

SELLING SOLUTIONS

EN MODERN BESIKTNINGSPROCESS MED
ERFARENHETSÅTERFÖRING



En modern besiktningssprocess med
erfarenhetsåterföring



SELLING SOLUTIONS

SellingSolutions Scandinavia AB

Besöksadress:

Heleneborgsgatan 54

11732 Stockholm

Tel: 073 - 067 50 67

E-post: alexander@sellingsolutions.se

Hemsida: www.sellingsolutions.se



1 FÖRORD

1.1 Medverkande

- Projektledare och författare
 - Alexander Selling, Selling Solutions
- Styrgrupp
 - Alexander Selling, Selling Solutions
 - Magnus Jansson, SBR
 - Erik Eken, NCC
 - Anders Berg, Skanska
- Referensgrupp
 - Claes Dalman, PEAB
 - Tomas Thulin, Thulin Projektledning AB / SBR
 - Björn Selling, Besiktningsman.se
 - Fredrik Holmberg, NCC
 - Robert Lundkvist, LTU

1.2 Erkännande

Stort tack till Erik Eken från NCC som har gjort detta samarbete med SBUF möjligt. Utan Eriks hjälp hade det här projektet varit väldigt svårt att genomföra. Björn Selling från Besiktningsman.se har varit instrumental för projektet med sin expertis och rådgivning, likaledes Anders Berg från Skanska och Fredrik Holmberg från NCC vars råd var betydande för att styra produkten i rätt riktning. Tack till alla styr- och referensgruppsmedlemmar.



Innehållsförteckning

1 Förord	3
1.1 Medverkande	3
1.2 Erkännande	3
2 Sammanfattning	5
3 Bakgrund	6
3.1 Problemställning	6
3.2 Kort historik	6
3.3 Utförande av besiktningar i dagsläget	6
3.4 Administrativt	7
3.5 Beställning/bokning av besiktningar	7
3.6 Systemprojekt	8
4 Syfte	8
5 Metoder	8
5.1 Kvantitativt arbete	8
5.2 Kvalitativt arbete	8
6 Genomförande	9
6.1 The Inspectionnaire, ett Web-CRM för husbesiktningsbranschen	9
6.1.1 Kravspecifikation	9
6.1.2 Leverantörsspecifikation och projektmedlemmar	9
6.1.3 Den funktionella designen	9
6.1.4 Grafisk design	9
6.1.4 Systemeringen.....	9
6.1.5 Dataförberedelsefasen.....	9
6.1.6 Utvecklingsfasen	10
6.2 iSpect, ett besiktningsinstrument för husbesiktningsmän	10
6.2.1 Kravspecifikationen.....	10
6.2.2 Leverantörsspecifikation och projektmedlemmar	10
6.2.3 Grafisk design	10
6.2.4 Systemeringen.....	11
6.2.6 Utvecklingsfasen	11
6.3 Pilotprojekt	11
7 Slutsatser	12
8 Referenser	13
9 Bilagor	14

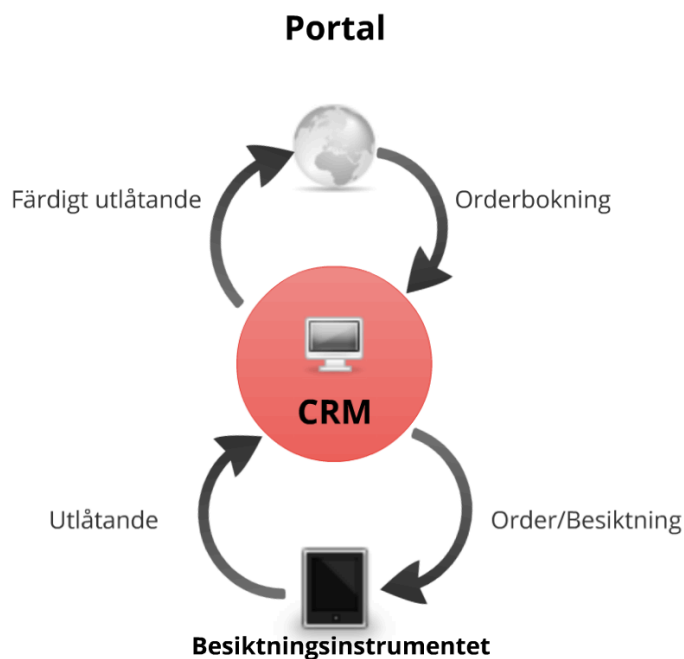
2 SAMMANFATTNING

Besiktningar utförs idag med penna och papper[1] helt frikopplat från IT-system menade för besiktningsbranschen. De IT-hjälpmiddel som utnyttjas i dagsläget begränsas till Microsoft Office-paketet och diverse generella CRM-system[2] som inte är direkt utvecklade för besiktningsprocessen.

Syftet med det här projektet är att utveckla ett system som omfattar alla moment som involverar en besiktning, och därmed förenkla det administrativa arbetet för både besiktningsmän och orderpersonal samt att bygga upp förutsättningarna för ett erfarenhetsåterföringssystem.

Projektet är uppdelat i 6 diskreta faser:

1. Kravspecifikation
2. Leverantörspecifikation
3. Funktionell design
4. Systemering
5. Dataförberedelse
6. Utveckling & testning



3 BAKGRUND

3.1 Problemställning.

Besiktning av byggnader, i nyproduktion med mera, utförs idag utan utnyttjande av de rationella metoder som dagens It-tekniker medger. Besiktningsmännen arbetar till stor del med föråldrade rutiner. De ägnar mer tid på kringarbeten än besiktningar med onödig och stor tidsåtgång som följd.

Dagens rutiner gör också att byggtreprenörer och byggherrar får vänta på att besiktningsmannen skall posta utlåtandet från besiktningen, och att berörda parter inte kan använda utlåtandet på ett modernt och effektivt sätt.

Detta kan förändras med en besiktningsapplikation med tillhörande portal. En sådan lösning effektiviserar inte bara hanteringen. Andra fördelar är att byggtreprenörer och byggherrar enkelt kan generera erfarenhetsåterföring, som statistik över fel i pågående produktion respektive färdigställda projekt.

3.2 Kort historik.

Sedan lång tid tillbaka har besiktningsmännen skrivit utlåtanden för hand. Först har man gjort ett underlag på plats vid besiktningen, därefter renskrivit det på kontoret. Utskick till berörda parter har skett via post med mottagningsbevis vilket innebar ytterligare arbetsmoment och fördröjning. När det blev möjligt att skicka utlåtanden med e-post försvann det momentet. Även mottagarna av utlåtanden vann på detta.

När bärbara datorer kom utvecklade besiktningsmännen var för sig en egen standard för att skriva utlåtanden, vilket innebar att en del av dem skrev klart utlåtandet på sin dator redan på arbetsplatsen. För att få en enhetlighet tog SBR (Svenska Byggingenjörers Riksförbund) fram mallar för besiktningar vilka numera används av de flesta besiktningsmän inom branschen.

Vissa förbättringar har alltså skett men fortfarande utnyttjas långtifrån potentialen i dagens teknik. Ännu kan inte besiktningsmän ute på arbetsplatserna, trots att de kan ha en bärbar dator, koppla upp sig mot facklitteratur för att kontrollera exempelvis en tolerans. Det vore möjligt med utnyttjande av modern It-teknik. Ett annat exempel är avsaknaden av ett centralt system tillgängligt för samtliga av landets besiktningsmän och besiktningsföretag, där de lätt kan hittas och bokas av byggtreprenörer och byggherrar.

3.3 Utförande av besiktningar i dagsläget.

Ännu har inte något enhetligt system utvecklats för att tillgodose behovet för alla berörda parter. De system som finns har ingen distinkt koppling till varandra och är oftast proprietär. Besiktningsmannen använder idag allt från vanligt papper till mobila enheter. I det senare fallet noterar besiktningsmannen sina fel direkt i ett Word/Excel-ark.



3.4 Administrativt

Kontorspersonalen använder idag en kombination av olika CRM-system i kombination med olika faktureringsystem. Dessa system är inte anpassade till varandra och innebär att mycket arbete måste dupliceras, vilket förlänger handläggningstiden i onödan.

Bokningar sker över telefon och dokumenteras sedan i ett CRM-system, vilket gör att personalen inte kan arbeta med annat så länge telefonerna är öppna.

All korrespondens med kunder och besiktningmän sköts via e-post, vilket bland annat kan leda till att saker glöms bort eller fel handlingar bifogas.

De besiktningmän som är med i SBR använder i hög grad den mall för besiktningar som SBR har upprättat. Däremot varierar sättet att skriva utlåtanden mellan olika företag. Det gör att kvaliteten på utlåtanden varierar vilket beställare och entreprenörer framfört kritik mot. Bland besiktningmän som inte är med i SBR varierar kvaliteten på utlåtandena ännu mer.

3.5 Beställning/bokning av besiktningar

Förutom SBR:s öppna sökregister över godkända och certifierade besiktningmän finns inget centralt bokningssystem, utan kunder är hänvisade till att söka och välja besiktningmän med hjälp av valfri sökmotor. Kunden har ingen möjlighet att boka besiktning och få direkt bekräftelse, exempelvis som när man bokar flygbiljetter.

Det går inte heller att få fram en ranking av besiktningmän i förhållande till de olika typer av projekt de anlitas för. Kunden kan inte se vilken eller vilka besiktningmän som har erfarenhet av, eller är mest lämpade för, den typ av entreprenad som är aktuell.

De konstateranden och slutsatser som framförts ovan bygger på en av författaren till detta dokument utförd empirisk undersökning av besiktningföretag i Stockholm.

Följande har tagit del av och granskat dokumentet:

Besiktningman.se Sverige AB

Olof Johansson, Björn Selling

CHESP

Charlie Höglund



3.6 Systerprojekt

Då Robert Lundkvist från LTU bedriver ett forskningsprojekt vars intresseområde tangerar vårt projekt, valde Erik Eken att inleda ett samarbete mellan de två projekten. Robert har fungerat som bollplank under referensmöten samt varit involverad i struktureringen av felnoteringsmodellen. Exempel på frågeställningar är: hur ska felnoteringar kategoriseras och struktureras? Finns det existerande ramverk som skulle kunna passa husbesiktningar? BSAB 96 koder undersökts och i framtiden kommer även dessa kopplas till felnoteringsmodellen.

4 SYFTE

Målsättningen med projektet är att skapa ett enhetligt system som kopplar ihop ett antal olika produkter, som tillsammans kan utgöra en plattform där alla inblandade parter behov tillgodoses.

Mer specifikt;

En IT-infrastruktur där hela kretsloppet kring en besiktning beaktas, hela vägen från att marken bryts till att det blir dags för brukare att flytta in.

- Ett besiktningsinstrument (Mobil-applikation) som gör utlåtandet till ett levande dokument. När besiktningen är utförd skickas det till medverkande parter.
- Ett Besiktnings-CRM (Kundrelationssystem) skräddarsytt för besiktningsföretag.

5 METODER

Under projektets gång har två olika metoder använts för att säkerställa produktens kvalitet.

5.1 Kvantitativt arbete

Besiktningsdata från Besiktningsinstrumentet har kontinuerligt sparats och jämförts med traditionella metoder

5.2 Kvalitativt arbete

Erfarna besiktningsmän och ordermottagare har konsulterats löpande, detta med hjälp av intervjuer och kommunikationskanaler som e-post.

6 GENOMFÖRANDE

6.1 The Inspectionnaire, ett Web-CRM för husbesiktningsbranschen

6.1.1 Kravspecifikation

Byggdes upp med hjälp av Marie Selling som ansvarar för orderavdelningen på Besiktningsman.se Sverige AB. Besiktningsman.se använder idag ett generellt CRM från Lunda Logik[3], som används av allt från tandläkare till frisörer, det är med andra ord svårt att passa in allt som omfattar en besiktning i deras nuvarande system. Förutom att det befintliga systemet inte passar deras behov fullt ut, så saknas möjlighet att få förslag på lediga besiktningsmän eller använda någon naturlig struktur för besiktningar och tillhörande projekt. All form av påminnelser om glömda fält eller inkorrekt ifyllda uppgifter saknas, det går inte att återanvända information från gamla uppdrag utöver möjligheten att kopiera ett gammalt projekt, vilket ofta leder till att man glömmer att ta bort gammal kontaktinformation, eller andra detaljer knutna till uppdraget.

6.1.2 Leverantörsspecifikation och projektmedlemmar

Alexander Selling från Selling Solutions[4] har utöver sin projektledar-roll skött utvecklingen av projektets databaser, molntjänster och felnoterings-frontend, samt utvecklat besiktningsinstrumentet(iPad-applikation). Andra projektmedlemmar är Marcus Folkeryd som skött utvecklingen av Web-CRM:et, även Ansar Rafique har under en längre period assisterat Marcus med webbutveckling och backend-utvecklingen. I övrigt har diverse utvecklare hyrts in under kortare perioder för att utveckla specifika delar av systemet.

6.1.3 Den funktionella designen

Skapades med hjälp av så kallade wire frames[5](datorgenererade tvärsnitt-skisser) vilka fungerade som en visuell utgångspunkt för det besiktningsorienterade CRM:et(Se figur 1 i bilagan).

6.1.4 Grafisk design

Har utformats av Sebastian Selling, utefter CRM:ets funktionella design.

6.1.4 Systemeringen

Innefattande en modell för hur CRM:et skall struktureras, t.ex. vad ett besiktnings-projekt är, hur det är uppbyggt, vad ett besiktningsobjekt är, vilka kontrakt som gäller för olika typer av besiktningar osv.

6.1.5 Dataförberedelsefasen

Handlade om att plocka ut besiktningsdata som redan fanns i Besiktningsman.se CRM, t.ex. kontaktuppgifter och de olika roller som diverse besiktningsparter har under en besiktning.

6.1.6 Utvecklingsfasen

Började i juli 2012 med 3 utvecklare på heltid varav en prototyp visades upp för styrgruppen i augusti.

Prototypen innefattade funktionalitet som t.ex. automatiska förslag av lediga besiktningsmän, skapandet av besiktningar, associera diverse parter med en besiktning och även inhämtningen av fel-bilaga från Besiktningsinstrumentet.

Under perioden oktober-december 2012, från att prototypen visades till att systemet började testas i pilotprojekt, implementerades även funktionalitet som dokumenthantering, kunna generera och skicka kallelser, bekräftelser, besiktningsutlåtanden samt intern prisning av besiktningar.

6.2 iSpect, ett besiktningsinstrument för husbesiktningsmän

6.2.1 Kravspecifikationen

Har till största del varit SBRs besiktningsutlåtanden och Marie Sellings verksamhetskunskap.

iSpect(Besiktningsinstrumentet) behöver i grova drag 8 olika vyer:

1. Visa dagens/veckans besiktningar
2. Skapa/ta bort/redigera egenkontroller
3. Skapa/ta bort/redigera inestående medel
4. Skapa/ta bort/redigera parter
5. Skapa/ta bort/redigera felnoteringar
6. Skapa/ta bort/redigera undantag
7. Godkännande/underkännande av besiktning samt förhandsvisning av besiktningsutlåtande
8. Visa kontraktshandlingar, ritningar, kallelser

Utöver dessa vyer och logiken för att förverkliga dem så behövs även en felnoteringsmodell som kan representera alla tänkbara kombinationer av utrymmen och dess eventuella defekter.

6.2.2 Leverantörsspecifikation och projektmedlemmar

iPad-applikationen iSpect(Besiktningsinstrumentet) har utvecklats av Alexander Selling, felnoteringsrelationerna som iSpect använder sig av för att skapa felnoteringar har utformats av besiktningsmännen på Besiktningsman.se Sverige AB.

I december 2012 valde Microsoft att lägga den kommunikationsplattformen som iSpect använde sig av på is, vilket betydde att ett plattformsbyte behövdes genomföras, detta innebar att projektet blev försenat då iSpect inte längre kunde kommunicera med CRM:et tills plattformsbytet var klart.

6.2.3 Grafisk design

Har utformats av Sebastian Selling, utefter iSpects funktionella design.

6.2.4 Systemeringen

Det systemeringsunderlaget som togs fram under systemeringen av CRM:et kunde återanvändas under utvecklingen av iSpect.

6.2.6 Utvecklingsfasen

Påbörjades juni månad 2012 varav en prototyp presenterades i augusti, augusti månad var också betydande för utvecklingen av Besiktningsinstrumentet då besiktningsmännen, Björn Selling och Mikael Skiöld, arbetade heltid med att utöka felnoteringsmodellen som är baserad på AMA[6], själva hjärtat i instrumentet.

Under december månad påbörjades plattformsbrytet från Microsofts kommunikationstjänst till en molntjänst som används av många stora bolag så som Cisco, Ferrari, och NY Times vilket gjorde valet av tjänst lättare, då risken att även denna tjänst skulle avvecklas var avsevärt lägre.

På grund av leverantörproblem tog plattformsbrytet mycket längre än väntat, i början av februari valde vi att avbryta samarbetet med leverantören som ännu inte lyckats genomföra plattformsbrytet och genomförde det själv på 5 dagar. Det var först då vi kunde återuppta utvecklingen av iSpect, en månad senare den 8:e mars 2013 hade vi lyckats få ihop en fungerande prototyp som använde den nya plattformen och via denna hämtade/laddade ner/upp besiktningsdata från/till CRM:et. Ett funktionellt dugligt Besiktningsinstrument tillsammans med CRM:et presenterades den 8:e mars inför projektets styr- och referensgrupp.

Under perioden 8:e mars till 8:e april 2013 har omfattande synkroniseringsalgoritmer implementerats för att se till att Besiktningsinstrumentet och CRM:et alltid ser samma information, och att när besiktningsmannen förlorar täckningen på sin iPad så synkroniseras datan vid ett senare tillfälle. Även komplex data som bilder och dokument synkroniseras mellan CRM:et och Besiktningsinstrumentet i realtid.

6.3 Pilotprojekt

Testning i verkliga projekt kommer att påbörjas i slutet av april 2013 tillsammans med Skanska och projektet kv. Mobiliseringen 1. Detta avser en garantibesiktning. Besiktningen kommer att utföras av Besiktningsman.se där samtliga besiktningsmän kommer att använda iSpect(Besiktningsinstrumentet) för att spara eventuella felnoteringar, när väl besiktningen är slutförd kan utlåtandet genereras från CRM:et och skickas ut till kund samma dag. Därefter kommer även Thulin Projektledning AB också att delta i pilottestningarna.



7 SLUTSATSER

Projektets syfte var att rationalisera arbetsrutinerna för besiktningsmän och ordermottagare. Samt bygga upp förutsättningarna för statistik och erfarenhetsåterföring.

Detta har nu förverkligats då besiktningsmannen lätt kan hämta sina besiktningar som hen lagt upp i besiktning-CRM:et. Därefter utföra uppdraget med Besiktningssinstrumentet, som använder en unik modell för felnoteringar.

När besiktningen är utförd, skickas all besiktningssdata som noterats under besiktningen in till CRM:et. Även här har arbetsrutinerna effektiviserats då orderpersonalen kan skicka iväg utlåtandet automatiskt till den sändlista som är kopplad till besiktningen, vilket innebär att utlåtandet går iväg till kunden samma dag.

Nu när all besiktningssdata ligger på ett och samma ställe så har förutsättningarna för statistik och erfarenhetsåterföring byggts upp, detta innebär att t.ex. antal fel per underleverantör, mest frekventa fel för ett visst material eller typ av byggnad kan extraheras. Detta innebär att intressenter kan få ut besiktningssdata från sina projekt som en del av deras förbättringsprocess.

8 REFERENSER

[1]"SBR." *Frågor och svar om överlåtelsebesiktning*. SBR Svenska Byggingenjörersförbundet, n.d. Web. 11 Oct 2012. <<http://sbr.se/component/content/article/11-besiktning/68-fragor-och-svar-om-overlatelsebesiktning>>.

[2] Vad är ett CRM? <<http://www.destinationcrm.com/Articles/CRM-News/Daily-News/What-Is-CRM-46033.aspx/>>

[3]"Lime Easy - användarvänligt och flexibelt CRM-system." . Lunda Logik. Web. 30 Oct 2012. <<http://www.lundalogik.se/crm-system/lime-easy/>>.

[4] Selling, Alexander. *Selling Solutions*. SellingSolutions Scandinavia AB, 2012 2012. Web. 18 Nov 2012. <<http://sellingsolutions.se/>>.

[5] Multipla stödreferenser för vad en "Wire Frame" är listas nedan

- [5.1]
 - Brown, Dan M. (2011). *Communicating Design: Developing Web Site Documentation for Design and Planning, Second Edition*. New Riders. [ISBN 978-0-13-138539-9](#).
- [5.2]
 - Garrett, Jesse James (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. New Riders. [ISBN 978-0-321-68865-1](#).
- [5.3]
 - Wodtke, Christina; Govella, Austin (2009). *Information Architecture: Blueprints for the Web, Second Edition*. New Riders. [ISBN 978-0-321-59199-9](#).

[6] "AMA- För bättre byggande." . Web. 11 Oct 2012. <<http://ama.byggjtjanst.se/>>.

Intervjuade besiktningmän(konsulter) från Besiktningman.se Sverige AB

Mikael Skiöld
Mikael Almréus
Charlie Höglund
Olof Johansson
Björn Selling

Intervjuade besiktningmän från BESIKTNINGSMANNEN I SOLNA AB

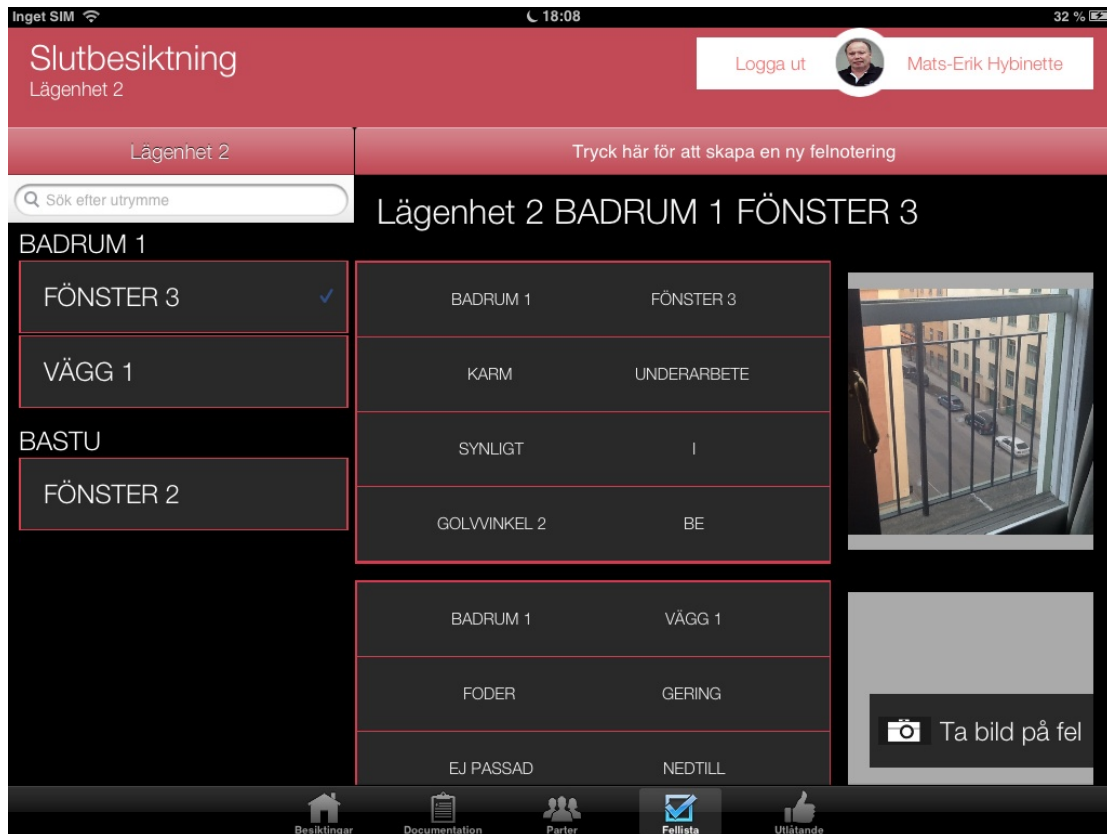
Owe Selling



9 BILAGOR



Figur 1. Tvärsnittsskiss för Kalendervyn; den första vyn i CRM:et. 2012-04-20



Figur 2, Lista med felnoteringar i Besiktningsinstrumentet



Figur 3, Utlåtande och undantag i Besiktningsinstrumentet