalen inom Gotlands kommun kunskaper om hjälpmedel för personer med kognitiva funktionsnedsättningar?

## 5 Metod

### 5.2 Projektstruktur

En projektledare utsågs inom Got-IT Resurscenter. Personer inom Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, Social- och omsorgsförvaltningen, Barn- och utbildningsförvaltningen samt Försäkringskassan och Arbetsförmedlingen bjöds in till en informationsträff. De som var intresserade att delta i ett fortsatt projekt för att utveckla och använda en mobiltelefonitjänst bildade en arbetsgrupp. Den skulle vara grunden för att finna deltagare, som var intresserade att prova den produkt som skulle tas fram.

Ledningsgruppen bestod av verksamhetschefen för Hab/Rehab enheten, ansvarig chef för hjälpmedelsbudgeten, avd.chef för Got-IT Resurscentret och affärsrådgivare från GIP.

Referensgruppen bestod av representanter från Handikapporganisationer, Certec, Neuroteamet på Gotland, Hjälpmedelsinstitutet samt politiker och tjänstemän inom Gotlands Kommun.

Vid det fortsatta arbetet slogs Lednings- och Referensgruppen samman på egen begäran.

Lednings- och Referensgruppen har träffats vid två tillfällen under projektet och de har varit en mycket aktiv grupp under dessa träffar.

### 5.3 Vilken inriktning har projektet

Projektet har varit en kombination av utvecklingsprojekt, utprövningsprojekt samt kompetensprojekt. Bilaga 3

Vi har valt att göra en studie som beskriver vårt tillvägagångssätt från idé till färdig produkt. Där brukaren samt personal inom Gotlands Kommun arbetat tillsammans för att utveckla en produkt som är nedladdningsbar i en mobiltelefon. Via produkten har vi också arbetat med att finna ett arbetssätt för att introducera denna nya tjänst och att öka kompetensen hos förskrivare som deltagit i projektet.

### 5.4 Målgrupp

Vi har två målgrupper i detta projekt:

1. Den första gruppen är personer med kognitiva funktionshinder, som uttryckt behov av någon form av hjälp för att strukturera upp sin vardag eller som har behov av påminnelsestöd. Vi benämner dem deltagare.
2. Den andra gruppen var personal inom Gotlands kommun, som har förskrivningsrätt på hjälpmedel inom kommunens regelverk. Vi benämner dem personal.

## 6 Genomförande

Projektet utgick från Got-IT resurscenter där en del av de brukare, som vi kommer i kontakt med har kognitiva funktionshinder.

Projektet startade när medel från Hjälpmedelsinstitutet beviljats så att finansieringen av projektet var klart både via utvecklingsbidrag och från Habiliterin/Rehabiliterings enhetens ekonomiska förutsättningar. Projektet skulle vara ett ettårigt projekt men pga av div. förseningar av framtagandet av produkten förlängdes projektet. Det sköts inte till mera medel utan projektet omfördelade tid. Projektet varade alltså från 2004 09 01 – 2005 12 31.

På Got-IT Resurscenter projektanställdes under hösten 2004 en arbetsterapeut på heltid. I hennes uppdrag ingick att vara en resurs när det gällde kognitiva hjälpmedel.

Hjälpmedelskonsulenterna inom kommunen har fått i uppdrag av politikerna att skapa ett regelverk för kognitiva hjälpmedel. En arbetsgrupp med representanter, arbetsterapeuter och pedagog, från olika verksamheter bildades. Deras uppgift var att utarbeta ett förslag på regelverk för kognitiva hjälpmedel. Gruppen har bestått av flera förskrivare, varav några deltagit i projektet runt nedladdningsbara telefonitjänster.

Under hösten har även en revidering gjorts av Gotlands Kommun regelverket för datorhjälpmedel.

### 6.1 Kick Off/upptaktsmöte

Vid det första tillfället presenterades projektet och produkten MemoComai, en nedladdningsbar telefonitjänst introducerades. Vid vårt upptaktsmöte kom ca 40 personer från olika verksamheter på Gotland.

Filosofie doktor Eve Mandre från Certec var inbjuden, för att beskriva vad kognitiva funktionshinder kan orsaka för problem för den enskilde individen. Eve Mandre talade om att använda teknik för att underlätta och kompensera det funktionshinder som personen har.

#### **Hur kan vi få tekniken att vara ett hjälpmedel och hur kan vi använda oss av befintlig teknik?**

Detta var frågor som Eve Mandre lyfte och för att exemplifiera detta visade hon på produkten ISSAC. Denna produkt togs fram 1995 på Certec och var en ”mobil” kommunikator. Det var en produkt som innehöll kamera, telefon, orienteringskartor, checklistor, positionsbestämmare och den skulle kunna interagera med en central eller anhörig. Ja, detta lät som en utopi 1995 men idag har vi detta i våra mobiltelefoner. Problemet nu är att användargränssnittet inte är anpassat till alla personer som vill använda mobiltelefonernas alla funktioner. Tekniken har utvecklats men man har glömt att fundera över hur det skall användas eller om man har behov av alla funktioner.

#### **Vad är det som påverkar att personen får ett funktionshinder?**

Hindret kan finnas i omgivningen tex svårigheter att ta sig fram pga. trappor eller dåliga kommunikationer.

Det kan vara individrelaterat. Personen kan ha råkat ut för en skada i samband med en sjukdom eller olycka. Individen kan då förlora en funktion på grund av detta tex få minnesproblematik, talskada. Personen kan ha en medfödd skada som leder till begränsningar i olika funktioner ex begåvningshandikapp, synskada.

## **Memo Comai®**

Anna-Karin Bergius presenterar Memo Comai®. Memo Comai® är en avancerad kalenderfunktion. Användaren lägger själv eller tillsammans med handledaren in händelser, aktiviteter och påminnelser i PC:ns kalender (där programvaran har installerats). Kalendern är lättanvänd och pedagogisk. Varje moment som ska göras visas stegvis, det gör kalendern enkel att använda. Beroende på användares behov kan man välja bilder/symboler och/eller text. Informationen sänds automatiskt via SMS till mobiltelefonen där påminnelsen om aktiviteten kommer upp i bilder/symboler och/eller text. Interaktiv återföring kan sedan ske via SMS till anhöriga eller personal. Inuti mobiltelefonen finns ett minneskort med en unik programvara som innehåller en anpassad kalenderfunktion.

Se vidare teknisk beskrivning. Bilaga 4

### **6.1.1 Sammanfattning av upptaktsmöte**

Kick Off mötet avslutades med att deltagarna delade in sig i grupper, för att diskutera vilken erfarenhet man har av hjälpmedel, som stöd för personer med kognitiva funktionshinder. Vilka fördelar ser man med att kunna använda den mobila nedladdningsbara tjänsten?

Bilaga 5

Det som framkom vid diskussionen var att mobiltelefonen är en bekant teknik, allt man behöver finns samlat och det är mobilt.

Det är också viktigt att skapa ”goda vanor” och mobilen kanske är en vana som redan finns och att kombinera olika funktioner i den samma skulle kunna ge ytterligare fördelar för brukaren.

En fördel som man också såg var att kunna kombinera ljud, bild, text.

Förväntningarna som man hade på projektet var att bla. att få ett praktiskt verktyg/hjälpmiddel till personer med kognitiva svårigheter som inte var så ”utmärkande”. En annan önskan var också att få vara delaktig i diskussionen om ett gränssnitt som skulle kunna användas i flera mobiler och som skulle vara utformat så att alla kan känna igen sig och att det skulle vara enkelt att få fram information och ta det till sig.

Denna diskussion avslutades med att de som önskade delta i projektet fick ta del av en intresseanmälan. Genom att deltagarna fick skriva en anmälan om deltagande i projektet tryckte vi också på vikten av att deltagarna förankrade detta i sina respektive förvaltningar och verksamheter.

Bilaga 6

### **6.2 Arbetsgruppens arbete**

Utifrån intresseanmälan bildades en arbetsgrupp. Deltagarna kom från Psykiatrin, Barn- och ungdomshabiliteringen, Vuxenhabiliteringen, Logopedmottagningen, Syncentralen, Neuroteamet, Rehabenheten, Skolan och Got-IT Resurscenter. Det blev fjorton personer som, anmälde sitt intresse och som hade brukare som eventuellt skulle kunna vara aktuella för att prova MemoComai.

Vi startade med att träffa arbetsgruppen för att ”brainstorma” om vad man kan behöva hjälp/stöd med vid ett kognitivt funktionshinder. Vår utgångspunkt var att de skulle sätta det i

relation till produkten MemoComai. Därmed skulle de tänka utifrån funktion och inte utifrån diagnos. Sammanställning av arbetsgruppernas ”Brainstorming” finns i Bilaga 7.

Under denna träff diskuterades även begrepp så som:

- utvecklingsstörning - begåvningsstöd,
- kognitiva funktionshinder - kognitivt stöd,
- psykiska funktionshinder – kognitivt stöd.

Vi enades om att inte arbeta utifrån diagnos utan se vad deltagarna i projektet har för behov.

Det som styrde vilka deltagare som skulle kunna vara aktuella var de som uttalade behov av att få struktur på sin dag, samt behövde påminnelsestöd. De stora gemensamma behov som vi såg var

Påminnelsestöd: bristande närminne – initiativ.

- Planeringsstöd: bristande förmåga till organisation och struktur.
- Uppmärksamhetsstöd – koncentrationsstöd.

Sex deltagare har varit med i projektet. De diagnoser som förekommer är neuropsykiatriska diagnoser, förvärvad hjärnskada, utmattningsdepression.

Tiden som deltagarna använt MemoComai har varierat från en dag till fyra månader.

En av deltagarna avbröt efter introduktionen pga. sjukdom.

Fjorton förskrivare eller annan personal inom Gotlands kommun anmälde sitt intresse att delta i projektet. Fem har haft en eller flera deltagare, som de följt under introduktion och användning av MemoComai.

Personalens yrkeskategorier har varit arbetsterapeut, logoped, specialpedagog samt handläggare.

Arbetsgruppen har också haft träffar där vi tittat på MemoComai och diskuterat de ändringar som gjorts i gränssnittet samt där personal delgivit sina erfarenheter av att använda MemoComai tillsammans med deltagare.

### **6.2.1 Kartläggning av deltagarens behov och önskemål av ett kognitivt hjälpmedel**

Deltagaren har själv uttryckt behov av någon form av hjälp för att strukturera upp sin vardag eller ett påminnelsestöd i form av direkt påminnelse. Personalen har efter bedömning föreslagit deltagare med kognitiva problem att prova MemoComai

Deltagaren har kommit tillsammans med sin personal vid det första tillfället. En genomgång av hur MemoComai fungerar har gjorts. Utifrån denna genomgång har sedan ett beslut tagits. Är detta något för mig? Vilka behov har jag? Kan jag som deltagare och som personal delta i ett projekt som är tidsbegränsat? Har svaret på frågorna varit jakande har deltagaren erbjudits en Mobiltelefon, NOKIA 6600 med abonnemang med kontantkort på 200 kr. och till deras förfogande en dator på Got-IT Resurscenter med MemoComais programvaran installerad i.

Bilaga 8

### **6.2.2 Utprovning och anpassning av mobiltelefon**

Vid första mötet har vi (personal, deltagare samt projektledare) tittat på telefonen och gått igenom telefonens olika ”program” och gjort en personlig profil i menyn utifrån varje deltagares behov. Anpassningar, som vi gjort är att lägga ikonerna för MemoComai högst upp i

menylistan, tagit bort ovidkommande ikoner, lagt fram ikoner som varit i mappar och flyttat upp dessa, så som anteckningar/att göra, röstinspelning, snabbuppringning.

Alla deltagare hade haft eller hade tidigare använt mobiltelefon. Deltagarna gavs ingen introduktion på telefonens vanligaste funktioner så som att ringa eller sända SMS.

### **6.2.3 Deltagarna**

Deltagarna har under projektiden kommit en gång i veckan till Got-IT Resurscenter, ensamma eller tillsammans med sin personal. Vi har då tittat på produkten MemoComai och givit respons på funktion, innehåll och gränssnitt till programutvecklaren på Comai. Under träffen varje vecka har deltagaren också getts möjlighet att beskriva vilka problem som uppkommit och hur de önskar få en lösning tex. att få struktur på vardagen för egen del men också att övriga i familjen skall kunna ta del av deltagarens planering. Under denna träff har det även funnits tid för reflektion och möjlighet att verbalisera de problem som uppstår i samband med kognitiva funktionshinder. Personerna upplever att det är svårt att beskriva för utomstående var det brister ibland. Vissa tider och dagar är det inte problem men åter igen är det stora problem. Genom samtalet har vi kunnat se om det finns en generell förklaring eller om det är situationsbundet.

### **6.2.4 Arbetsgruppen**

Arbetsgruppen som bestod av fjorton personer har under projektets gång träffats vid tre tillfällen samt var och en har haft enskild tid. Under de träffar där vi samlat alla i arbetsgruppen har det varit övergripande diskussioner och även funderingar runt begreppet kognitiva funktionshinder. Hjälpmiddel för gruppen med kognitiva nedsättningar har också diskuterats och hur förhållandena är på Gotland i dagsläget vad det gäller kognitiva hjälpmedel. Vid de enskilda träffarna har tyngdpunkten legat på produkten MemoComai. Här har det givits möjlighet att se och ge förbättringsförslag utifrån de brukare som man har stött på eller har i sin verksamhet.

### **6.2.5 Delaktighet i produktutveckling av en nedladdningsbar mobiltelefonitjänst**

Parallellt med att deltagare och personal kommit till Got-IT Resurscenter har företaget Comai bildats och MemoComai utvecklats. Detta har varit både ett givande och tagande. Produkten har under tiden förändrats utifrån deltagarnas önskemål och flera av deltagarna har också givit Comai idéer och förslag till framtida förbättringar och andra utvecklingsområden. Att utveckla en produkt samtidigt som den provas i ”skarpt” läge stöter på problem både för deltagaren och för personal. Produkten är inte stabil. Var i kedjan brister det?

Det var viktigt för oss att poängtera för deltagare, anhöriga och personal att projektet var tidsbegränsat och att produkten som skulle tas fram inte var provad innan. Deras medverkan var av sådan art att de var tvungna att klara misslyckanden, möjlighet till att ge adekvat respons på de uppkomna och oförutsedda händelser som ett nytt system innebär. Att handha frustration över att inte produkten till 100% fungerar så som jag som enskild önskar att den skall fungera. Detta innebar att flera av personalen inte såg möjligheten att introducera hjälpmedlet för vissa av sina deltagare under rådande omständigheter. Det framkom också att deltagare som önskade vara med och som var villiga att prova inte deltog av ekonomisk eller tidsaspekt.

Vår erfarenhet av andra produkter eller hjälpmedel för kognitiva funktionshinder låg också till grund för vårt sätt att utveckla produkten av nedladdningsbara mobiltelefonitjänster. Den litteratur och de rapporter som kommit under de senaste åren runt kognitiva hjälpmedel låg också till grund för vårt arbete. Här vill vi nämna utvärderingen av handdatorn Handi och den funktionella kravspecifikationen som gjordes efter detta. Vi tittade även på det som skrivits inom projektet Human Teknik. Se Referenslistan.

Det har varit både ett givande och tagande i denna process med att ta fram en ny nedladdningsbar mobiltelefonitjänst.

## 7 Resultat

### 7.1 Personalen.

Målsättningen att höja kompetensen om kognitiva hjälpmedel hos Gotlands Kommuns förskrivare har under projektiden, uppfyllts. Det visar den enkät som personalen fick fylla i före och efter projektet. Bilaga 9

I enkäten som personalen svarat på framkom det att personalens erfarenhet och kunskap av kognitiva hjälpmedel till personer med kognitiv nedsättning var låg eller att man hade liten erfarenhet eller ingen kunskap när vi startade projektet. När projektet avslutades hade både erfarenheten och kunskapen om kognitiva hjälpmedel ökat. Personalen skrev att projektet gett dem erfarenhet av kognitiva hjälpmedel och att de nu skulle kunna delge och föreslå ett kognitivt hjälpmedel.

Vi tolkar detta som om att personalen har fått ökad kunskap om kognitiva hjälpmedel och att de fått ett användbart redskap i användningen av MemoComai.

Målsättningen att vara aktivt deltagande i en produktutveckling av en produkt har verkligen infriats. Personalen har varit intresserad och de har givit respons på produkten samt haft ett otroligt tålamod. Att utveckla en produkt samtidigt som den provas och du som personal skall ge din deltagare det stöd som krävs är inte alla gånger så lätt. Vad är vad?

Det var viktigt att ha fokus inställt på att detta var ett tidsbegränsat projekt och att huvudsyftet var att prova en produkt som inte var testad innan de fick ta del av den.

### 7.2 Deltagare

De deltagare som varit med i projektet har beskrivit vilka hjälpmedel de har haft innan de kom med i projektet. Det var veckoplanering, fickalmanacka, lösa lappar av olika slag och inköpslistor. En av deltagarna hade använt standardkalendern som finns i mobiltelefonen. Deltagarna fick efter projektidens slut fylla i två skattningsdelar en mera berättande och en vilka kognitiva hjälpmedel de haft eller har.

Bilaga 10 och 11

Deltagarna har under projektiden kommit en gång i veckan till Got-IT Resurscenter, ensamma eller tillsammans med sin personal. Detta har varit ett bra arbetssätt. Vid utvärderingen har man uttryckt detta som en förmån att träffa både sin personal men även någon aktiv inom projektet. Stunden tillsammans har givit deltagarna möjlighet att beskriva vilka svårheter som finns och hur man skulle vilja lösa dem med MemoComai. Det kan ibland vara så att produkten inte kan lösa problemet men deltagaren har synliggjort det.

*”Kontakten med Got-IT samt samarbetet att ta fram idéer och att kunna ha synpunkter och tips har varit positivt”.*

När deltagarna blivit vana att lägga in sina uppgifter i MemoComai har man önskat att få produkten hem för att lättare komplettera sina kalendrar med nya uppgifter. Till en del deltagare har Got-It Resurscenter lagt in uppgifterna utan att deltagaren varit fysiskt närvarande.

*”Det bästa är att ha med almanackan. Jag saknar möjligheten att lägga in nya uppgifter från egen dator”*

Att vara en del i produktutvecklingen har varit både en positiv upplevelse men också en frustration. Var ligger felet när mobiltelefonitjänsten inte fungerat så som deltagaren och personalen tänkt sig?

- Har det varit att deltagaren lägger in fel tid i MemoComai?
- Programvaran i datorn fungerar inte.
- Överföring från dator till server fungerar inte.
- Servern är full eller ur funktion.
- Kommunens nätverk med inbyggda säkerhetsrutiner sätter stopp.
- Teleoperatörens SMS funktion är ur funktion.

Ja alla dessa delar skall gås igenom och analyseras och det kan vara frustrerande men det har också skapat en kreativitet hos våra deltagare.

*"Lite svårt att vänta på resultat från teknikern!"*

Vi har inte gått igenom hur mobiltelefonen fungerar rent generellt med att ringa och att ta emot tex SMS och svara på dem. Det visade sig under projekttidens gång att funktioner i telefonen, som man använt tidigare och klarat av inte var så självklara nu efter skadan. När deltagaren och de anhöriga upptäckte detta var det ett nytt problem som ingen hade tänkt på. Deltagaren valde att fortsätta då MemoComai projektet var en positiv aktivitet.

Att konkret se ett resultat av användningen av MemoComai har för deltagarna varit viktigt. Personerna har varit flitiga användare av mobiltelefon och flera av de funktioner som finns i telefonen. När den nya produkten lagts in har problemet med att komma till avtalade möten eller lektioner i skolan löst sig.

*"Jag kommer på lektionerna med mobilen, Det har hjälpt mig så mycket."*

*"Jag kommer inte för sent eller missar inte mina möten med min handläggare efter att jag använt MemoComai"*

På frågan vad är det som gör att MemoComai hjälpt dig svarade en deltagare.

*"Den finns med mig vart jag går. När jag tittar på minneslappen på kylskåpet eller almanackan glömmer jag vilken tid det var efter en liten stund. När jag är hemma hörs "pipet", och jag måste titta efter vad det är. När jag ser vad som finns i MemoComai så vet jag att jag skall göra det med en gång".*

## 8 Slutsats

Projektet har visat att en idé som uppkommit genom tillfälligheter av att flera olika discipliner träffats kan utvecklas till en produkt som kan ge en tredje part ett användbart hjälpmedel i en redan befintlig mobiltelefon.

Att arbeta gränsöverskridande både inom och utom den offentliga sektorn har varit en av de största vinsterna med detta projekt. Att synliggöra deltagarnas behov för personer inom den icke offentliga sektorn skapar en förståelse av de problem som kan uppstå vid ett kognitivt funktionshinder och därmed breddar man kunskapen om gränssnittets betydelse i en tjänst till mobiltelefonen.

De personalgrupper som har träffats har också under resans gång fått en ökad förståelse för kognitiva funktionshinder samt vid diskussioner fått en gemensam terminologi. Detta har sedan underlättat vid introduktion av hjälpmedlet och givit deltagaren ett språk för de svårigheter som kan uppkomma i olika situationer. Personalgruppen har sett vilka möjligheter det finns att använda redan befintlig teknik men också se vilka svårigheter som denna teknik kan föra med sig vid kognitiva funktionshinder. Genom att se möjligheten med tekniken i kombination med deltagarnas behov har de bidragit till utvecklingen av MemoComai.

Deltagarna har visat ett stort tålamod och de har bidragit med många konstruktiva förslag till förbättringar av produkten samt delat med sig av sina svårigheter och hur vi som personal bör tänka eller förstå deras situation.

De deltagare som lämnat ifrån sig synpunkter på gränssnitt och utformande av MemoComai har haft erfarenhet av mobiltelefoner. Denna erfarenhet visade sig vara en av de viktigaste ingredienserna för att kunna handha en tjänst i mobiltelefonen. Det är alltså av största vikt att man ser hur personen använder mobiltelefonens vanliga funktioner dvs att ringa och att ta emot samtal samt SMS meddelanden. Har man svårigheter med detta är inte mobiltelefonen en naturlig del av vardagen. Det är alltså ingen god vana att använda sig av mobiltelefonens grundtjänster. Det är svårt att lära in ett nytt sätt att ringa och ta meddelande via SMS.

Deltagarna har under projektets gång gett oss kommentarer som:

*”Detta är det bästa som har hänt mig. Det var helt perfekt”*

Deltagaren hade svårigheter med att komma ihåg möten, om det var flera inplanerade under samma dag Deltagaren var också ”tidsoptimist”. Personen hade svårigheter att planera tidsåtgången mellan de olika platserna som han skulle vara på. Problemet var att han missade avtalade möten eller kom för sent till dem.

*”Jag har nu fått tillbaka min inre klocka”*

Deltagaren hade stora svårigheter att ta paus, beräkna när det var dags att äta etc. Deltagaren blev så uppe i varv att kroppen slutade att fungera. Detta resulterade i bland annat magproblem, koordinationssvårigheter etc. Problemet var alltså att strukturera sin vardag när inte kroppens tidiga signaler var så starka.

*”Jag skall inte ha en sån här telefon. Den piper och det kommer konstiga bilder på medicin”*

Deltagaren önskade en mobiltelefon som skulle meddela när det var dags att ta medicinen. Deltagare var beroende av att ta medicinen på bestämda tider under dygnet. Deltagaren hade en mobil men använde endast den till att ringa med. När MemoComai lades in så pep den och det kom fram en bild i telefonen. Deltagaren blev så irriterad och orolig av pipet och deltagaren kunde inte förstå vart pipet kom ifrån och hur bilden kom in i telefonen. Den skulle

ju endast ringa. Deltagaren uttryckte att telefonen kunde inte kontrolleras av deltagaren den kontrollerade deltagaren istället. Deltagaren meddelade vid tillbakalämmandet ”*jag skall ha en medicinosett istället*”. Personalen hade under en tid försökt att få deltagaren att prova medicinosett men detta hade misslyckats då deltagaren inte ansåg sig ha så stora problem med att minnas att ta sin medicin.

*”MemoComai har varit till stor nytta för mig. Nu kommer jag till lektionerna i tid och min handledare har berömt mig för detta. Jag har endast fått en varning under tiden jag haft MemoComai”*

Deltagaren var en van användare av mobiltelefon och redan innan MemoComai använde han kalenderfunktionen i telefonen. Deltagaren lägger in möten och viktiga tider direkt i mobiltelefonens standardkalender, men schemat under veckan lägger han inte in. Deltagarens svårigheter har varit att komma i tid till lektioner och att gå till lektionerna om deltagaren varit aktiv med något annat. Problemet var att se vikten av kalenders uppmaning. Deltagaren fick via MemoComai både en signal men också en förstärkningsbild. Detta gjorde att deltagaren funderade en vända till vad det var som skulle göras och om det var viktigt att utföra det som telefonen uppmanade till. Deltagaren valde att ibland ha larm. Larmet gick till en personal i gruppboendet. Det var nu en extra orsak att utföra det som telefonen uppmanade deltagaren till att gör tex gå upp på morgonen. Det var inte så kul att personalen väcktes när de var ledig.

Att vara en deltagare i ett projekt där man är med om att utveckla en produkt som skulle kunna vara till hjälp för mig som enskild individ har för en av våra deltagare varit en sådan drivkraft att komma varje vecka. Personen har under projektiden trots upprepad inläring av användningsområdet ännu inte gjort hjälpmedlet till en naturlig del i sin vardag. Personen använder sig av sina ”gamla” kompensatoriska hjälpmedel som fanns innan skadan så som almanacka, men har svårigheter att ta till sig nya strategier eller hjälpmedel. Vad står detta för? Har deltagaren inte medvetandegjort för sig själv var problematiken ligger eller är det så att all nyinläring och initiativförmåga är så svår att MemoComai inte är tillräckligt stimulerande när deltagaren själv skall använda den i sin vardag? Detta är frågor som har väckts hos personalen och anhöriga runt deltagaren.

## **8.1 Kompetenshöjning**

Personalen har även under projektets gång blivit medveten om att kognitiva hjälpmedel är ett område som man inte har så stor erfarenhet av. Det behövs utbildning för att öka kompetensen och för att sprida kunskapen inte bara hos förskrivaren utan även till andra yrkesgrupper som kommer i kontakt med personer med kognitiva funktionshinder.

Under projektets gång har vi också sett att det är mycket som kommer fram vid det möte som deltagaren har tillsammans med sin personal eller om anhörig är med. Här blir det mera legalt eller ofarligt att prata om vilka problem man har och det blir också lättare att diskutera om man behöver extra stöd genom att sända ett larm om man inte utfört uppmaningen som telefonen ger till en aktivitet.

Det är ett bra material att diskutera olika strategier och att ställa frågor om de aktiviteter som man lägger in. Här ges möjlighet att fördjupa sig i att beskriva hur jag tänker nu och hur det var innan jag fick min skada eller insikt av mitt handikapp.

Det är av stor vikt att personalen har ett arbetssätt där man tillsammans med deltagaren gör en

beskrivning av de problem som funktionshindret medför. Att försöka beskriva de problem som finns i så konkreta ordalag som möjligt för att därmed ges möjlighet att se vilket hjälpmedel som är det mest lämpade för varje enskilt problem.

I studien ”Design för alla – Brukare. Pilotstudie och kravspecifikation på externt minnesstöd” har man använt sig av WHO:s nya klassifikation: **International Classification of Functioning, Disability and Health** (ICF) för att beskriva kognitiva nedsättningar. I kapitlet ”Psykliska funktioner” har man tagit ut nio domäner som beskriver kognitiva nedsättningar. dessa är:

- Medvetande funktioner
- Orienteringsfunktioner
- Uppmärksamhetsfunktioner
- Minnesfunktioner
- Högre kognitiva funktioner
- Psykliska språkfunktioner
- Att förvärva färdigheter
- Att tänka
- Att lösa problem

Använder man sig av dessa domäner och ser vad som finns bakom vart och ett av dem har man en bra mall för att göra en kartläggning som tar upp de områden som kan vara orsakerna till den kognitiva nedsättningen.

Det kan därför vara viktigt att man ställer sig frågor som även berör deltagarens sociala situation. Vem kommer att stötta dig vid inläring och utveckling av att hantera hjälpmedlet? Är det personalen som skall vara aktiv under inläring för att sedan slussa vidare till anhörig eller annan närstående?

Hur kommer supporten att se ut från Comais sida?

I vilka situationer och inom vilka verksamheter är det lämpligt att använda MemoComai.

Leder detta till att jag klarar mitt arbete bättre?

Fritid/sociala aktiviteter, utanför mitt arbete eller i skola behöver jag använda mig av MemoComai eller har jag andra strategier där?

Ett annat område som vi ser har stor betydelse att man ställer frågor omkring är vilken kommunikativ förmåga har jag?

Kan jag tyda MemoComais uppmaningar att ta fram telefonen för att se bilden och förstå den eller blir det svårt? Är text det som ger mig största utbyte av informationen? Har jag en strategi att interaktivera med min omgivning via telefonen?

Vilka vanor och rutiner har jag?

Vilka hjälpmedel använder jag redan idag? I vilka situationer och på vilket sätt använder jag dem? Hur skall jag komma ihåg att använda ett nytt hjälpmedel?

Vill och kan jag lägga in några instruktioner i MemoComai?

Deltagaren tillsammans med anhöriga och personal bör även beskriva de resurser respektive de svårigheter som finns utifrån funktionsnedsättningen, vad det gäller numerisk förmåga, orienteringsförmåga och att telefonera, ringa och ta emot SMS.

## 9 Diskussion

Är mobiltelefonitjänsten Memo Comai ett hjälpmedel? Ja det tycker vi att det är. I dagens IT samhälle där tekniken utvecklas med rekordhastighet och där mobiltelefonen har gett oss oanade användningsområden så som att ringa och ta emot samtal var vi än befinner oss i världen. Vi kan också sända och ta emot text och/eller multimediameddelanden. Telefonen kan också vara kamera, webbläsare och ha mailkommunikation. För att alla skall kunna använda mobiltelefonens alla möjligheter krävs det att telefonernas gränssnitt görs användarvänliga. Så länge producenterna inom mobiltelefoninäringen inte har sett till användarnas olika behov så kommer det att vara nödvändigt med mobila tjänster där jag som användare av mobiltelefonen kan få mitt gränssnitt utifrån mina behov och förutsättningar.

Vi kan genom detta projekt säga att det har varit positivt att erbjuda en möjlighet att använda den teknik som finns i dagens mobiltelefoner med det gränssnitt som MemoComai har. Genom ”inmatningsdelen” i MemoComai har användaren också kunnat strukturera sin dag vilket har setts som en hjälp för den enskilde deltagaren.

Vem skall då ge brukaren möjlighet att få ta del av MemoComai?

Vem skall vara förskrivaren av hjälpmedlet?

Kan man få allt både mobil och tjänsten MemoComai eller skall brukare betala en del och hjälpmedelsbudgeten en annan?

Detta är frågor som kommer nu när projektet är slutfört. Vi kan inte ge några svar men hoppas att vårt projekt har startat en diskussion. I hjälpmedelsutredningen poängterar man att utvecklingen går framåt och att hjälpmedlet kan bestå av digitala tjänster som är under längre tid och föränderlig. Är MemoComai en sådan digital tjänst?

Ja vi ser att MemoComai är en sådan digital tjänst och produkt.

## 10 Referenser

Allt om Hjälpmedel Nr 4 (2004)

Augustsson, Tomas. (27 sept 2004) *Telebolagen lyssnar inte på kunderna*. SvD Näringsliv

Berglund, Lars-Åke. Borg, Johan. Eklund, Ulf (2003). *Funktionell kravspecifikation: Handdatorbaserade hjälpmedel för personer med kognitiva funktionshinder*.

Boman, Inga-Lill. (2003) *Funktionell kravspecifikation: Utvärdering av handdatorn Handi*

Bond, Anders et. al (2002) *Det spelar roll vilka bilder du väljer, Bildstöd för personer med utvecklingsstörning*.

Ehrenfors, Rita. Gudjonsdottir, Rosa (2005) *Design för alla – Brukare. Pilotstudie och kravspecifikation på externt minnesstöd*, Hjälpmedelsinstitutet

Gyllén Anna-Lena (2003) *Mobil teknik för ökad självständighet*. Göteborg: Examensarbete II institutionen för informationsteknik.

Lidström, Helene. Zachrisson, Gerd (2005) *Aktiv med dator- möjligheter för personer med rörelsehinder*. Hjälpmedelsinstitutet

Hjälpmedelsinstitutet (2001) *Vad är AKK?*

SOU 2004:83 *Hjälpmedel*

Udd, Lena (2004) *Jag är fortfarande jag – en bok om hjärnskador och hur man kan gå vidare i livet*, Hjärnskadeförbundet hjärnkraft och RTP

### Internet Referenser

[www.HargData.se](http://www.HargData.se)

[www.Certec.se](http://www.Certec.se)

[www.nyteknik.se](http://www.nyteknik.se)

[www.Trollreda.se](http://www.Trollreda.se)

[www.frolundadata.se](http://www.frolundadata.se)

[www.Comai.se](http://www.Comai.se)

# 11 Bilagor

## Bilaga 1

### Tidsaxel

Första mötet:

**Feb 2004** GIP, Got-IT, Tolkcentralen, Anna-Karin

Mars utveckling av mobilen och de funktioner som spånades fram under första mötet  
Prototyp togs fram 26 mars 2004 presenterades den

**April** ansökan till Hi kontakter med ALMI

**Maj** genomgång av redan utvecklade telemobila produkter samt rapporter om behov som föreligger för liknande tjänster och möjligheter.

**Juni** avtal om projektets medel från HI

Kungliga vetenskapsakademin, Stockholm 10/6

**Augusti** Planering inför uppstart.

**September:** Kick-Off med föreläsning av Eve Mandre

Drottningssymposiet, Kungliga vetenskapsakademin, Stockholm

**Oktober** Inventering och kategorisering av konkreta behov den 7 oktober 2004

Uppföljningsmöte med inriktning på vem vilka skall vi vända oss till? Här träffades de som bildade arbetsgruppen. Gruppen bestod av förskrivare, handläggare och skolpersonal.

Här bokades enskilda möten med de personer som var intresserade att ha deltagare som skulle prova MemoComai.

**November** Inventering och kategorisering av konkreta behov den 8 nov 2004

**December** utveckling av produkten Visningar av MemoComai för personalgrupper inom och utanför HSF som ställt frågor om produkten.

Referens och Ledningsgruppsmöte 7 dec

2005

**Januari** fortsatt buggrättning och producerande av egna bilder.

### Februari

**Mars** arbetet med regelverk för kognitionshjälpmedel startar. Deltar i FKS inspirationsdagar i Uppsala.

**April** Enskilda träffar med arbetsgruppens deltagare.

Visar Neuroteamet vad som finns inom datoranpassningar och MemoComai.

Visar produkten på Redaha dagarna i Furuboda.

**Maj** visar produkten på Humanteknik dagen på Suderbys

möte med HI / Catarina Bruun samt Claes Tjäder på GIP  
visar produkten på Västsvenska Kommunikationskarnevalen i Göteborg  
**juni**

### **Augusti**

29/ uppstart med deltagare och personal Startar första brukarna.

En deltagare lämnar tillbaka MemoComai efter en vecka

### **September**

11 st information om MemoComai

Arbetsterapeut bokar tid för att visa produkten för patien

Referens och Ledningsgruppsmöte Disk ang nytto effekter.

Ny deltagare introduceras

Ny deltagare introduceras

### **Oktober**

Information för deltagare och personal samt vad som är nytt sedan sista versionen.

Teknikmässan Älvsjö Stockholm

Föreläsningar ID-Dagarna

Ny deltagare introduceras

Ny deltagare introduceras

### **November**

Introduktion av ny deltagare.

Ny deltagare introduceras

### **December**

Sammanställning

Nya versionen

## Bilaga 2

Hjälpmedelsinstitutet

Registratorn  
Box 510  
162 15 VÄLLINGBY

### Ansökan till Hjälpmedelsinstitutets bidrag för metodutveckling för Got-IT länsresurs vid Gotlandskommun

#### **1. Vilken produkt, situation eller arbetsmetod avser metodutveckling?**

Utveckling inom IT-sektorn har lett till att det nu finns nya tjänster och användningsområden för mobiltelefoner. Att endast använda mobiltelefonen att kommunicera genom tal är nu blott historia.

I dagsläget finns det handdatorer för personer med kognitiva funktionsnedsättningar. Dessa handdatorer är dock dyra och möjliggör inte återföring (kommunikation) mellan den funktionshindrade och hans/hennes anhöriga, arbetsgivare, personal, etc. Om man ska få en handdator måste den dessutom förskrivas.

Syftet med metodutvecklingsprojektet är att testa och utveckla en arbetsmetod för att prova ut och anpassa en nedladdningsbar telefonitjänst för mobiltelefoner som vänder sig till människor med kognitiva funktionshinder. Metodutvecklingsprojektet syftar också till att bygga upp en lokal kompetens runt kognitiva funktionshinder och hur man kan använda befintliga och anpassade mobiltelefonitjänster inom habilitering och rehabilitering

#### **2. Varför finns det ett behov av metodutveckling inom detta område?**

Det finns ett stort behov av metodutveckling inom detta område. Anledningen är att detta är nytt och oprövat att använda en nedladdningsbar telefonitjänst för mobiltelefon, dvs. som ett tekniskt hjälpmedel för personer med kognitiva funktionshinder. Det är därför nödvändigt att bygga kompetens när gäller användandet av befintlig mobiltelefoniteknik som en stor tillgång och ett stöd i det dagliga livet. Mobiltelefonitjänster är idag tillgängliga, men inte anpassade för personer med kognitiva funktionsnedsättningar. Det är därför nödvändigt med att arbeta med metodutveckling för att kartlägga/identifiera behov, anpassa, genomföra samt att utvärdera resultatet av mobiltelefonitjänststödet.

Mobiltelefonitjänsten som ett kognitivt stöd kommer att kunna användas inom olika områden som t.ex. i studiesituationer, som arbetstekniskt hjälpmedel i arbetslivet, vid aktiviteter i det dagliga livet och i behandlingssituationer.

#### **3. Vilket eller vilka funktionshinder avser metodutvecklingen?**

Målgruppen för metodutvecklingsprojektet är personer med kognitiva funktionsnedsättningar (oavsett diagnos) som behöver ett ”tankestöd” i sin vardag. En kognitiv funktionsnedsättning kan t.ex. vara:

- svårt att minnas
- svårt att koncentrera sig
- svårt att planera
- svårt att strukturera
- svårt med tidsuppfattning
- svårt att ta initiativ
- svårt att träffa andra, rädsla för yttervärlden, misstänksamhet, isolering
- tvångsmässiga handlingar och tvångstankar

#### **4. Var och hur ska metoden tillämpas?**

Metodutveckling kommer att ske vid Got-It resurscenter, Habiliterings-/rehabiliteringsenheten (Habrehab), Hälso- och sjukvårdsförvaltningen, Gotlands kommun. Metodutvecklingen genomförs huvudsakligen genom fallstudier.

Frågor att ta ställning till då metoden provas:

- Vad som fungera bra.
- Vad som fungerar mindre bra.
- Vilken funktionsnedsättning är mest behjälplig av denna produkt.
- Hur fungerar det att göra individuella anpassningar.
- Hur ska man pedagogiskt inplementera tankestödet.

#### **5. Vem skall lära sig metoden? (Brukare, personal eller anhörig.)**

Det främst personal som ska använda metoden.

#### **6. Vilka medverkande eller samarbetspartners finns?**

De medverkande samarbetsparterna är Gotland interactive Park (GIP) – Högskolan på Gotland, Gotlands kommun och näringslivet, Got-It resurscenter vid Gotlands kommun, Psykiatriska kliniken vid Gotlands kommun, Certec (avdelningen för rehabiliteringsteknik vid Lunds universitet) samt Post- och telestyrelsen.

Projektet består av projektgrupp, referensgrupp samt ledningsgrupp:

- Projektgruppen är den arbetande gruppen med deltagare från Got-It, resurscenter, vid Gotlands kommun och Gotland Interactive Park (GIP). Projektgruppens uppdrag är att formulera en metod samt att prova och utvärdera metoden.
- Referensgruppen består av representant från Post- och telestyrelsen, GIP, Gotlands kommun, Certec. Referensgruppens uppdrag är att stödja projektparens arbete samt att fungera som bollplank.
- Ledningsgruppens deltagare är representanter från Gotlands kommun och GIP. Ledningsgruppens uppdrag är att förankra projektet både internt och externt samt lokalt och nationellt.

#### **7. Hur ska metoden dokumenteras?**

Projektet dokumenteras löpande. Projektgruppen ansvarar för skriftlig dokumentation och redovisar kontinuerligt resultaten för referensgrupp och ledningsgrupp.

### 8. Hur ska tillämpningen av metoden spridas?

- Via rapportering/publikationer.
- Via deltagande vid nationella seminarier.

### 9. Uppskatta omfattning i tid och pengar samt gör en tidsplan?

#### Tidsplan

Projektet kommer att genomföras från och med 040901 till och med 050531 det vill säga under 9 månader (se figur nedan).

Aktiviteter	Sept	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mars	April	Maj
Identifiera deltagare i projektet									
Kartläggning av behov									
Anpassning									
Utprovning									
Prova hjälpmedlet									
Utvärdera									
Projektgruppsmöte	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Referensgruppsmöte	R		R			R			R
Ledningsgruppsmöte	L								L

#### Kostnads- och finansieringsbudget

Kostnader	2004-09-01--2004-12-31	2005-01-01--2005-05-31	Totalt
Lönekostnader*		26 348	32 935
Konsultkostnader**		60 668	75 835
Övriga kostnader***		12 984	21 230
Summa		100 000	130 000

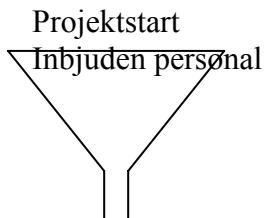
Finansiering	2004-09-01--2004-12-31	2005-01-01--2005-05-31	Totalt
Hjälpmedelsinstitutet	100 000	130 000	230 000
Summa	100 000	130 000	230 000

\* Lönekostnader för Ingegerd Fahlström, Gotlands kommun, Got-IT, à 190 kr/tim. Fahlström arbetar 20 % i projektet, dvs. 8 tim/veckan. Månadskostnaden beräknas därmed till 190 kr x 8 tim x 52 v / 12 månader, dvs. 6 587 kr. OBS! Gotlands kommun bjuder på kostnader för telefon, dator, kontorslokaler, m.m.

\*\* Konsultkostnader för projektledning genom Bergius utvecklingskonsult à 350 kr/tim. Anna-Karin Bergius arbetar 25 % i projektet, dvs. 10 tim/veckan. Månadskostnaden beräknas därmed till 350 kr x 10 tim x 52 v / 12 månader, dvs. 15 167 kr. OBS! Detta inkluderar kostnader för telefon, dator, kontorslokaler, m.m.

\*\*\* Övriga kostnader så som resor, kontorsmateriel, tryck, distribution, IT-stöd, etc.

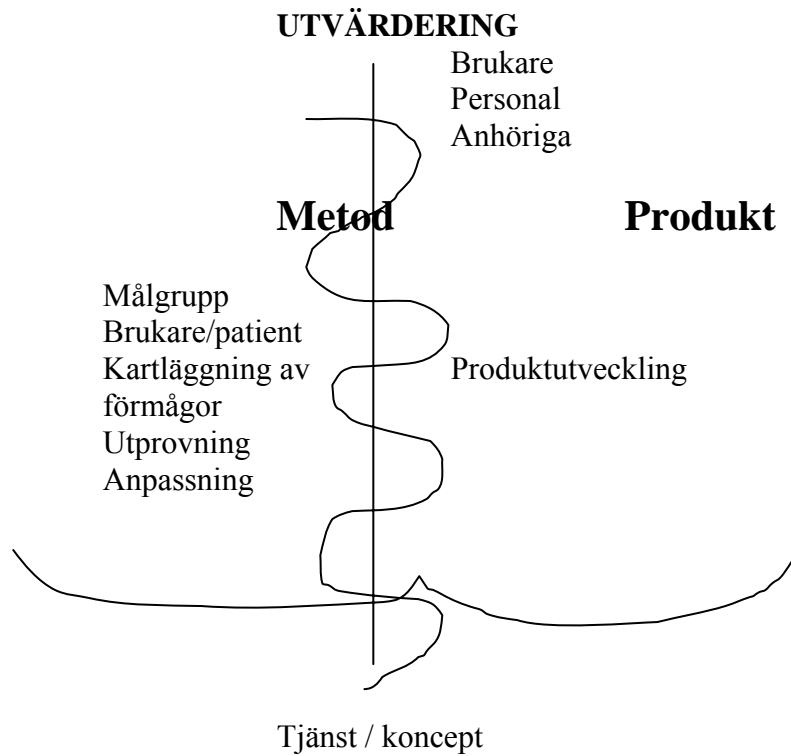
## Bilaga 3



### Kompetenshöjning

Personal

Utbildning



Utvärdering av kompetenshöjning av deltagande personal  
Självskattning innan projektet:  
Självskattning efter projektet

### **Utveckling av mobiltelefon produkten Memo Comai®**

#### **Bakgrund**

I projektet vid Got-IT är uppdraget utveckla ett mobiltelefonibaserat kognitivt hjälpmedel. Fördelarna med att använda en vanlig mobiltelefon som kognitivt hjälpmedel är att mobiltelefonen är normaliserande, dvs. det är inget specialanpassat och dyrt hjälpmedel. Den är även mobil och kräver inte heller specialanpassningar på arbetet, i hemmet eller i skolan. Dessutom är mobiltelefonen interaktiv. Det finns ett behov av ett hjälpmedel som är interaktivt, lättanvänt och normaliserande. Dagens mobiltelefoner har en kraftfull teknik men gränssnittet är inte alltid anpassat utifrån användarna. Det är ofta svårt att navigera till önskad funktion och det är lätt att ”tappa bort sig”. Tanken med projektet var att skapa en lättanvänd och funktionell produkt utifrån användarnas behov

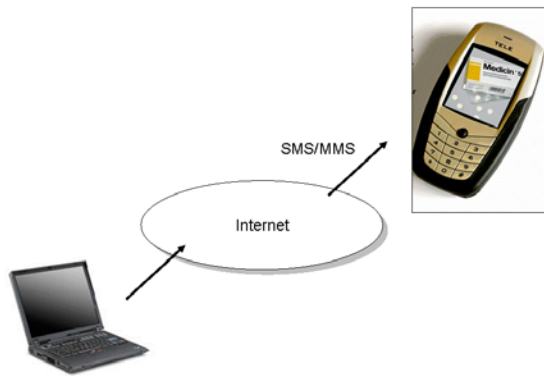
Arbetsgruppen i projektet identifierade vilka funktioner som bör finnas med i ett mobiltelefonibaserat hjälpmedel. Hjälpmedlet vänder sig till användare, oavsett diagnos, som är i behov av ett påminnelsestöd, planeringsstöd, uppmärksamhetsstöd, sammanhangsstöd i sitt dagliga liv.

Målet var att skapa ett hjälpmedel där individerna i högre grad kan vara självständiga i arbetslivet, i studiesituationer och på fritiden. Detta leder till en ökad livskvalitet med mer frihet, ökad trygghet och mindre behov av personellt stöd. Produkten bör även ge vård- och omsorgsgivande myndigheter, institutioner eller personer en möjlighet till en resurseffektiv och kostnadsbesparande daglig uppföljning av individernas aktiviteter

## Genomförande

Vi började med att titta på olika mobiltelefoni modeller och fann att Nokia 6600 uppfyllde våra krav. Kraven var bland annat att telefonen måste vara ergonomiskt väl fungerande det vill säga vara ganska stor, så att man kan greppa telefonen på bra sätt. Knapparna ska vara stora och tydliga, mobiltelefonen bör även ha en stor färgdisplay. Eftersom målet var att bygga en ny produkt så bör tekniken vara anpassningsbar i mobiltelefonen. Efter att först ha provat att arbeta med programspråket Java beslutade vi oss att istället använda mobiltelefoner med symbianteknik.

I början av projektet så planerade vi att skapa en förenklad kalender i mobiltelefonen, men upptäckte att gränssnittet i telefonen är för litet att använda för vårt ändamål. Tangenter är för små att skriva med, samt att det är svårt att lägga in bilder i ett så litet format. Vi valde därför att skapa kalendern i PC miljö och sända informationen via SMS till Mobiltelefonens speciellt utvecklade kalender (figur 1).

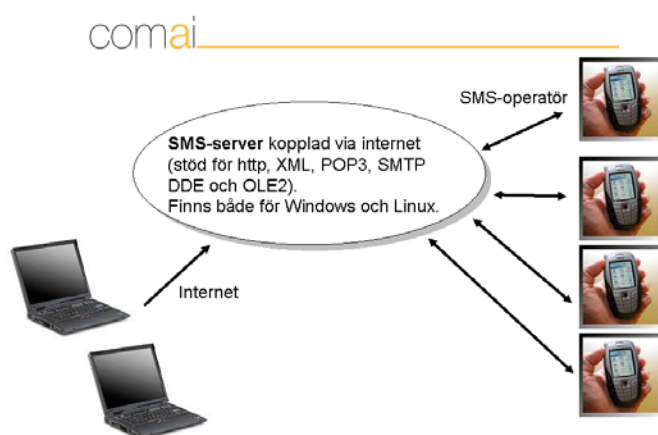


*Figur 1*

## Resultat

Memo Comai® är en totallösning för integration mellan användare och handledare. Tekniskt sett består systemet av en SMS-server som kommunicerar med mobiltelefoner. Meddelanden hanteras mellan PC/webbläsare och mobiltelefon i dubbelriktad kommunikation (se figur 2). Systemet är inte beroende av specifika mobiltelefonoperatörer. Varje enhet/komponent är självgående i varje delsystem (figur2).

Memo Comai® är antingen baserad på webb och nås via inloggning på hemsida eller så installerar man en programvara i sin PC.



Figur 2

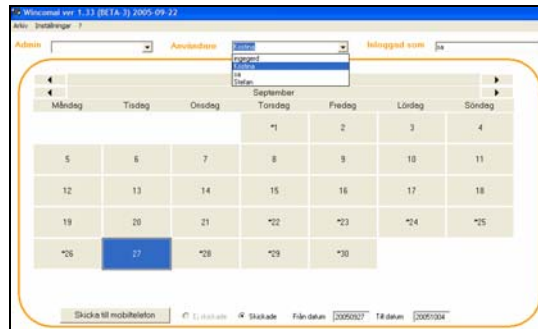
### Hur fungerar det?

Memo Comai® har en unik uppbyggnad då det finns olika behörighetsnivåer. 1 till 50 personer kan använda samma tjänst och få samma funktionalitet, utifrån vilket behov användaren och hjälparen har.

Nedan följer tre olika användningsområden för Memo Comai® utifrån de olika behörighetsnivåerna och med Memo Comai® unika uppbyggnad.

1. Memo Comai® kan användas som ett enskilt hjälpmedel för en användare, då har användaren tillgång till samtliga behörighetsnivåer det vill säga Super Administratör, Administratör och Användare.
2. Memo Comai® kan användas som ett hjälpmedel för en användare tillsammans med en hjälpare (t.ex. arbetsterapeut, pedagog eller boendestödjare). Hjälparen har då tillgång till samtliga inställningar (det vill säga Hjälparen är Administratör och Superadministratör). Användaren har endast tillgång till kalenderfunktionen.
3. Memo Comai® kan användas som ett hjälpmedel och ett boendestöd för en mängd Hjälpare och Användare t.ex. vid ett gruppboende där det finns flera hjälpare och användare. Varje användare har sin unika kalender och hjälparen har endast tillgång till sina användare.

Användaren lägger själv eller tillsammans med handledaren in händelser, aktiviteter och påminnelser i PC:ns kalender. Kalendern är mycket lättanvänd och pedagogisk. Varje moment som ska göras visas stegvis, det gör kalendern enkel att använda (se figurerna 3-5). Beroende på användares behov kan man välja bilder/symboler och/eller text. Informationen sänds automatiskt till mobiltelefonen där påminnelsen om aktiviteten kommer upp i bilder/symboler och/eller text. Interaktiv återföring kan sedan ske via SMS till anhöriga, personal, arbetsgivare, etc. när användaren har/inte har utfört och bekräftat en viss aktivitet.



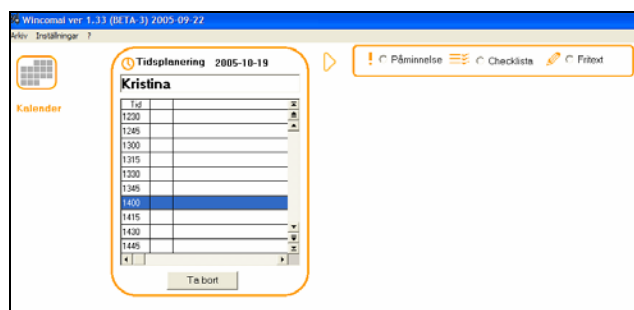
Steg 1. Val av dag

Figur 3



Steg 2. Val av tid

Figur 4



Steg 3. Val av funktion

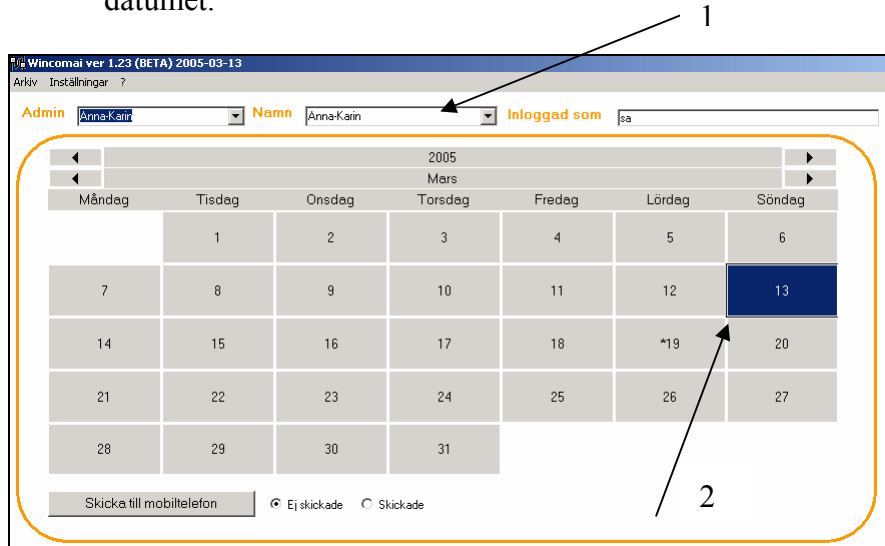
Figur 5

# Exempel på användning av produkten Memo Comai®

## Tidsplanering

Kalendern i Memo Coma® (se figur 6) är enkel att använda. Nedan beskrivs hur man lägger in en påminnelse.

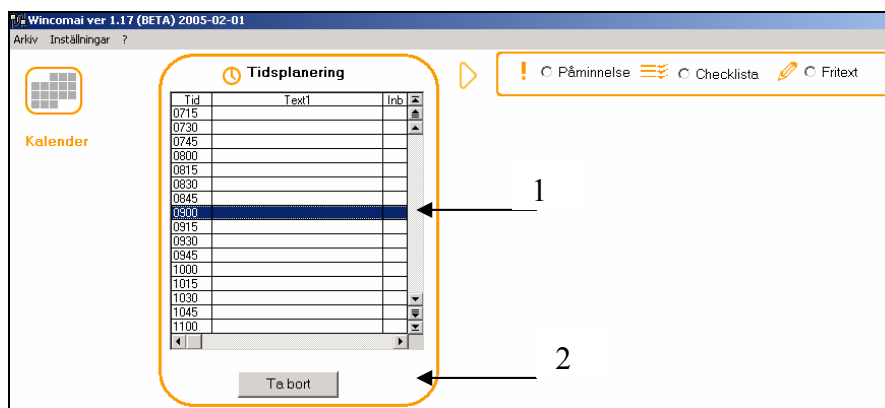
1. Du väljer ditt namn vid **Namn**.
2. Välj ett datum i kalendern där du vill lägga in en bokning och dubbel klicka på datumet.



Figur 6.

Nästa steg är att välja en tid för bokningen.

1. Du markerar den **tid** du önskar (se figur 7).
2. Du scrollar i listan till höger fram aktuell tid och markerar den önskade tiden.



Figur 7.

Välj om du ska ha funktionen **Påminnelse**, **Checklista** eller **Fritext**.

### **Påminnelsefunktion**

Använder bilder och ljudsignal. En signal ljuder som uppmärksammar användaren. Vid påminnelsen kommer det, i mobiltelefonen, fram en bild samt den text som användaren har skrivit in t.ex. ta medicin. Användaren bekräftar att hon/han tar medicinen och det går en kvittens till en annan mobiltelefon när användaren inte eller har tagit medicinen. Användaren ställer in om det ska vara larm eller kvittens vid varje enskild aktivitet.

### **Checklistefunktion**

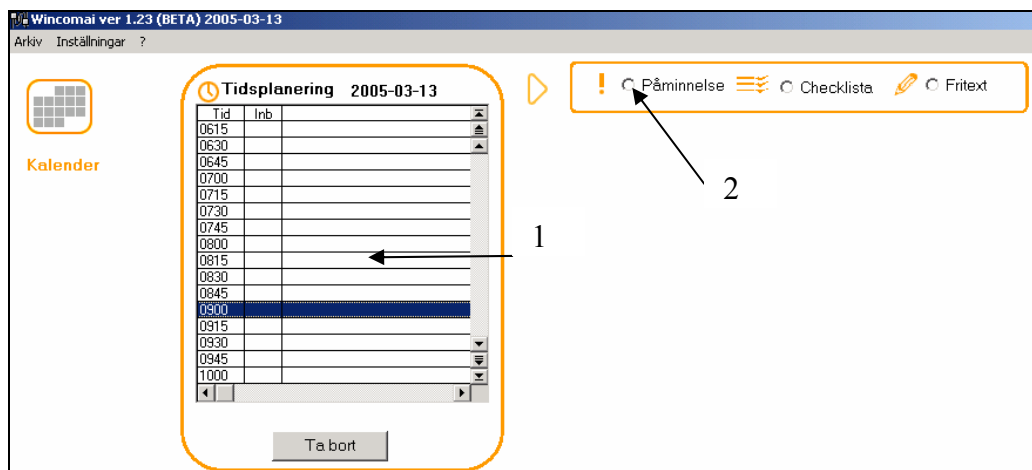
Används när det är flera moment som ska utföras. I mobiltelefonen visas listan. Användaren ställer in om det ska vara larm eller kvittens vid varje aktivitet.

### **Fritextfunktion**

Fritextfunktionen använder du när du skriver mycket text. I mobiltelefonen visar sig den text som du har skrivit in. Användaren ställer in om det ska vara larm eller kvittens vid varje aktivitet .

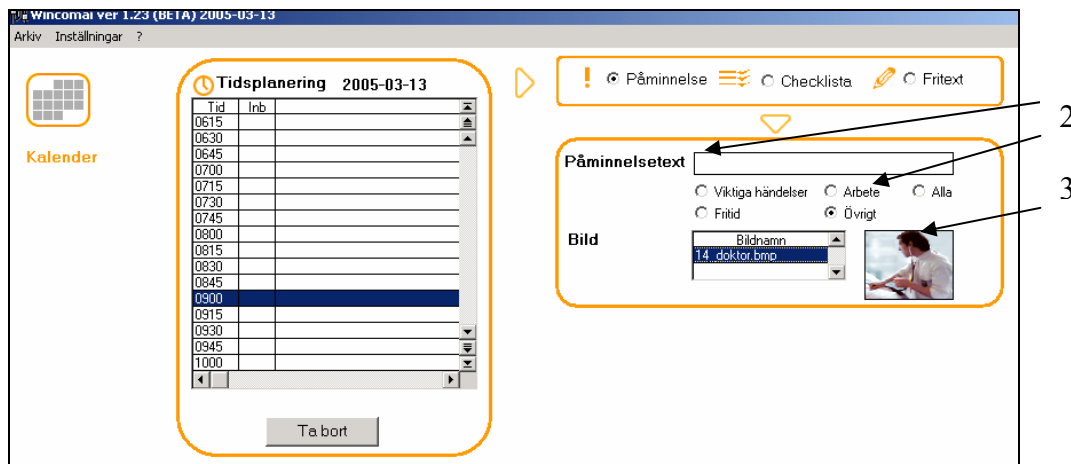
### **Påminnelse funktion**

1. Välj den aktuella tiden (se figur 8).
2. Klicka på **Påminnelse**.



Figur 8.

1. När du har valt påminnelse så skriver du in **Påminnelsetext** (figur 9).
2. De bilder som du kan välja är de bilder som du tidigare har valt (Du kan när som helst gå in och redigera din personliga bildbank.)



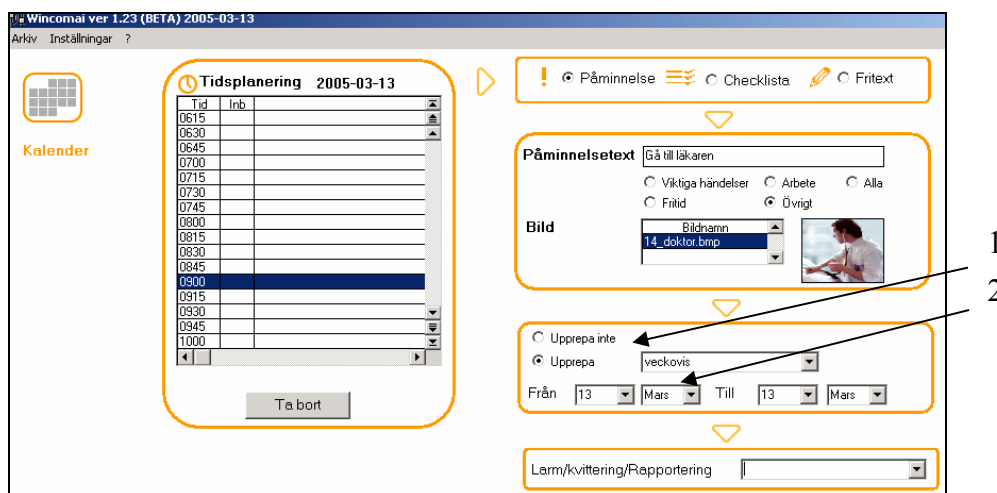
Figur 9.

Utvalda exempel på några av de olika bilder som finns att välja mellan. Comai AB har tagit fram digitala bilder som är anpassade för mobiltelefonen (se figur 10).



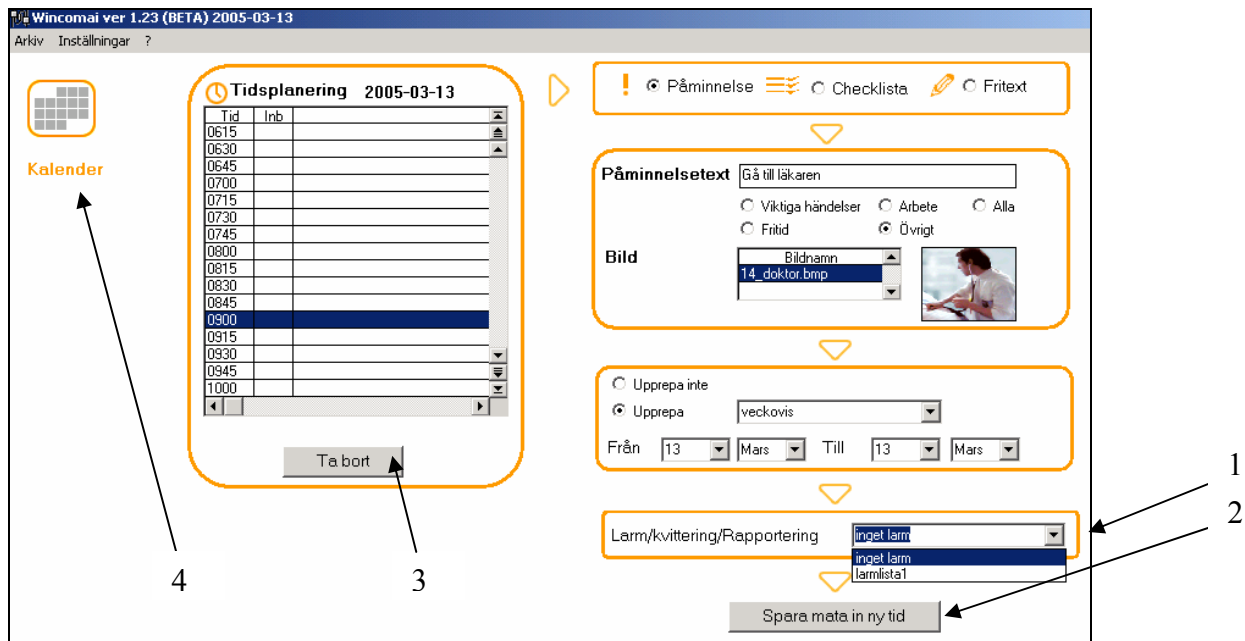
Figur 10.

1. Välj om du vill upprepa eller inte upprepa påminnelsen. Här kan du även välja om påminnelsen ska komma på dagligen, vardagar, helger eller veckovis (se figur 11).
2. Nästa steg är att välja från vilket datum den upprepade bokningen skall gälla.



Figur 11.

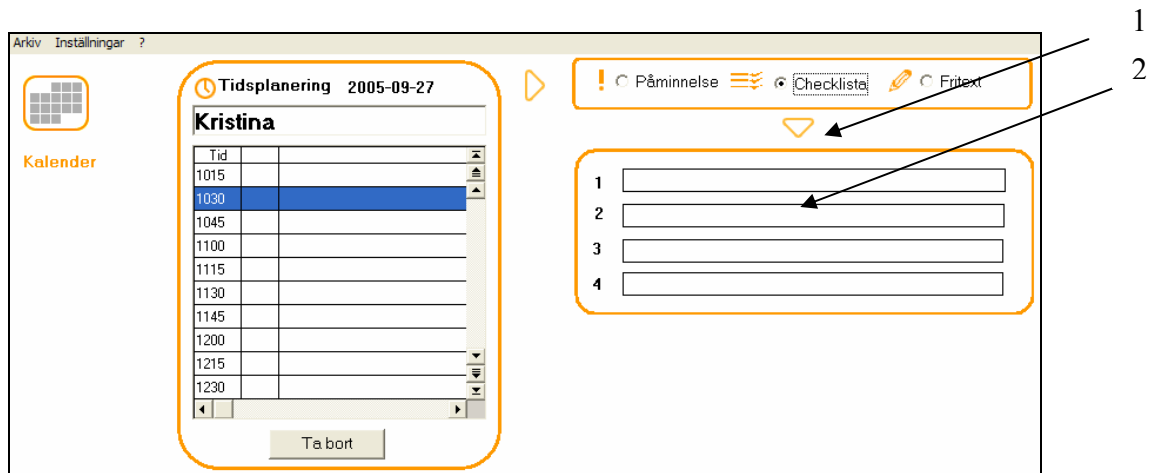
1. Välj den aktuella larmlistan vid **Larm/kvittering/rapportering** (väljer du ingen larmlista sänds inget larm) (se figur 12).
2. När du är nöjd med bokningen så klicka på **Spara och mata in ny tid**. Då sparas bokningen och du kan boka in en ny tid och aktivitet.
3. Om du önskar ta bort hela bokningen gör du det genom att klicka på **Ta bort**.
4. Du kan enkelt gå till kalendern (symbolen högst upp till höger) för att välja ett nytt datum.



Figur 12.

## Checklistefunktion

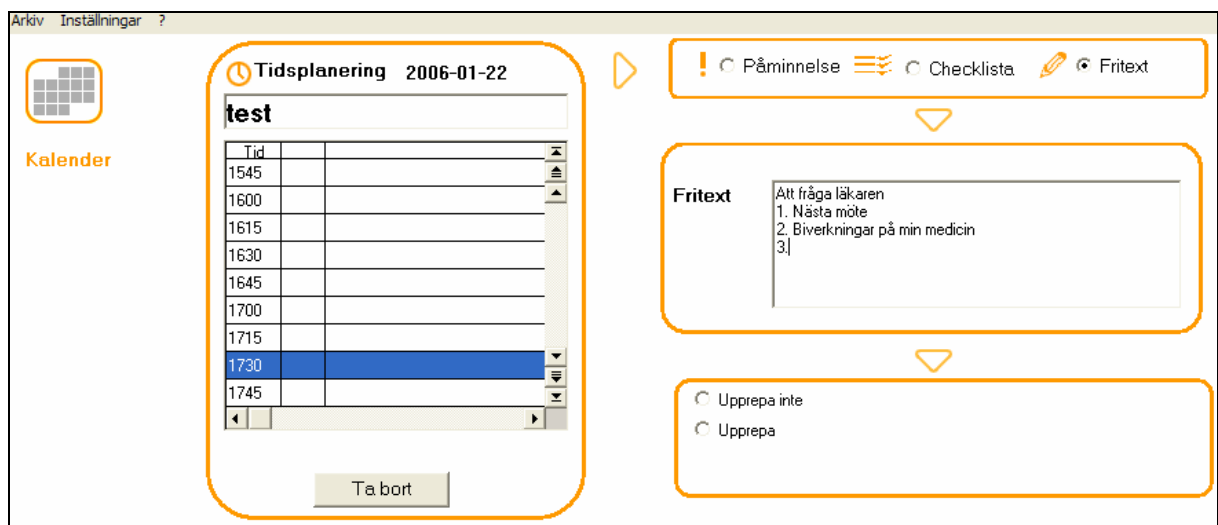
Checklistefunktionen (figur 14) syftar till att punkta ner de olika önskade aktiviteter, händelser osv som är viktiga. I mobiltelefonen ljuder en signa och checklistan kommer fram som en punktlista där användaren ”bockar av”.



Figur 14

## Fritextfunktion

Fritextfunktionen består av att användaren skriver ner en löptext. I mobiltelefonen ljuder en signal och fritexten visas med stora tydliga bokstäver.



Figur 15

# Mobiltelefonvy

## Kalenderlista

1. Varje dag har sin unika färg t.ex. måndag grönt, tisdag blå, onsdag vit osv. (figur 16).
2. Dagen visas högst upp i fältet tillsammans samt dagens datum och år.
3. Aktiviteten står skriven vid aktuell tid tillsammans med en symbol för funktion. Du rullar med joystickerna upp och ner mellan de olika aktiviteterna och tiderna. Den aktuella raden blir upplyst och har en svart ram.
4. Påminnelse som är inlagd visas som ett utropstecken, checklista visas som en punktlista och fritext med en penna.



Figur 16

Nedan visas exempel på bilder hur det ser ut när en påminnelse kommer upp i mobiltelefonen (se figur 17). När tiden är inne för en påminnelse, checklista eller fritext så ljuder en signal. Vid påminnelsen kommer då den valda bilden upp i mobiltelefonens display (figur 13). Bilden lägger sig främst i mobiltelefonens display. Användaren bekräftar med att klicka med joystickerna. När användaren har kvitterat så blir det en bock i symbolrutan och det är tydligt att man har bekräftat påminnelsen (figur 18).



Figur 17



Figur 18



Visby 04 09 29

## **Några frågor att diskutera den 29/9 2004**

1. Vad har Ni /du för erfarenhet av att använda teknik som hjälpmedel och stöd för funktionshindrade? Om du /ni har erfarenhet vad var det för teknik och hur fungerade det?

2. Vilka fördelar ser ni med att använda en mobiltelefonitjänst och en mobiltelefon

3 Vilka förväntningar har du på projektet



Visby 04 09 09

**Intresseanmälan för fortsatt deltagande i Projektet ang. teletjänster för personer med kognitiva funktionshinder**

Jag / enhet / avd. \_\_\_\_\_

adress \_\_\_\_\_

telenr \_\_\_\_\_

mail \_\_\_\_\_

Jag har redan idag en eller flera brukare som skulle vara intresserade av att delta i projektet.

På min avd/ enhet är \_\_\_\_\_

ekonomiskt ansvarig.

Anna-Karin Bergius  
Comai

Ingegerd Fahlström  
Got-IT resurscenter

### Sammanställning av arbetsgruppernas ”Brainstorming”

#### Uppmärksamhetsstöd / Påminnelsestöd

*Bristande uppmärksamhet - närminne – initiativ – start hjälp att komma igång*

Äta mellanmål  
Fika/lunch  
Se Nyheterna kl ..  
Träningstider

Posta brev  
Passa tid till tandl.

Viktiga möten

Betala räkningar

Tag med plånbok och pengar

Sortera in papper i pärmar

Låsa – stänga av spis etc.

Biobesök, Teater

Hämta tvätt

Kom ihåg personlig hygien

Vem jobbar när jag kommer hem? (ej läskunniga)

Minnesstöd i vardagen, läxa, gymna kläder ut och gå, övriga aktiviteter, ta med saker, ta hem saker.

Påminnelse om att något snart måste göras ex tvätta/städa, gå till frissan, ringa etc.

Passa bussen/gå till bussen

Påminna om Taxi kl 09.00

Födelsedagar viktiga händelser

#### **Initiativ**

Initiativ att komma igång

Besöka Banken → Byta kläder

Utföra ärenden på stan

Påbörja/Avsluta aktivitet

Starta att diska → Sluta diska

Duscha → sluta duscha

Dammsuga

Packa badkläder

Ta medicin

Gå till skolbussen

Hämta barn på Dagis

”Tidur” stänga av spis, tvättmaskinen klar

Ta Paus

Kolla posten

Fixa Fika

Betala räkningar

Medicinintag

Sätta på maten

Byta kläder

## **Planeringsstöd**

*Bristande förmåga till organisation och struktur*

Arbetsgångs-schema

I vilken ordning skall jag städa rummet.

Förbereda maten

Att handla

Inköpslista

Packa gympa-påsen

Checklistor

Påminnelser/ tidsintervall:

Gå upp, äta frukost, gå till jobbet, FK, Banken, Järnaffären, Kemtvätten

Uträtta ärenden

Bankärenden; Kontoutdrag, bet. Räkningar,

Städordning: Ta ut mattorna,

Dammsuga, torka golv damma

Läxor från Särvox

## **Sammanhangs stöd**

*Bristande förmåga till abstrakt tänkande, planering, hitta motivation  
hjälp att hålla tråden*

Kalender/schema över dagen/ veckan

Planering möten, gå till frissan tandl, läkare etc.

Handla koppla till inköpslista

Fritiden När skall jag bowla, TV-program startar nu

Kalender/schema över dagen/ veckan

Planering möten, gå till frissan tandl, läkare etc.

Handla koppla till inköpslista

Fritiden När skall jag bowla, TV-program startar nu Vad skall jag göra nu?

Hitta till en viss plats

Vägbeskrivning

Memo Bussnr. Hållplatsen för av och påstigning

Svårt att orientera sig

Personfakta: adress hem + anhörig

Familjefakta: födelsedagar

Personer namn+ bild

Adress memo

Mammas telefonnr.

Dygnsrytm Natt, Fm, Em

Veckoschema

## **Händelsekedja utifrån spec.situation**

Oro inför en resa

Packa kappsäck

Tid när taxi kommer

Beskrivning av incheckning

**När jag inte vet** om de tankar jag får är mina eller någon annans  
När jag blir osäker på att någon finns

### **Strategier:**

När jag inte kan sova

När jag inte tror att jag duger

När jag blir orolig, får panik

När jag vill skära mig

När jag inte vågar göra något

När jag får tvångstankar

När jag får ångest

Koder för vilken typ av aktiviteter

### **Aktivitetsbalansfunktion:**

Varningssignal om jag bokar in för mycket.

### **Varningssignal**

**När jag behöver sätta gränser gentemot andra**

## Bilaga 8

### Överenskommelse

#### Mobiltelefonprojektet vid Got-IT resurscenter, Gotlands kommun

För att prova mobiltelefon-tjänsten Memo Comai™ så behöver deltagarna i projektet tillgång till en mobiltelefon (Nokia 6600). Deltagarna erbjuds låna en mobiltelefon under projekt-tiden.

Undertecknad kommer att handha mobiltelefonen (Nokia 6600) på ett ansvarsfullt och säkert sätt. Deltagaren är ansvarig för mobiltelefonen under projekt-tiden.

För att kunna använda mobiltelefonen i projektet så ingår det ett kontantkort i telefonen för 250 kr. Om användaren gör slut på kontantkortet under perioden får han/hon själv fylla på kortet eller lämna telefonen åter till Got-IT.

Mobiltelefonen (Nokia 6600) ska lämnas tillbaka till Got-IT efter projektets avslut 051231.

Visby 2005 den /

Visby 2005 den /

\_\_\_\_\_  
Got-IT, Gotlands kommun

\_\_\_\_\_  
Deltagare

## Bilaga 9



Visby 04 10 07

1. Min erfarenhet om Kognitiva hjälpmedel är:

Liten erfarenhet

Stor erfarenhet

---

2. Min kunskap om Kognitiva hjälpmedel är:

Ingen kunskap

Stor kunskap

---

3. Min erfarenhet om mobila telefonitjänster är:

Ingen erfarenhet

Stor erfarenhet

---

4. Mina förväntningar att använda mobila telefonitjänster som ett hjälpmedel för personer med kognitiva funktionshinder:

Inga förväntningar

Höga förväntninga

---

Detta hoppas jag att projektet skall ge mig som terapeut:

---

---

---

---

Tack för hjälpen!

## Bilaga 10

Visby / 2005

1. På vilket sätt vill jag använda Mobiltelefonen:

Ringa                      Spela spel    Se tiden       Sända SMS

Kalender                  Comai kalendern

Övrigt: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Vad vill du ha hjälp med?

Ringa                      Spela spel    Se tiden       Sända SMS

Kalenderfunktioner

Övrigt: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Hur får du hjälp med detta idag?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Mina förväntningar att använda mobila telefonitjänster som ett hjälpmedel för mig:

Inga förväntningar

Höga förväntningar

\_\_\_\_\_

Tack för hjälpen!

## Bilaga 11

Förnamn	Efternamn
Telefonnummernr	IMEI nummer
Utlämningsdatum	Återlämningsdatum

NOKIA	JA	NEJ	PROVAT
MemoComai			
Ringt			
Tagit emot telefonsamtal			
Skickat SMS			
Tagit emot SMS			
Röstinspelningar			
Använt Att göra listor			
Skapat kontakter			
Snabbuppringningsknappar			
Annat			

Vad har varit bra:

---

---

---

Vad har varit mindre bra

---

## HumanTeknik

Hjälpmiddelsinstitutet, Schizofreniförbundet samt Riksförbundet för Social och Mental Hälsa, RSMH, har fått medel från Allmänna Arvsfonden och driver tillsammans ett utvecklingsprojekt – HumanTeknik. I projektet finns medel för utveckling av hjälpmedel, metoder m.m. för personer med psykiska funktionshinder. Denna skrift är framtagen med stöd från dessa utvecklingsmedel.



### Schizofreniförbundet

Intresseförbundet för personer med schizofreni och liknande psykoser. Schizofreniförbundet är en organisation som arbetar med frågor som rör personer med schizofreni och liknande psykossjukdomar och deras anhöriga. Förbundet bedriver informations- och utbildningsverksamhet riktad mot allmänhet, skolor, psykiatri och kommuner m.fl.

#### Schizofreniförbundet

Hantverkargatan 3G, 112 21 Stockholm

Tfn: 08-545 55 980 • Fax: 08-545 55 981 • E-post: office@schizofreniforbundet.org.se

## RSMH Riksförbundet för Social och Mental Hälsa

Riksförbundet för Social och Mental Hälsa är en organisation av och för patienter och f.d. patienter inom psykiatrisk vård, och för andra som vill arbeta för ett bättre liv för människor med psykiska besvär och funktionshinder. RSMH arbetar bl.a. med att påverka politiker, vårdgivare och myndigheter så att människor får inflytande och makt över sitt eget liv. RSMH vill förbättra kvaliteten i vård, stöd och service till människor med psykiska besvär.

#### Riksförbundet för Social och Mental Hälsa

Instrumentvägen 10, 126 53 Hägersten

Tfn: 08-772 33 60 • Fax: 08-772 33 61 • E-post: rsmh@rsmh.se

## Hjälpmiddelsinstitutet

Hjälpmiddelsinstitutet (HI) är ett nationellt kunskapscentrum inom området hjälpmedel och tillgänglighet för människor med funktionsnedsättning.

Vi arbetar för full delaktighet och jämlikhet genom att medverka till bra hjälpmedel, en effektiv hjälpmedelsverksamhet och ett tillgängligt samhälle.

#### Hjälpmiddelsinstitutets verksamhet omfattar:

- provning och upphandling av hjälpmedel
- forskning och utveckling
- utredningsverksamhet
- utbildning och kompetensutveckling
- insatser inom tillgänglighetsområdet
- internationell verksamhet
- information

Hjälpmiddelsinstitutets huvudmän är staten, Landstingsförbundet och Svenska Kommunförbundet.



Hjälpmiddelsinstitutet

Box 510, 162 15 Vällingby

Tfn 08-620 17 00

Fax 08-739 21 52

Texttfn 08-759 66 30

E-post [registrator@hi.se](mailto:registrator@hi.se)

Webbplats [www.hi.se](http://www.hi.se)

Best nr 06316-pdf