

Rapport beträffande Cambios Cosmic i primärvården, med betänkanden.

I uppdrag av Landstinget i Uppsala Län

J. Martin Wehlou, MD, CISSP, CSDP

Secure System Design

Version 7
2006-08-24





Innehåll

1 Inledning.....	7
2 Kort sammanfattning och rekommendation.....	9
2.1 Rekommendation.....	9
3 Möten.....	11
4 Diskussion.....	13
4.1 Kravspec relaterade problem.....	13
4.2 Användargränssnittet.....	14
4.3 Konfigureringsmöjligheter.....	14
4.3.1 Klinisk mall.....	15
4.3.2 Journaleditor.....	16
4.4 Prestanda.....	16
4.5 Stabilitet, säkerhet, korrekthet.....	17
4.6 Prioriteringar.....	17
5 Typer av rapporterade fel.....	19
5.1 Workshop.xls.....	19
5.2 Fjärdhundra dokumentet.....	19
6 Appendix - Extrakt ur dokumentet Workshop.xls.....	21
7 Appendix - Extrakt ur dokumentet Fjärdhundra.doc.....	23
8 Appendix - Observationer.....	27
8.1 Performance.....	27
8.2 Användarvänlighet.....	27
8.2.1 Extern journal.....	27
8.2.2 Telefonrecept.....	27
8.2.3 Diagnoskoder.....	27
8.2.4 Läkemedel, recept.....	28
8.2.5 Blankettsystem.....	28
8.2.6 Provtagning.....	28
8.2.7 Besökslista.....	28
8.2.8 Anteckning journal.....	28
8.2.9 Remiss och svar.....	29
8.3 Tillförlitlighet och robusthet.....	29
8.4 Säkerhet.....	29



8.5 Features och avsaknad av.....	30
8.5.1 Meddelande funktion.....	30
8.6 Övriga anmärkningar, ej Cosmic relaterade.....	30
9 Författarens kvalifikationer.....	31
9.1 Inom medicin.....	31
9.2 Inom IT och teknologi.....	31



Versionshistorik

Version	Datum	Beskrivning
0	2006-08-16	För yttrande, till Benny Eklund
1	2006-08-17	Grammatiska förbättringar, kontroll innehållet av Workshop.xls mot senaste versionen.
2	2006-08-17	Förbättrade ett antal formuleringar, förtydligande
3	2006-08-18	Kompletterad efter möte med Christer Nerhed och efter ett antal kommentarer från Benny Eklund.
4	2006-08-19	Kompletterad efter kommentarer från Mats Norman
5	2006-08-24	Tillfogade rekommendationer
6	2006-08-24	Kompletterade rekommendationer
7	2006-08-24	Revidering rekommendationer



1 Inledning

Problemställningen som föranledde denna studie kan formuleras som följer. Landstinget i Uppsala Län (LUL) har inköpt ett datoriserat journalsystem för vården, Cosmic, som är avsett att användas både i primärvården och på sjukhusen. Avsikten är att förenkla processerna genom en modernare tillämpning, samt att göra vårddata bättre tillgänglig för vårdpersonalen. Systemet ligger i linje med “en patient, en journal”.

Såsom i alla nya system och uttullningar av denna omfattning, uppstår problem på ett antal nivåer. Denna studie är ämnad att belysa en begränsad delmängd av dessa problem, specifikt vad gäller uttullningen i primärvården i Uppsala Läns Landsting, samt att formulera en uppfattning om vikten av vissa problem. Förslag till lösning, eller förslag till vidare åtgärder för att skatta vikten och allvaret av vissa problem kommer också att ges i studien där det visat sig möjligt.

Studien utfördes delvis ur perspektivet primärvårdsläkare och med reella patienter och mottagningsbesök. Övriga moment, som sköterskor, sekreterare, och annan personal hanterar, berörs endast ytligt och tangentiellt, och i tredje person. Utan tvivel bör dessa moment studeras separat.

Delvis utfördes studien också ur perspektivet tillämpningsutvecklare/arkitekt, vilket tillåter synpunkter av ren teknisk natur. För en översikt av författarens kvalifikationer, se sida 31.



2 Kort sammanfattning och rekommendation

Cosmic är ett i grunden bra system men med ett antal brister som gör införandet i primärvården svårare än väntat. Mycket av dessa problem härrör från bristande kravhantering och user interface defekter.

Kontakten mellan utvecklare och användare måste förbättras. Vissa moduler behöver utvecklas avsevärt, eftersom funktionaliteten saknas (sjukskrivningar, remisshantering, m.m.) eller avviker för mycket från förväntningarna (tidbok, diagnoskoder, t.ex.).

Cambio bör skaffa in extern expertis för user interface design, blankett hantering (PDF programmering, multithreading), performance, och säkerhet.

Därtill visar kvalitet och testning brister som gör stabilitet och uppdateringar av systemet till ett större problem än det borde vara. Säkerheten i alla dess aspekter är ävenledes ett problemområde, medan det finns för lite information om producentens arbetsprocesser för att skatta riskerna i systemet på kort och lång termin.

En audit av utvecklingsmetodik hos Cambio bör utföras för att mera långsiktigt kunna förutse vilka problem man kan vänta sig och vad den slutgiltiga tiden och kostnaden kan bli för systemet, och för att, inte minst, skapa förutsägbarhet i utvecklingsprocessen.

Alla problem i systemet är angelägna, men en prioritering behöver definieras och jag föreslår följande lista:

1. Säkerhet / korrekthet i kliniska data, dvs i data som är viktiga för korrekt diagnostik och behandling
2. Prestanda
3. Korrekthet i icke kliniskt relevanta data, dvs i data som inte utgör en omedelbar risk för felaktig diagnos eller behandling
4. Användbarhet: användargränssnitt, funktionalitet

2.1 Rekommendation

Eftersom man i skrivande ögonblick inte kan objektivisera patientsäkerheten, framtida prestanda och användbarhet i systemet, rekommenderar undertecknad att:

1. Audit visar att den grundläggande strukturen i programmet är korrekt för patientsäkerheten och stabiliteten. Producenten skall ha etablerat de nödvändiga utvecklings- och uppföljningsmetoderna för att också i fortsättningen försäkra säkerhet och stabilitet.
2. Arkitektur- och kod-review utförts vad gäller prestanda, med en försäkran utifrån fakta att prestanda kommer att vara tillräckliga inte bara för en fullständig utrullning, men också för en ständigt växande databas. Katastrofhantering bör också revideras i alla dess aspekter.
3. En ny struktur för krav- och fel-rapportering, plus validering av nyutveckling och felrättningar bör vara uppställd och redan ha gett sina första resultat i form av snabbare och korrekta utveckling och felkorrektion.
4. Fungerande moduler för sjukskrivning, meddelandehantering och diagnoskoder bör ha rullats ut till redan befintliga installationer.

Utan dessa åtgärder finns risker för nya och oförutsedda hinder för utrullningen. För att kunna rulla ut Cosmic i primärvården inom de givna tidsramarna bör åtgärderna påbörjas snarast.



3 Möten

Möten och diskussioner som legat till grund för detta dokument:

- Ett flertal möten och diskussioner med Benny Eklund
- 2006-07-07: möte med Assa Rosenberg
- 2006-07-11 möte med Brita Winsa
- 2006-08-09: möte med Mats Norman
- 2006-08-11: möte med Anita Lakström, Benny Eklund, Lotta Lindberg, Kerstin Högberg, Mats Norman
- 2006-08-15: möte med Britt Ehlers, Anita Lakström, Benny Eklund, Lotta Lindberg, Kerstin Högberg
- 2006-08-18: möte med Christer Nerhed, över prestanda



4 Diskussion

Problemen i systemet och införandet kan indelas i följande kategorier:

- Bristfälliga specar, eller bristfällig implementering av kravspec.
- Otillräcklig standardisering av användargränssnittet.
- Otillräckliga möjligheter till individuell konfigurering, ibland pga programmets begränsningar, ibland pga global konfigurering.
- Prestanda.
- Stabilitet, säkerhet, korrekthet.

Senare i detta dokument (se sidan 27) återges mer detaljerat mina egna erfarenheter med programmet, samt en översikt över de listor (se sidorna 19 och 20) av rapporterade fel jag har fått insyn i. Grovt talat kan man säga att 80% av alla problem som jag själv erfar och som rapporterats härrör från problem med kravspecifikationer och/eller grundläggande brister i användargränssnittet. Av dessa skulle 1/3 till hälften kunnat undvikas om gränssnittet utvecklats enligt vedertagna standarder (se nästa avsnitt).

4.1 *Kravspec relaterade problem*

Cosmic är ju ett program som i första hand förefaller att ha byggts på specifikationer från sjukhusvård, och nu byggs ut för att hantera primärvården. Hur specifikationerna stämmer med sjukhusvårdens verkliga krav kan jag inte uttala mig om i detta dokument, så jag begränsar mig till specifikationer som har direkt med primärvård att göra.

För närvarande förefaller kommunikationsvägarna för kravspecifikationer att vara långa; från primärvårdspersonalen går den via IT avdelningen (i flera steg) till Cambio. Efter design, implementering och installation kommer resultatet tillbaka till primärvården för användning. Designen valideras inte mot primärvårdens verkliga behov innan den implementeras.

Grovt talat finns det två vedertagna sätt att hantera kravspecifikationer i IT system: formella kravspec, resp. "agile methods". Dessa fungerar i stora linjer som följer:

- En formell kravspec konstrueras av kravspec specialister tillsammans med användarna över en relativt lång period. Man använder sig av scenarion, use cases, role based analys, och andra "tunga" metoder. Dessa metoder är långsamma och dyra och lämpar sig bäst för väldefinierade och oföränderliga produkter. Domänexperterna är i nära kontakt med kravspec specialister, som sedan kommunicerar vidare med designers, som i sin tur instruerar utvecklare. De "verksamhetsanalyser" som LUL utfört på en del vårdcentraler kan anses vara formella kravspec dokument (undertecknad har inte tagit del av dessa analyser och kan inte uttala sig om innehållet).
- "Agile methods" är baserade på att verkligheten förändras och att man måste se till att utvecklarna kan anpassa sig snabbt och korrekt till kundens behov. Här arbetar ofta en representant för kunden i utvecklingsteamet för att konstant kunna styra upp utvecklingen och hålla den på rätt spår. Nackdelen är ju att en bristvara, en läkare och/eller sjuksköterska, kommer att undanhållas sitt vanliga arbete. I dessa metoder är det en direktkontakt mellan domänexperter och utvecklare som gör både design och programutveckling. Inga mellansteg alls blir över. I en stor organisation med ett stort antal domänexperter som LUL, väljer man ett litet antal intresserade användare som får representera de övriga. Dessa domänexperter



tjänar huvudsakligen som referenstillgång för utvecklaren, så att denne kan validera sina utkast med kortast möjliga väg och inom kortast möjliga tid. Domänexperten begränsar sig till sitt område, dvs en läkare vad gäller de delar av systemet läkare använder, en sköterska för de delar sköterskor använder, osv. Domänexperten bör också vara aktiv i sitt yrke just innan eller samtidigt med arbetet i utvecklingsgruppen, för att kunskapen ska vara aktuell.

Att notera är att alla vedertagna och fungerande metoder, såväl klassiska som moderna, kräver mycket nära kontakt mellan domänexperterna (läkare och annan sjukvårdspersonal) och utvecklarna. I nuvarande organisation saknas denna direktkontakt.

Det finns ju flera olika sätt man skulle kunna åstadkomma denna direktkontakt:

- Vårdpersonal deltar i Cambios utvecklingsteam på heltid eller deltid, konstant eller i perioder.
- Utvecklare från Cambio observerar själva vårdarbetet och presenterar prototyper och utkast direkt till vårdpersonal innan full design och implementering.

Involveringen av vårdpersonalen i detta arbete skulle också utan tvivel öka deras känsla av engagemang och välvilja mot projektet i allmänhet. Man kan med fördel ta tillfället i akt att ge de mest vokala användarna en tydlig roll i detta sammanhang, utan att för den delen använda den egenskapen som enda kriterium. Intresse för problematiken är i vilket fall som helst nödvändig.

I realiteten visar det sig att denna direkta kontakt inte leder till ohämmad utveckling, som man ju ofta fruktar, utan en mer realistisk inställning till projektet från både utvecklare och kunder. Inte heller utesluter metoden att projektledningen följer och styr utvecklingsprojektet, snarare tvärtom, eftersom den inte längre behöver hantera detaljerade kravspecifikationer, buggrapporter, etc, och får med tid över till det verkliga projektarbetet.

4.2 Användargränssnittet

I en tredjedel av de rapporterade felen är en bristfällig standardisering av användargränssnittet huvudproblemet. Typiskt ser man rapporter från användare om att knappar sitter på fel ställe, att kortkommandon saknas eller ger oväntat resultat, att vissa fält inte får fokus, att för mycket musklickande behövs, etc.

För alla Windows™ baserade system finns det riktlinjer som bör följas för att användaren ska känna igen sig och kunna arbeta effektivt. T.ex. finns det krav på att hela programmet ska kunna användas utan mus och att kortkommandon är så lika dom i andra program som möjligt. Inte bara vinner man användbarhet, utan man tränar också användarna i vedertagna procedurer och kommandon som sedan hjälper dem att lättare använda andra Windows™ program.

Det finns en stor mängd litteratur om detta, och Microsoft står också till tjänst med hjälpmedel för utvecklare. Det lämpligaste vore nog om Cambio anlidade en "user interface" specialist för att gå igenom hela programmet (det sägs att Cambio har en sådan person, men inga tydliga resultat har hittills framkommit). Detta är nog det billigaste, snabbaste och effektivaste sättet att undanröja en hel kategori problem med Cosmic.

Under arbetet med att komplettera och korrigera användargränssnitten, bör specialisten lägga till det relativt lilla antal kortkommandon som är specifika för vården, i samråd med vårdpersonalen.

4.3 Konfigureringsmöjligheter

Cosmic, som det för ögonblicket är utfört och konfigurerat, tillåter mycket lite personliga inställningar. Detta hindrar det dagliga arbetet på flera sätt. Som exempel på personliga inställningar



kan man nämna:

- Egen klinisk mall, alternativt förvalt kliniskt mall (vilket förutsätter att ett urval finns)
- Egen inställning av kolumner, kolumnbredder, m.m. för ett flertal skärmar, alternativt att dessa skärmar minns inställningen per användare
- Egna textmakron för journalnotat
- Egen lista eller listor på använda farmakologiska produkter i receptmodulen

Ett ytterligare skäl att tillåta mer personliga inställningar är att ge användarna en känsla av ”empowerment” och ansvar, vilket förbättrar chansen att arbetsglädjen och attituderna förbättras.

4.3.1 Klinisk mall

Den kliniska mallen som tjänar till underlag för notaten i journalen är f.n. standardiserad för hela primärvården. Eftersom det finns rätt stora skillnader i arbetssätt mellan vårdcentraler, och i mindre utsträckning mellan individuella läkare, betyder det att alla vårdcentraler får en mall som innehåller element som aldrig kommer att användas, och samtidigt saknar element som ofta används på den vårdcentralen.

Visserligen kan man tro att en standardiserad journalmall vore nyttig, men eftersom läkarkåren själv, efter många års försök att standardisera detta, inte lyckats, förefaller det inte vara läge att göra det nu. För närvarande är det nog mindre hindrande om man accepterar problemet och tillåter mallar på vårdcentralnivå.

[Mats Norman påpekar: ”Arbete pågår. Standardiserad mall för läkare, sjukgymnaster, psykologer, barnmorskor beräknas klara för utrollning inom kort. Dessa mallar är skapade av grupper av verksamhetsföreträdare. Diskussion pågår angående formerna för lokala variationer. Ska vara klart till omstart.”]

Själva sökorden bör ju vara (och är) standardiserade, vilket tillåter igenkänning och sökning av begrepp över journaler och över tid.

I kliniskt arbete använder man sig sällan av sökning i journaler med hjälp av sökord. Därför är det inte tillrådligt att offra upp användbarhet enbart för att uppnå bättre sökbarhet. Kronologiskt ”bläddrande” i journalanteckningar bör prioriteras, eftersom detta är det vanligaste arbetssättet. Journalanteckningarna bör konfigureras så att löpande journaltext lätt kan infogas och användas, och att det inte blir ett överflöde av sökord som ska hanteras på alltför restriktiv bas.

Om varje patient endast har en enda gemensam journal, vilket ju är meningen med införandet av Cosmic, kan man förvänta sig journaler i framtiden som innehåller mycket större mängder data än man har hanterat förr i papperjournaler, så sökbarheten kan bli viktig. Men det gäller då att den är anpassad till de verkliga behoven, som är nog så svåra att se på förhand. Det gäller också att sökningen resulterar i användbara och tillförlitliga svar.

Som exempel, låt oss ta blodtryck. Man kan tycka att ett standardiserat införande av blodtrycksmätningar i numeriska fält skulle ge en ypperlig sökbarhet i journalen. Men problemen med detta är mångfaldiga:

- Inget garanterar att alla blodtryckvärden är införda i rätt fält, en del kan mycket väl återfinnas i löpande text under andra sökord
- Ofta tar man mer än ett blodtryck, t.ex. sittande och liggande, eller höger och vänster. Det nuvarande fältet är inte lämpat för detta.



- Av texten i andra fält kan framgå att patienten inte vilat, inte tagit sin medicin, eller dylikt, vilket har stor vikt för tolkningen av blodtrycket. Värdet i sig själv, utan den omliggande informationen, har inte mycket värde.
- Ett blodtrycksvärde för tio år sedan har mycket lite kliniskt intresse om det finns blodtryck från en eller ett par månader sen.

Ett likartat resonemang kan göras för många olika observanda man återfinner i en typisk journalanteckning.

Detta resonemang innebär inte att all datorstödd sökning är nyttlös, endast att det är svårt eller omöjligt att tillfredsställa behovet med ett litet antal strukturerade fält. En enkel sökfunktion på sökord och fritext, som lokaliserar journalnotatet man söker och återger helheten ger nog mest resultat och är lättast användbart. Filtrering på typ av vårdgivare, avdelning, m.m. kan också vara mycket nyttigt för att reducera de potentiellt stora datamängderna.

4.3.2 Journaleditor

Cosmics editor som används vid skrivandet av journalnotat är möjligen lämpad för ett arbetsflöde där läkaren dikterar och en sekreterare skriver ut, men är alltför omständig för en läkare som själv skriver in sina notat. En löpande text med sökord vore mycket lämpligare och enklare. Den yngre generationen läkare förefaller vara betydligt mer benägen att skriva själva och eftersom detta potentiellt kan ge stora vinster i administrationskostnader och tillgänglighet till journalnotat är det nog läge att underlätta så mycket som möjligt för dem som undviker diktering.

4.4 Prestanda

I ramen för detta uppdrag kunde jag endast fastslå att prestanda i systemet är ett problem, men jag hade inte tillfälle att lokalisera problemet direkt. I allmänhet härrör dessa problem från fördröjningar i data tillgänglighet, i bredaste bemärkelse. För att lösa data relaterade prestandaproblem, bör de analyseras från ett antal olika vinklar:

- Var ligger data access layer (DAL) i systemet? På klientsidan, i en server farm, eller i databasen som stored procedures?
- Var ligger “business layer”? I klienten eller serverside i egna servrar?
- Var initieras transaktioner: i klienten eller i business layer servrar?
- Vilken sort av queries utför man från klienten? Hur optimerade är dom?
- Vilken nivå av “repeatable reads” använder man, och hur har man begränsat table lock escalation problematiken?
- Har man nyttjat möjligheter till read-only replication och cacheing tillräckligt?
- Efter alla föregående, hur har man dimensionerat nätverk och servrar?

Innan man tar några beslut, bör man ha gjort:

- Oberoende audit av data access arkitekturen
- Mätningar av prestanda i det aktuella nätverket och de aktuella databas servrarna i produktion, eller i en kopia med samma nätverksegenskaper som produktionssystemet.



Man bör undvika att ändra hårdvara innan man har utfört ovanstående kontroller och undersökningar. Annars tenderar resultatet att bli en besvikelse.

Vid diskussion med Christer Nerhed framkommer att Cosmic är strukturerad som en typisk n-tier applikation med applikationsservrar i en farm, som i sin tur använder en enda MS SQL server (en 16 processor Itanium med 64 GB minne). Data access layer (DAL) ligger förmodligen på samma maskiner som business objekten, dvs applikationsservrarna. SQL databasen använder sig inte av stored procedures. Databasen innehåller tämligen få och breda tabeller, vilket är tämligen typiskt för en huvudsakligen objektorienterad tillämpning som persisterar mot en SQL databas.

Efter att ha fått denna högnivå beskrivning, anser jag att en noggrann studie över hur processerna ser ut internt kan ge ett betydligt bättre utbyte i form av förbättrad användning av resurser, och därmed prestanda, än möjliga förbättringar i maskinpart och/eller nätverk. Den nuvarande SQL servern borde vara mycket mer än tillräcklig för denna applikation, så prestandaförbättringar måste nog sökas i applikationens arkitektur och kodning.

4.5 **Stabilitet, säkerhet, korrekthet**

På alla dessa områden har tämligen mycket kritik riktats mot produkten från andra användare. I denna studie har jag inte gjort någon direkt undersökning av dessa egenskaper och kan endast ge allmänna synpunkter.

Visserligen är det mycket viktigt att som kund/användare kunna fastställa att problem löses i nya versioner och att nya problem synligen inte uppträder i drift, men än mycket viktigare är det att finna en bas för att uppskatta hur stor risken är att nya problem uppstår i framtiden och/eller att hittills oupptäckta problem fortfarande finns i produkten. För att kunna bestämma detta räcker det inte med att studera och testa produkten, men behöver man få insyn i de metoder som företaget använder vid produktion av mjukvaran.

Om man finner ett problem i produkten räcker det inte med att lösa problemet, utan man behöver även:

- Utforska vad grundproblemet är som gjorde att defekten kunde uppstå. Detta kan vara ett missförstånd av kravspecar, ett missförstånd av funktionen i ett program API, ett fel i användningen av ett verktyg, en brist i test rutiner, etc.
- Söka efter andra fel i produkten som kan vara följderna av samma grundorsak.
- Anpassa testrutiner så att detta och likartade problem detekteras före utrullning i framtiden.
- Anpassa verktyg och/eller arbetsmetoder så att likartade fel i framtiden inte kan uppstå.

Som kund behöver man bli försäkrad om att dylika processer finns, och följs, i produktionen av mjukvaran. Detta sker bäst genom en oberoende audit av producentens arbetsmetoder och rutiner.

4.6 **Prioriteringar**

1. Såsom i alla medicinska system och produkter, måste patientsäkerheten komma först. Detta innebär att säkerhet i form av integritet, tillgänglighet och konfidentialitet kräver de första och intensivaste ansträngningarna.
2. Bristen på prestanda är ett direkt hot mot en full utrullning av systemet i LUL och kommer därför på en andra plats i prioriteringslistan.
3. Tredjeplatsen intas av kvalitén av programmet i allmänhet, uttryckt som korrekthet i icke kliniska data. Ingen av felen som återfinnes på denna nivå får vara av den art att de kan ha



direkta konsekvenser för diagnostiken eller behandlingen av patienter. Den allmänna kvaliteten av koden bör komma före förbättringen av funktionalitet, eftersom kvarvarande kvalitetsbrister i kod har en tendens att ge mera defekter i nyutvecklade kod. Man kan inte bygga defektfria funktioner på basen av funktioner med kvarvarande defekter. Med andra ord, desto tidigare man eliminerar kvalitetsproblem, desto billigare blir den framtida utvecklingen och desto mindre defekter uppstår i nyutvecklade moduler.

4. Till sist, men säkert inte minst, kommer brister som har med användargränssnitt och funktionalitet att göra. Dessa problem utgör numeriskt den största delen av de rapporterade problemen.

På alla dessa nivåer behövs en lägesbestämning av produkten, vilket innebär en extern audit av respektive slag hos producenten, innan man kan definiera effektiva åtgärder och styra upp förväntningar, budgeteringar och planer till realistiska nivåer.



5 Typer av rapporterade fel

För att skapa en bild av vilka typ av fel som rapporterats av slutanvändare, och därmed söka grundorsaken till att dessa fel uppstår, gjorde jag en tämligen grov klassering av felen i två dokument jag fick från LUL.

Det första dokumentet ("Workshop.xls") härrör från diskussioner utgående från personalen på vårdcentralen i Enköping, medan det andra dokumentet härrör från Fjärdhundra.

5.1 Workshop.xls

Vid en genomgång av listan av problem i "Workshop.xls", där 34 problem presenteras, kan man förmoda att en stor del hade kunnat undvikas genom en mindre formell procedur. Jag tog mig friheten att klassera problemen i listan enligt följande kriteria:

- A) En ensam läkare (eller sköterska, sekreterare, beroende på problemets art) kunde ha givit utvecklaren tillräcklig information för att undvika problemet. Enligt min bedömning skulle de flesta läkare (resp. sköterskor eller sekreterare) ha gett samma råd, eftersom problemet är så tydligt för en person som arbetar inom vården.
- B) Ett par läkare (resp sköterskor eller sekreterare) skulle kunna ha skiljda uppfattningar, så problemet borde ha diskuterats i grupp.
- C) Problemet utgör en defekt och det är inte så anmärkningsvärt att det förekommer på listan.

Efter klassering kommer jag till följande tal för "Workshop.xls" dokumentet:

Grupp	Beskrivning	Antal
A	Ensam läkare, ssk, sekr	18
B	Grupp av läkare, ssk, sekr	11
C	Defekter	5
	Total:	34

Med andra ord, om man använt sig av bättre insamling av kravspecar, helst med hjälp av informella kontakter med enstaka domänexperter som vid behov kan rådgöra med kollegor, hade man (vad beträffar denna lista) redan kunnat eliminera 29 av 34 problem.

Det är givetvis så att min bedömning av listan är subjektiv och att listan i sig själv inte behöver vara statistiskt representativ, men vad denna enkla beräkning visar är att vinsten av bättre kontakt med domänexpertisen utan tvivel skulle leda till stora besparingar i pengar, tid, och inte minst i mindre missnöje.

5.2 Fjärdhundra dokumentet

Detta dokument har en annan karaktär, eftersom problemen beskrivs mer generiskt, så att vi här kan dra andra slutsatser. Gruppindelningen i detta dokument blir därför:

- A) Problem som kunde ha undvikits om en erfaren designer hade utfört användargränssnittet enligt god praxis för Windows™ program. Ingen specifik kunskap om medicinska tillämpningar behövs.
- B) Relativt små problem som kunde undvikits om en liten grupp användare hade haft insyn i



designen på ett tidigt stadium.

C) Större problem som kräver mer utbredd analys och utveckling.

D) Performance, säkerhet, kvalitet, vilket har mer med utvecklingsmetoder och processer att göra

E) Defekter som man kan förvänta i pilotdrift

F) Konfiguration, bestäms av kunden (landstinget)

Grupp	Beskrivning	Antal	Utbildning
A	UI Designer, kunde ha undvikits	22	5
B	Små problem, kunde ha undvikits	16	3
C	Stora problem, mer analys och utveckling	7	
D	Performance, säkerhet, kvalitet	2	
E	Defekter, oundvikligt	3	
F	Konfigurering	3	1
	Totalt:	53	9

I grupp A och B finns problem som kan arbetas runt, åtminstone delvis, med användarutbildning i stället för förändringar av gränssnittet. Detta antal anges i sista kolumnen. Man kan ponera att man i alla dessa fall kan undvika problemet med en bättre design, vilket är en engångskostnad, mot att för all framtid behöva spendera extra tid och energi på utbildning för att förhindra felaktig användning. I allmänhet kommer förstnämnda val att vara det mest ekonomiska i långa loppet. Dessutom kommer en bättre design att leda till större säkerhet, med minskad risk för användarfel.

Man kan återigen dra det generella slutsatsen att 41 av 56 problem kunde ha lösts långt innan produkten släpptes genom en bättre design i samverkan med användare.

Många problem återfinns på båda listorna, så resultatet av denna aritmetik ska endast tas som grovt vägledande.



6 Appendix - Extrakt ur dokumentet Workshop.xls

I följande tabell har jag kortat ner beskrivningen så långt som möjligt och endast lämnat tillräcklig originalinformation för att man ska få en uppfattning om vilket problem man syftar till. "Klass" kolumnen innehåller min egen klassificering av problemet. För förklaringen till klasseringen, se tabellen på sidan 19.

Beskrivning	Klass
Ingen möjlighet att behålla anpassningar av storleken på rutor, ordningen och storlek i tabeller, t ex Besökslista. Det vore önskvärt att man kan sortera efter namn, typ av dokument mm. I t ex Inkorg är dock utmärkt, förutom att man bör kunna bredda kolumner även här.	A
Kalendrar: Möjlighet att rulla över årsskiften, pila i kalendern mm saknas.	A
Generellt kan man ifrågasätta behovet av att klockslag finns med överallt. Räcker det inte med datum för vår verksamhet?	A
Önskas snabba vägar till: Diagnosregistrering. För många knappningar dit samt sedan bör "Diagnoskod" vara förvalt, likaså "ICD10P" och hamna direkt i sökfältet. Typ av register bör kunna vara förvalt. När man kommer in bör markören hamna direkt i fältet för kod. Separat diagnosverktyg efterfrågas med automatrad i journalen.	A
Önskas snabba vägar till: Behövs det 2 rutor för kod resp sökord? Behövdes inte i ProfDoc. Ta bort automatsökningen.	A
Önskas snabba vägar till: Sjukskrivning. För långt bort, lite knölig att skriva i, saknar koppling till diagnosregistrering, saknar automatisk registrering av sjukskrivningstid i journal, saknar möjligheten till sjukskrivningsöversikt. Går ej att växla mellan intyget och Cosmic. Kalenderfunktion vore önskvärt. I referensen syns bara att en det finns en blankett men det går inte att se sjukskrivningstiden utan att gå in i den enskilda blanketten. Sjukskrivningsöversikt önskas högt!	A
Är det möjligt att ha en egen patientlista på mottagningen som man söker i primärt. Det blir ganska opersonligt att hela tiden fråga om personnummer.	B
Vid förändring av dosering, varför inte använda samma ruta som man känner igen?	B
Vid behovsrutan ger en del språkliga komplikationer. Ex: Jag skriver: 1-2 tabletter 1-4 ggr dagligen mot värk, kombineras med Alvedon/Panodil. Kryssar i Behovsrutan och texten på receptet blir: 1-2 tabletter 1-4 ggr dagligen mot värk, kombineras med Alvedon/Panodil vid behov. Syftet var inte att man ska ta Alvedon/Panodil vid behov tillsammans med preparatet, utan att man tar preparatet mot värk vid behov, då kombinerat med Alvedon/Panodil.	B
Enkelt skriva läkemedelslista fr Recmodul en egen knapp? (Nu höklick på en ordination och lista att välja i alternativt via Läkemedelslista) Skulle kunna vara en knapp alternative Ctrl+P.	A
Rutorna vid Prisjämförelse o generika för små, varför inte nyttja hela, eller åtminstone större delen av skärmens storlek när det behövs? Vet inte varför egentligen alla s.k. modala fönster blir små. Generell fråga ställs till Cambio. Finns även synpunkt på att när man sökt i generikafönstret och får ett resultat skulle presentationsfönstret se annorlunda ut. Mindre "övre del" och större "nedre".	A
Att man inte ser förpackningsstorlekar då man väljer preparat, ytterligt frustrerande att efter att valt, doserat få veta att det bara finns i 14-förp då jag ville ha 100.	A
Varje aktivitet ska ha en tid, alltså i tidboken. Hur ska man annars kunna ha en uppfattning om doktorn eller annan har en chans och hinna med? Primärvårdsdoktorerna arbetar väldigt mycket utifrån just tidboken eftersom man där även bokar in administrativa aktiviteter, d v s de som inte kommer upp på besökslistan.	B
Primärvården är inte i behov av alla fält i lilla resp stora bokningsunderlaget. Skulle det vara möjligt att ha en inställning där man för PV kan en "minimerad" ruta där det övre fältet i bokningsunderlaget döljs (med expanderingsmöjlighet för andra verksamheter)? Alternativt "gråa ned fält som inte är aktuella för PV?	A
När man skriver ut en Kallelseapp så måste man stänga 2 fönster efter att det är klart. Bort!	A
Lab: En beställning på t ex 10 analyser kan sluta i fem separata svar som var och en måste signeras. Cosmic RoS fungerar så att så fort något är klart från lab så kommer ett svar till Cosmic. Inom RoS projektet har vi tagit upp ett förbättringsförslag som innebär att beställningen och svaren ska hållas ihop och byggas på. Ett tips innan vi får denna utveckling! Det är ju möjligt att vidimera flera svar från Svar provbunden. Ni kan använda Inkorgen som signal att det kommit något nytt, markera patienten och gå till menyvalet Svar provbunden och då presentera patientens alla svar.	A



Markera flera svar och vidimera så kommer flera svar försvinna från Inkorgen.	
Svårt att hitta under sökorden i Journalen, lättare via blanketter. Jag tycker man skulle satsa på den funktionen men göra den mer lättöverskådlig. T ex med fler flikar typ "Försäkringskassan", "Remisser UAS, LiE" "Socialstyrelsen" så att det blir lättare att hitta i listan.	B
Osigneradelistan. Efter varje signering så minimeras kolumnen. An vändaren måste alltså expandera kolumnen varje gång. Anmäls i FP som förbättringsförslag.	A
Det borde dessutom finnas flikar i osigneradelistan så att man lättare kan välja vad man vill signera.	B
I vidimeringssituationen vill man komma till totalbilden	B
Remissbevakning saknas. När man skickar remisser till mammografin, EMG, EEG mm kan man inte ha någon bevakning att man fått svar.	B
Sjukskrivningsblanketten är besvärlig att arbeta i över huvud taget. Tokigt att man måste tabba mellan rutorna för diagnoskod. Svårt att navigera sig fram i. Man kan plocka upp en sjukskrivning i visa blankett, ändra den och sedan skriva ut den i annan läkares namn, välja att inte spara den eller spar på annat datum.	B
Många blanketter kommer inte upp i någon signeringslista, varför? Man ska inte ändra i blanketten även om den inte är signerad.	B
Beställning provbunden: Vid beställning borde planerad provtagningstid vara dagens datum förifylld.	A
Rutan (tooltip) med bokningsinformation från tidboken ligger kvar när man valt att ta kortkommando för Ny anteckning.	C
Anpassning av samtliga utskrifter till fönsterkuvertstandard. Behovet av kuvertutskrift till andra mottagare än patienten är fortfarande starkt. Vi handskriver idag kuvert till FK, försäkringsbolag och andra mottagare t ex olika lab på Akademiska vars blanketter inte är utformade för fönsterkuvert. Av de blanketter som finns inlagda i COSMIC är flertalet inte anpassade till fönsterkuvert. Total anpassning till fönsterkuvertstandard är sannolikt inte möjlig då blanketterna inte ägs av LUL och därmed inte kan ändras. Idag saknas både funktionen kuvertutskrift och ett fungerande adressregister.	A
Knepigt att få fram prisjämförelser, fungerar inte alltid.	C
Vid förnyelse av recept så måste man första gången ändra vårdenhet trots att man är inloggad på aktuell enhet. Dessutom är fel vårdkontakt vald, det borde vara dagens datum med automatik. Vårdenheten måste dessutom matas in på ny kula ytterligare en gång.	C
Vid förnyelse av recept och ska välja förpackning så fungerar inte denna funktion alltid. Det går inte att ange mängd och behandling i tid istället för förpackningsstorlek.	C
Möjlighet för sköterskorna att förbereda recept till doktorn. För en sköterska som inte har förskrivningsrätt fungerar inte detta eftersom hon/han inte har rätt att signera en ordination vilket ligger till grund vid receptförskrivning.	B
Varför hamnar markören på "Kundavtal" när man gör en direkt bokning, dvs knappar in patientens personnummer i vårdmottagarlisten. Man önskar att markören hamnar på "Typ av kontakt", eftersom registreringen oftast startar där.	A
Om man uteblivenregistrerar en patient i kassan så försvinner även patienten från tidboken. Detta har skapat problem när patienten ringt och ifrågasatt fakturan mm. Det skulle vara av värde att se vem som hade bokat in patienten. Man skulle vilja ha tiden kvar i tidboken fast även där markerad som utebliven (färg?). Jag visade dem vårdprocessöversikten där man ser en hel del, men den upplevdes som rörig. Avbokning skapar journalreferens, men inte utebliven. Varför?	A
När patienten har frikort önskat man att betalningssätt kommer upp automatiskt.	A
Varför kommer "ängrarutan" så långt till höger. Man måste flytta bilden för att komma åt OK eller Avbryt?	C



7 Appendix - Extrakt ur dokumentet Fjärdhundra.doc

För förklaringen till klasseringen, se tabellen på sidan 20.

Beskrivning	Klass
Generella synpunkter	
Ofta långa vägar, komplicerat att ta sig till även det som vi använder dagligen. Ofta då systemet kan mer än vi behöver. Exempel på detta är diagnossättning och sjukskrivningsförfarandet.	B
Brist på kortkommandon. Det är dock en mer komplicerad fråga än jag trott. Mkt knappande o musarbete blir det!	A
Bristande systematik i tab o pil-funktioner, dock bättre än i början. Man fastnar dock fortfarande i alla datumrutor.	A
Kortkommandon svåra att använda ibland då man inte ser om fokus ligger på patientlist eller i "informationsfältet" (t ex lab). Vissa fungerar aldrig, t ex Stäng efter att man skrivit ett dokument fr Blankettlista.	A
Ibland segt. Att öppna Acrobat-filer, avbokningsfunktionen.	D
Inga möjligheter att anpassa saker efter just vårt sätt och arbeta, t ex labgrupper, tidbok, kallelsebrev, bokningslappar. Förslag till labpaket och sökordsmall klart. Arbete med kallelsebrev pågår. Ett förslag som skulle kunna förenkla primärvårdsdoktorernas arbete är att ha olika typer av mallar. En kort och en lång? MN tar med sig det förslaget till referensgruppen.	C
Ingen möjlighet att behålla anpassningar av storleken på rutor, ordningen och storlek i tabeller, t ex Besökslista. Att man kan sortera efter namn, typ av dokument mm i t ex Inkorg är dock utmärkt.	A
Tekniska trassel, sällan det går en arbetsdag utan att ngt hänger sig. Vilka typer av fel? Finns det problem utanför Cosmic? Drabbas Fjärdhundra mera än andra? Avvakta nya uppkopplingen. Lite mindre urkastningar idag men det händer fortfarande för ofta. Ett tips är att stänga ner Cosmic vid lunch och starta om för att slippa minnesproblematiken. Inget idag som tyder på att Fjärdhundra drabbas mer än andra, däremot tycks det som om vissa användare drabbas mer t ex Allvarligt fel. Dessutom en hel del felmeddelanden av olika slag bl a i recept, minnesvarning på eftermiddagen. Hur omfattande detta är är svårt att veta men en inte alltför vågad gissning är att alla drabbas i princip dagligen.	D
Språkbruk i menyradern mm som känns främmande men kanske nödvändigt.	B*
Kalendrar: Möjlighet att rulla över årsskiften, pila i kalendern mm saknas.	A
Generellt kan man ifrågasätta behovet av att klockslag finns med överallt. Räcker det inte med datum för vår verksamhet?	B
Detaljer:	
Önskas snabba vägar till: Att skriva anteckning – Ctrl N fungerar numera bra. Däremot en del trassel med kontaktreg om man går den vägen, vilket jag ofta gör i samband med korta telkontakter. Bokningen försvinner inte fr Patientöversikten. När jag valt ny kontakt borde jag direkt hamna i skrifältet.	A*
Önskas snabba vägar till: Diagnosregistrering. För många knappningar dit samt sedan bör "Diagnoskod" vara förvalt, likaså "ICD10P" och hamna direkt i sökfältet. Typ av register bör kunna vara förvalt. När man kommer in bör markören hamna direkt i fältet för kod. Separat diagnosverktyg efterfrågas med automatrad i journalen.	A
Önskas snabba vägar till: Behövs det 2 rutor för kod resp sökord? Behövdes inte i ProfDoc. Ta bort automatsökningen.	B
Önskas snabba vägar till: Sjukskrivning. För långt bort, lite knölig att skriva i, saknar koppling till diagnosreg, saknar automatisk reg av SS-tid i journal, saknar möjligheten till SS-översikt. Går ej att växla mellan intyget och Cosmic. Kalenderfunktion vore önskvärt. I referensen syns bara att en det finns en blankett men det går inte att se sjukskrivningstiden utan att gå in i den enskilda blanketten. Sjukskrivningsöversikt önskas högt!!!	C
Önskas snabba vägar till: Skriva brev o kuvert till pat	A
Önskas snabba vägar till: Växla mellan 2 pat (vet att det funnits och förhoppningsvis kommer tillbaks). Funktionen "Lägg undan" är nu avstängd efter Cambios rekommendation pga fel. Vi kan i dagsläget inte svara på när den kan slås på igen. Funktionen "Lägg undan" är nu avstängd efter Cambios rekommendation pga fel. Vi kan i dagsläget inte svara på när den kan slås på igen.	E
"Enhandfattning" för att växla mellan fönster, Ctrl-F5 klaras inte smidigt med en hand.	A



Kontaktreg:	
Om man inte kontaktreg fr besökslistan så försvinner inte pat fr Patientöversikten. Om man inte bokat rätt (Kontakttyp/Vårdtjänst) så kan man inte ändra om man kontaktreg fr Patientöversikten.	E
Vid ny kontakt kan ordningen i listan förbättras, det vanligaste först (Mottagningsbesök) sedan telefon, administration. Ändring utförd på plats under urval/vårdmodell/vårdkontaktstyp. Vad av kontakttyper gick utmärkt att välja men ordningen gick inte att styra. Christina kontrollerat i SP3 och det ser ut som Urval för vårdmodell – Kontakttyp presenteras i bokstavsordning. Så ingen felanmälan gjord.	A*
Hämta patient:	
Alt-m fungerar inte alltid om man befinner sig med fokus på fel plats, kan till o med betyda Makulera. När man kommer in i listan Senaste patienter så hamnar man överst i listan men senaste patient ligger längst ned. Ibland är listan sorterad i bokstavsordning, jag vet inte varför.	A
Är det möjligt att ha en egen patientlista på mottagningen som man söker i primärt. Det blir ganska opersonligt att hela tiden fråga om personnummer. Fliken "Min egen lista" i knappen Hämta kan du lägga upp dina patienter. Listan gäller då för dig och inte för mottagningen.	B
Patientuppgifter: Varför finns alla telnr bara i Patientkortet, inte i den nedfällda listen? Om man sätter pilen på en patient i tidboken får man all information, ett skäl till att jag fördrar att arbeta från Tidbok istället för Besökslista, finns dessutom kortkommando till Tidboken.	B
Journalen:	
Sökordslistan men den ska ju ses över. PV's referensgrupp träffas idag för att diskutera gemensamma sökord. Inom landstinget pågår även "Andra vågen" där ett av arbetsområden rör landstingsgemensamma sökord och här kommer även PV att vara representerade.	F
Automatrader från sjukskrivning (grad, tid), Remisser (vart), recept. Gör det enkelt att se vad som gjorts utan att kolla på andra platser. Spar skrivarbete, alternativet är att informationen ska dikteras o skrivas av sekr.	C
Filtrera: Allt förvalt, borde finnas ngn möjlighet att rensa rutorna så man sedan kan välja vad man vill se. Annars kan jag inte riktigt se hur den ska fungera då vi har mkt information i systemet.	A*
Radsökning i texten var möjlig i ProfDoc men inte här. Att tro att all information kommer hamna under rätt sökord är nog väl optimistiskt.	B
Recept: Den jag trivs bäst med men det finns att förbättra.	
Namngivna tider borde vara förvalda i Doseringen.	B
Vid förändring av dosering, varför inte använda samma ruta som man känner igen.	B
Saknar Vid behovsruta vid tidsangiven dosering. Att man ska kunna göra vb även under andra flikar?	B
Vid behovsrutan ger en del språkliga komplikationer. Ex: <i>Jag skriver: 1-2 tabletter 1-4 ggr dagligen mot värk, kombineras med Alvedon/Panodil.</i> Kryssar i Behovsrutan och texten på receptet blir: <i>1-2 tabletter 1-4 ggr dagligen mot värk, kombineras med Alvedon/Panodil vid behov.</i> Syftet var inte att man ska ta Alvedon/Panodil vid behov tillsammans med preparatet, utan att man tar preparatet mot värk vid behov, då kombinerat med Alvedon/Panodil.	B*
Möjlighet att fönya recept från tidigare ordination.	E
Kortkommando till E-recruta och Arvodesruta, då kan man skriva hela rec utan att ta fram musen.	A
Enkelt skriva läkemedelslista fr Recmodulen- egen knapp? (Nu höklick på en ordination och lista att välja i alternativt via Läkemedelslista.	A
Rutorna vid Prisjämförelse o generika för små, varför inte nyttja hela, eller åtminstone större delen av skärmens storlek när det behövs? FF? Vet inte varför egentligen alla s.k. modala fönster blir små. Generell fråga ställs till Cambio. Finns även synpunkt på att när man sökt i generikafönstret och får ett resultat skulle presentationsfönstret se annorlunda ut. Mindre "övre del" och större "nedre".	A
Att man inte ser förpackningsstorlekar då man väljer preparat, ytterligt frustrerande att efter att valt, doserat få veta att det bara finns i 14-förp då jag ville ha 100.	B
Tidbok: Stelbent, svårhanterlig, svåröverskådlig. Trots detta föredrar jag att arbeta utifrån tidboken då fördelningen av arbetsuppgifter utefter en tidsaxel har ett pedagogiskt värde både för mig och de som bokar.	
Varje aktivitet ska ha en tid, alltså i tidboken. Hur ska man annars kunna ha en uppfattning om doktorn eller annan har en chans och hinna med? Efter genomgång kommer vi fram till att vi behöver testa andra sätt att schemalägga Primärvårdens tidböcker. Tid för tester bokat till den 11 maj. Ett test som vi kommer att göra omgående är att lägga in kortare tider för telefontider och se	B



om detta ger en mer överskådlig bild men även möjliggör att "klämma in" kortare aktiviteter.	
Se till att vi enkelt kan administrera våra egna tidböcker. Vi byter ganska ofta, ibland för att arbeta på ett annat sätt, ibland pga personalförändringar. Varje schema är unikt.	B*
Även enkla saker som att göra om en dag i Tidboken är för svårt för många användare. Var och en med en tidbok ska kunna ändra i den vid behov.	A*
Möjligheter till eget formulerade lappar för teltider, kallelse, besök mm som enkelt kan skrivas ut från bokningsunderlaget och tidbok. Primärvården kommer att lägga in ett antal standardiserade kallelser. Önskemål finns även att lägga in tidkort (dokument som kan skrivas ut direkt till patienten med information) som det helst är möjligt att redigera i innan utskrift.	F*
"Bokningslapparna" alldeles för komplexa. Jag borde bara behöva ange 1/ Typ av aktivitet (besök, telefon etc) 2/orsak ("ont i ryggen") 3/ eventuellt meddelande till kassa (Ta CRP) 4/tidsåtgång (ev redan valt i ruta 1 "telefon 10, Besök 15, 30, 45, 60") 5/skriva ut lapp om tiden vid behov. Alltså 5 rutor, ev bara 4 rutor, på dagens "Bokningslapp" finns 18 rutor och då kan jag inte ens skriva ut en tidlapp! Lika illa i det bokningsunderlag som vi använder för kallelser.	F
Om jag i Bokningsunderlaget anger "Planerad mottagningsbesök 45" så kan man inte söka i Tidboken som bara har "Planerat mottagningsbesök30" utan då måste jag välja det o ange 45 min tidåtgång i nästa ruta. Inte lätt och förstå!	B
Vill man skriva Notering eller Spärra tid så kan man inte göra det t ex en hel fm eller hel dag då det bara går att göra på "Schemalagd tid", alltså ej lunch o fika. Alltså fyra moment för att Spärra en dag för t ex utbildning.	A*
När man skriver ut en Kallelse lapp så måste man stänga 2 fönster efter att det är klart. Bort!	A
Korrespondens:	
Att man inte kan lägga in egna adresser mm till lokala vårdgivare eller kontakter utanför Landstinget är minst sagt anmärkningsvärt i ett system som detta! Det måste dock finnas möjlighet att skriva ut vanliga kuvert också eftersom man skickar en hel del brev till exempelvis Försäkringskassan. I dessa fall passar det inte att använda fönsterkuverten. Andra typer av brev (ej till patienten) behöver få en koppling till patientdata. I dagsläget måste användarna sitta och skriva in dessa manuellt.	C
Signering: Tidödande.	
Lab: En beställning på t ex 10 analyser kan sluta i 5 separata svar som var och en måste signeras.	C
Journal mm: Då texten i en anteckning vanligen inte får rum i det utrymme som står till buds på skärmen så måste man använda musen varje gång om man vill läsa vad som skrivits. Om fokus för PageUp/Down vore på texten och sedan Enter som idag på Signera o Ja i nästa ruta så skulle man smidigt kunna signera det mesta utan att behöva använda mus.	A
Lab:	
Tidigare trassel med tab-ordning i beställning i stort sett fixat, saknas bara dagens datum som förvalt.. Skriften i sökruatan bör "blåmålas" då man "back-tabbar" efter att ha gjort ett val i "katalogen".	A
Lablistan kommer att bli svårhanterad med många svar. Möjligheten att välja vilka analyser man vill se bra men problemet är att alla analyser är förvalda, vanligen väljer man några få, inte flertalet.. Förvalt inga eller knapp för att rensa. Ett tips! Genom att klicka på rubriken Analys så försvinner alla "bockar" för analyserna.	A
Gärna markering i lablista när ett prov beställts eller åtminstone har tagits så att man lätt kan se om alla svar kommit. Nu måste man kolla vad som tagits via beställningen, inte helt snabbt gjort. Detta anges av många som ett av de allvarligaste problemen vad gäller säkerhet och trygghet i programmet. Det måste klart framgå när alla svar har anlänt.	B
Remisser, intyg mm:	
Svåra att hitta under sökorden i Journalen, lättare via blanketter. Jag tycker man skulle satsa på den funktionen men göra den mer lättöverskådlig. T ex med fler flikar typ "Försäkringskassan", "Remisser UAS, LiE" "Socialstyrelsen" så att det blir lättare att hitta i listan.	A
Kassa:	
Har jag inte så mkt erfarenhet av men den har ju knappast förenklat vår tillvaro. Bara det faktum att den måste ligga på en separat dator minskar vår effektivitet o flexibilitet.	C
Remisshantering:	
Har vi bara snuddat vid., verkar också onödigt komplicerad för våra behov men jag har inga specifika åsikter om den ännu.	C



8 Appendix - Observationer

Observationerna som följer gjordes av mig personligen under förloppet av 4 dagars kliniskt arbete i primärvården. Dom utgör till största delen en delmängd av dom observationer andra läkare i primärvården redan gjort och som rapporterats som fel eller önskemål i andra dokument, och bekräftar därmed till största delen de synpunkter som andra användare redan rapporterat.

8.1 Performance

Så gott som samtliga moment i programmet upplevs som sega. "Allt tar precis lagom lång tid för att omvandla en typ B personlighet till en typ A personlighet", som en av läkarna uttryckte det. Vissa moment görs trögare genom mindre lyckade "features", som t.ex. sökningen av diagnoser. Utan tvivel bidrar dessa onödiga databas hämtningar till minskad performance även för andra användare.

8.2 Användarvänlighet

8.2.1 Extern journal

Extern journalfunktionen är alltför enkel. Den är svårläst och ostrukturerad. På dom relativt små skärmar man har till förfogande, tvingas man antingen att växla mellan recept skrivning och extern journal ett tiotal ggr för att förnya recept som inte finns i Cosmic än, eller att (enklare) skriva av skärm informationen på papper, sen gå över till införandet av samma information i recept modulen.

Det förefaller som innehållet av remisser och brev inte återges i "extern journal".

Datumintervall rensas inte mellan patienter.

För att skriva ut en viss journalanteckning eller medicinlista från extern journal krävs att man först lokaliserar datum, sätter datumintervall, uppdaterar och till sist skriver ut. (För att ha ett underlag för läkemedelslistan, t.ex.) Vid utskrift löper anteckningarna i varandra och gör helheten ännu mer svårläst.

8.2.2 Telefonrecept

När patienter ringer om recept, skrivs det normalt in som besök och dom begärda recepten som bokningsinformation. Problemet är att bokningsinformationen inte kan visas på skärmen medan man förnyar recept, vilket gör arbetsflödet arbetsintensivt.

[Mats Norman tillägger: "Saknar funktionalitet för de 40% av en läkares arbete som inte innebär besök. Idag bokas det mesta i tidboken vilket innebär att allt måste kontaktsättas etc etc. Detta är ett viktigt flödeshinder i verksamheten."]

8.2.3 Diagnoskoder

Diagnoskod systemet är mycket hindrande i designen. Sökfunktionen borde ändras radikalt. Fritext sökning borde förbättras. T.ex. hittar man endast "extern otit" om man söker på "otit". En använder många läkare en papperslista i stället. (Här bör nämnas att problematiken runt precis vilken ICD10 lista man använder inte är helt klarlagt. Man bör tillåta ett flertal synonymer för var diagnos, för att underlätta läkarens sökning efter rätt kod.)

Efter införandet av en diagnos töms fältet "Typ" (vilket det inte borde göra), men inte fältet "Beskrivning" (vilket det borde göra).

Det finns inte heller en lista på diagnoser för patienten i systemet, vilket det absolut borde göra.



Det bör påpekas att många läkare inte längre inför diagnoskoder pga det omständiga systemet, vilket ju bör få en negativ effekt på statistik.

8.2.4 Läkemedel, recept

Recepten borde återges i journaltexten. Nu är det mycket svårt att se vilka mediciner patienten har och när dom skrevs ut, och (implicit) varför.

Indelningen av fönstren i receptmodulen kunde vara optimalare.

Knapparna ska ha accelerators (alt-tangenter). För mycket musande.

8.2.5 Blankettsystem

Blankettsystemet är baserat på PDF hantering, vilket i sig är attraktivt, men systemet är “application modal” vilket gör det hart när omöjligt att använda effektivt. En omarbetning av koden för att sätta denna modul i sin egen thread borde göras med hög prioritet.

Det bör byggas in funktioner som tillåter en blankett att automatiskt fylla i dagens datum, att hämta in diagnoser från diagnoslistan, hämta labb resultat, m.m.

8.2.6 Provtagning

- I “svar provbunden” ser man inte labtester som inte än är klara. Detta kan ge upphov till felaktiga beslut.
- Programmet kräver provdatum från beställaren och klagar över otillräckliga rättigheter om det inte finns. Provdatum ska inte behövas när man beställer prover.

8.2.7 Besökslista

Om man vill se sin egen besökslista för en kommande dag kan man ändra “Datum fr.o.m.”, men måste också ändra “t.o.m.” eftersom man annars får ett felmeddelande “T.o.m. Datum måste komma efter f.o.m. datum, åtgärdas automatiskt”, och då sätter systemet tillbaka “fr. o. m.” datum isf att sätta fram “t.o.m.” datum. Vilken logik är detta?

Det är för omständigt att markera att ett besök har utförts. Först behövs vårdregistreringen, update, sen flagga som gjort. För t.ex. ett telefonrecept är detta i överkant.

8.2.8 Anteckning journal

[Mats Norman påpekar att mycket som nämnts i denna sektion är under översyn av verksamhetsgrupp, se kommentaren i avsnittet om mallar på sidan 15.]

- Alltför mycket entry fields för numeriska data som blodtryck. T.ex. finns inget utrymme för att ange om det är “sittande”, “liggande”, och inte heller för mer än ett blodtrycksvärde. Nyttan av strukturerade fält i allmänhet kan ifrågasättas. Annat exempel: puls kan inte anges med range, som t.ex. “80-90”, vilket gör att man inför siffror med falsk precision. Eftersom fältet enbart accepterar siffror, kan man inte heller skriva “PIP”; ett vedertaget begrepp för oregelbunden puls.
- Mallen är både för stor och för begränsande. Var inför man t.ex. hydrops knä eller fotledsödem?



- Mallen är egendomligt indelad. T.ex. “Skuldra” har underrubriker “Flexion”, “Elevation” etc, men om man undersöker båda skuldror måste man under var underrubrik specificera båda separat. Ser mycket egendomligt ut. Man borde kunna dubblera “Skuldra” till “höger” och “vänster” vid behov.
- Man kan inte rulla i anteckningarna utan att flytta fokus till vyn med gamla anteckningar, och man måste använda musen för att få fokus på den vyn. “Tabbing” stannar inte på vyn, utan går endast över input fields och buttons.
- Man kan inte skriva med användning av tab, så det blir hart när omöjligt att skriva i kolumner (för t.ex. perifera pulser). Proportionell text är inte så lyckat heller i detta sammanhang.
- Händelsedatum är defekt. Det tar upp datum från allerhanda situationer, vilket gör det triviale enkelt att skriva ett notat i forntiden utan att märka det. Inte heller finns en enkel funktion för att återställa det till dagens datum och momentets tid.

8.2.9 Remiss och svar

Modulen är helt utvecklad för sjukhusens behov, och är svårarbetad i primärvården. Alldeles för många och detaljerade moment för dom få, och ofta enkla, inkommande remisser som hanteras i primärvården.

8.3 Tillförlitlighet och robusthet

Efter observationer av andra (ännu inte haft “nöjet” att råka ut för crashes) kan man dra slutsatsen att:

- versionshanteringen är bristfällig, programmet kan råka ut för mismatches i moduler, vilket resulterar i crash.
- Felhanteringen är svag. Programmet skulle vinna mycket på att inte krascha men att ge en reducerad funktionalitet vid versionsproblem.
- Varningar har haft problem med att inte synas för alla vårdgivare. Journalnotat har kommit på fel patienter, och mer av detta slag.

8.4 Säkerhet

Av andra användare har problem av följande typer rapporterats:

- Varningar har inte visats för alla vårdgivare
- För stor access till journaler som inte borde ha visats (psykiatri). Nya journalvyer som ska lösa detta problem testas nu i Gimo.
- Journalnotat har skrivits till fel patient (se anmärkning under)
- Innehåll i recept har ändrats

Mats Norman påpekar helt korrekt att problemet med journalnotat som hamnar på fel patient har olika facetter. Det har hänt att journalnotatet skrevs till en annan patient än den som angavs på skärmen, vilket var ett allvarligt programfel. Men det har också hänt att rätt patient angavs på skärmen, medan användaren antog att en annan patient var vald för notatet. Vi har alltså att göra med två distinkta problem:

- Programfel som orsakar felskrivning
- Användarfel, möjligen åtminstone delvis förorsakat av otydlighet i användargränssnittet



Sådana användarfel förekommer ju i andra program också. Undertecknad har själv skrivit ut recept på fel patient en gång i Profdoc's J3 (men upptäckte det direkt), så jag har full förståelse för att det händer. Det gäller att fastställa om Cosmic (eller andra kliniska program för den delen) bidrar till faran för förväxling genom fel i användargränssnittet. Personligen har jag känslan att gränssnittet är för komplext och på så vis bidrar till detta. För att minimalisera sådana risker bör en user-interface specialist granska hela användargränssnittet, som redan föreslagits på sidan 14.)

8.5 Features och avsaknad av

8.5.1 Meddelande funktion

Meddelande funktionen sägs komma under hösten. Den är mycket viktig.

8.6 Övriga anmärkningar, ej Cosmic relaterade

Vid Windows™ uppdateringar kommer dialogboxen "Starta om" över programmet och vill inte gå ur vägen. Man tvingas att ta till aktivitetshanteraren för att kunna bli av med den och fortsätta jobbet. Mycket irriterande och onödigt.

Tangentbordet har en icke-standard layout vid keycluster mellan alfa och numeriskt (end, home, insert, etc...) som är hindersamt, speciellt om man byter vårdcentraler.



9 Författarens kvalifikationer

Författaren har utbredda kvalifikationer både inom medicin och IT.

9.1 Inom medicin

Graduerade till läkare i Belgien (Universitetet i Gent) 1978. Gjorde ST tjänst vid kliniken för allmän, thorax och vaskulärkirurgi vid samma Universitet 1978 – 1983. Denna utbildning innehöll även intensivvård och traumakirurgi, med vissa element av hjärtkirurgi.

Erkänd som specialist allmänläkare i 1985 i Belgien. Hade egen privatpraktik 1983-1995 som allmänläkare. 2002: läkarleg i Sverige. 2006: allmänläkarkompetens Sverige.

Har arbetat vid flera vårdcentraler i Sverige som vik. allmänläkare: Svartbäckens HLM, Luthagens HLM, Bollnäs VC, Grängesberg VC, Mora VC, Alunda VC.

9.2 Inom IT och teknologi

1969-71: matematik och kemi vid Stockholms Universitet.

1979-82: gjorde två års ingenjörstudier i Gent, Belgien. Ingen akademisk grad.

1983-nu: Egenföretagare inom IT, producerade ett antal applikationer inom industri och medicinska kommunikationslösningar.

Har under åren deltagit i, eller lett utveckling av, ett flertal projekt, bl.a.:

- Automatisering intensivvård post-hjärtkirurgi, tränad hos HP i Boston för systemprogrammering (1989)
- Message design för "Episode of care", del av EU CEN/TC251 arbetet (1995)
- Medibridge, medicinsk kommunikation (1995)
- Kravspec och design sjukhusbaserade kliniska system, ACC, Belgien (1995-96)
- MIS, Ministry of Health, Brussels, Belgium (1997-98), nätverk, säkerhet, medicinska tillämpningar.
- Kryptering och transmission of psykiatriska data inom ramen för kliniska provningar, för Janssen Pharmaceutics, Real Software (1998-99)
- Serverside system programming för Quadrat NV, intensivvårdssystem (1999-2001).
- Design och utveckling av större delen av den nuvarande generationen av PMI (Profdoc Medical Interchange), (2001-2005).

Certifieringar:

- Certified Information Systems Security Professional (CISSP)
- Certified Software Development Professional (CSDP), IEEE/CS.

Medlem i:



- Association for Computing Machinery (ACM)
- IEEE Computer Society (IEEE/CS)
- Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
- Dataföreningen i Sverige (DFS)
- Information Systems Security Association (ISSA)

Är för närvarande motor i säkerhetsnätverket Stockholm, DFS.

För mer detaljer, publikationer, teknologier, programspråk, m.m., se:

<http://wehlou.com/cv>

