



F18:2 Förebygg digitala arbetsmiljöproblem redan vid upphandlingen

Christofer Rydenfält

Elizabeth Bjarnason

Roger Larsson



LUNDS
UNIVERSITET

Förebygg digital arbetsmiljö redan vid upphandlingen?

CHRISTOFER RYDENFÄLT, ELIZABETH BJARNASON OCH ROGER LARSSON



VAD ÄR PROBLEMET?

- Den digitala arbetsmiljön inom vården dras fortfarande med användbarhetsrelaterade problem.
- **Detta trots att den kunskap som krävs för att utveckla bättre system funnits sen länge.**
- En trolig orsak är att användbarhets- och arbetsmiljörelaterade krav inte får den uppmärksamhet de behöver i upphandlingen.
- Konsekvensen blir dålig anpassning till användarna.



Vilka är vi?

- **Christofer**

- Doktor och universitetslektor i arbetsmiljöteknik, civilingenjör i datateknik.
- Forskar om organisatorisk och social arbetsmiljö, teamarbete, digitalisering och arbetsmiljö samt interaktionsdesign.



- **Elizabeth**

- Docent i programvaruteknik och Mjukvaruingenjör: programvaruutveckling, projektledning, kravställning
- Forskning: kravkommunikation, utvecklingsmetodik, kravställning för god digital arbetsmiljö



- **Roger**

- Doktor i arbetsmiljöteknik.
- Forskar om organisatorisk och social arbetsmiljö, kommunikation, teamarbete, digitalisering och arbetsmiljö samt interaktionsdesign.



Vad är digital arbetsmiljö?

*”Den arbetsmiljö, med dess problem och möjligheter av fysisk, organisatorisk, social och kognitiv art, som blir resultatet av att arbetets **stödsystem och verktyg digitaliseras**.”* Sandblad et al., 2018

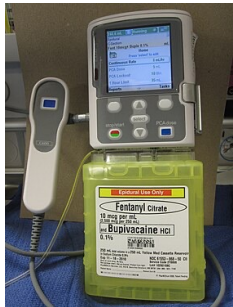
- All påverkan på arbetsmiljön som är ett resultat av användning av digital teknik
- Innefattar *designen av digitala artefakter och hur man organiserar arbetet* med dessa.



Copyright Maja Lindén

Sandblad, B., Gulliksen, J., Lantz, A., Walldius, Å., & Åborg, C. (2018). *Digitaliseringen och arbetsmiljön*. Studentlitteratur.

Den digitala arbetsmiljö



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)

Systemanvändning – individen
Användargränssnitt, Kvalitet och säkerhet



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

Data & information
Lokalisera, pålitlighet, säkerhet



Copyright Maja Lindén

Individ och Organisation
Arbetssamspel (*work interplay*)



Copyright Maja Lindén

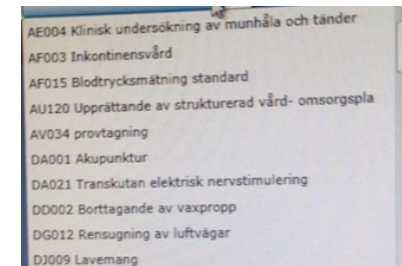
Andra system Systemsamspel
(*system interplay*)



LUNDS
UNIVERSITET

Användbarhetsproblem i praktiken

- I en vy med väldigt **många inmatningsfält** (ca 20) kan användaren inte stega runt med Tab-kommandot på tangentbordet utan måste använda pekdon (Törnblom & Åbrink, 2024). **Motoriskt ansträngande att använda gränssnittet.**
- Lista som sorteras på termer som är obegripliga. **Kopplar inte an till kunskap i långtidsminnet.**
- Lång ärendelista i journal presenteras i **kronologisk** ordning när användaren behöver läsa **omvänd kronologisk** ordning. Saknar smidig funktion för att vända på listan (Persson & Rydenfält, 2021). **Följer inte etablerade arbetssätt, tar inte hänsyn till kontexten.**



AI genererad bild



LUNDS
UNIVERSITET

Inverkan på arbetet i praktiken

- Många klick vanligt upplevt problem.
- System har olika konceptuella modeller, förvirrar användaren – från trädstruktur till process.
- Standardisering och formalisering av dokumentation omformar arbetet.
- Begränsad tillgänglighet till information begränsar arbetet.

Man kan ju inte läsa varandras anteckningar. Man kan inte se allt. Vissa kan se vissa saker, andra inte. [Jag] ser hellre översikt! – Sjuksköterska, observation

Nya frastexter har tillkommit sedan igår. Det känns skönt att arbetet går framåt. Men vi kan inte lägga till dessa själva. Inte heller kan man ha personliga frastexter, t.ex. sådant man kanske själv ofta skriver. – Sjuksköterska, observation

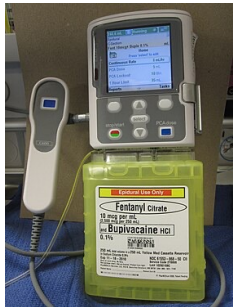
Ett jävra klickande med detta [journal]system! – Sjuksköterska, observation

Det är helt omöjligt att enkelt få överblick i systemet. Man måste aktivt veta vad man ska leta efter. – Sjuksköterska, observation

[Det är] kategorisering och uppstyckning av varje grej. Det känns som att Socialstyrelsen vill ha det. - Sjuksköterska, observation



Hur kravställa för god digitala arbetsmiljö?



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)

Systemanvändning – individen
Användargränssnitt, Kvalitet och säkerhet



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

Data & information
Lokalisera, pålitlighet, säkerhet

Systemkontext



Copyright Maja Lindén

Individ och Organisation
Arbetssamspel (*work interplay*)



Copyright Maja Lindén

Andra system Systemsamspel
(*system interplay*)

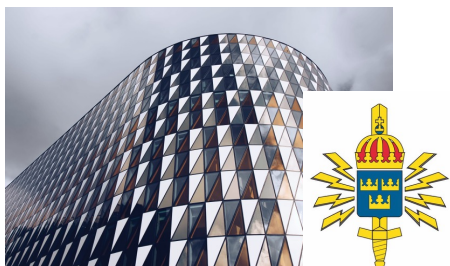


LUNDS
UNIVERSITET

Offentlig upphandling

"en lagreglerad inköpsprocess ... öppnas för konkurrens ... offentliga medel används så effektivt som möjligt." Konkurrentverket

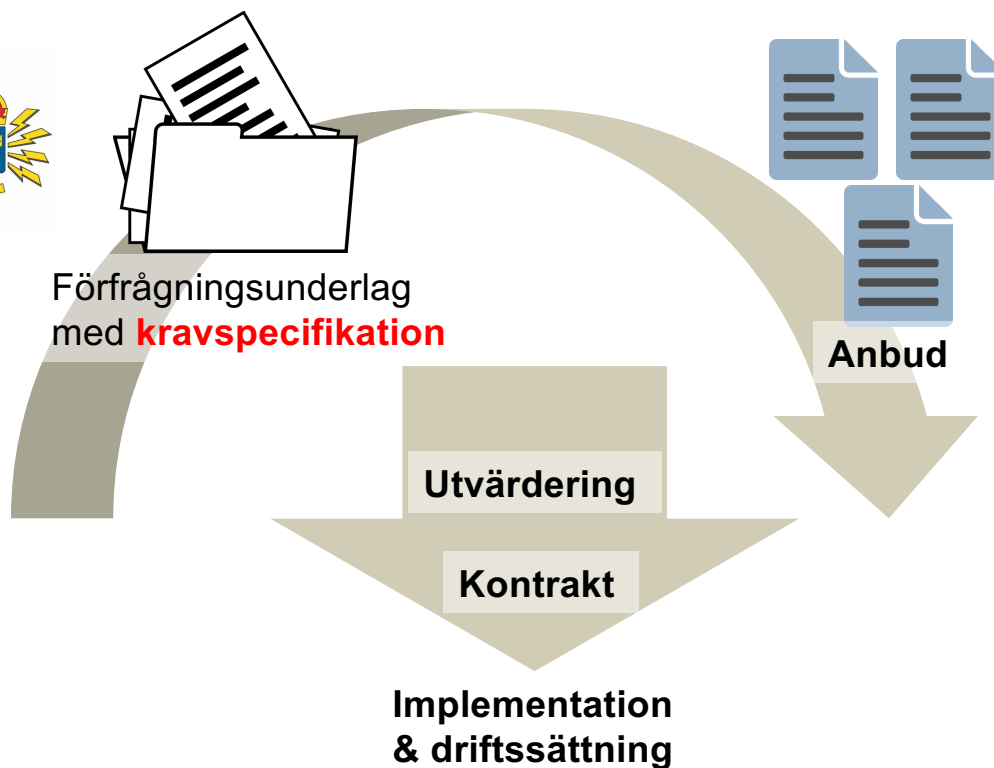
This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY



Myndigheter

Personalens behov,
lagar, säkerhet,
nuvarande IT

Förfrågningsunderlag
med **kravspecifikation**



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY



Leverantörer

IT lösningar och
produkter,
utvecklingskompetens



LUNDS
UNIVERSITET

Man får vad man frågar efter!



Copyright Maja Lindén

Projektmål:

- *Ta fram riktlinjer och stöd för kravställning och upphandling av digitala system, med utgångspunkt i hur kravställningen vid upphandling fungerar idag samt i konkreta användbarhetsproblem.*

Vad vi har gjort:

- Dokumentstudier av 20 kommunala upphandlingar – hur kravställer man?
- Intervjustudie i 10 kommuner – hur jobbar man med upphandling?
- Observationsstudie i två kommuner – hur blir det i praktiken?



LUNDS
UNIVERSITET

Arbetsmiljö-relaterade krav - Checklista

Systemanvändning – individen

- Användargränssnitt
 - Användbarhet och ergonomi
 - Enkelt att lära och komma ihåg
 - Medvetenhet (awareness)
 - Förståbarhet - rädsla att göra fel!
 - Användartillfredsställelse
- Systems kvalitet & säkerhet
 - Effektivitet
 - Robusthet
 - Säkerhet (safety), förebygga användarfel
 - Säkerhet (security)



Stöd och hjälp till användaren

- Dokumentation
- Utbildning och support

Systemet i sin kontext

- Arbetssamspel (work interplay)
- Systemsamspel (system interplay)



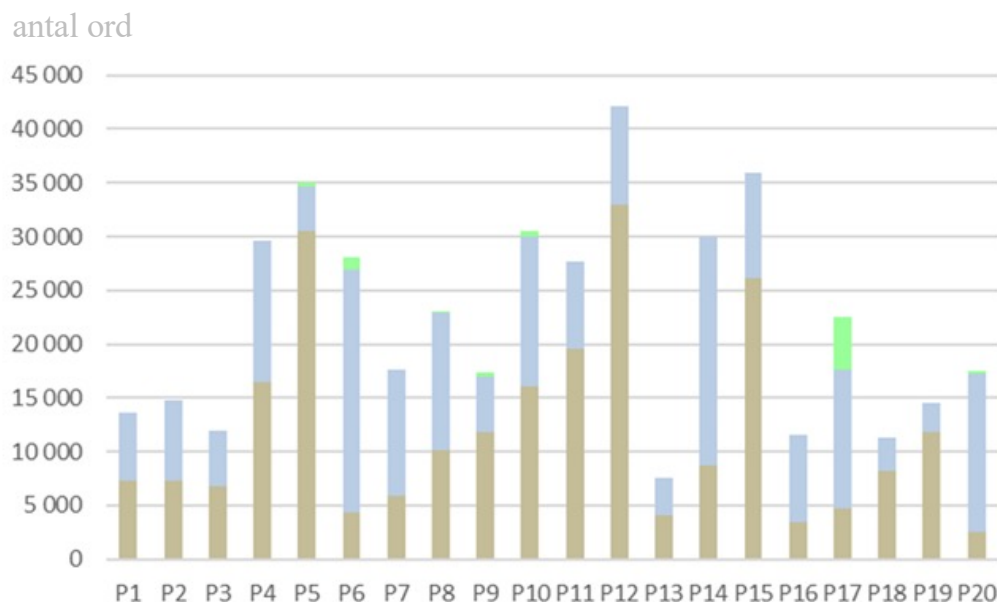
Data och information

- Lokaliserbar, korrekt, strukturerad



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](#)

Upphandlingsdokumentation



Förfrågningsunderlag 20/20
ca 12.000 ord



Kravspecifikation 20/20
ca 10.000 ord



Utvärdering av användarbarhet 7/20
ca 1.000 ord



LUNDS
UNIVERSITET

Arbetsmiljöaspekt	Antal fall
Arbetssamspel (work interplay)	19
Nytta och anpassningsbarhet	19
System samspel (system interplay)	19
Medvetenhet	19
Säkerhet - förhindra fel	18
Utbildning och användarstöd	16
Dokumentation	16
Effektivitet	16
Gränssnittsdesign	15
Säkerhet - förhindra inbrott	12
Robusthet	11
Övergripande användbarhet	9
Enkelhet att lära	8
Enkelhet att komma ihåg	8
Subjektiv tillfredsställelse	4

Kravställ alla aspekter

Använd checklistan!

Glöm inte användarstöd eller grundläggande användbarhet!

Användarnas tillfredsställelse indikerar **god digital arbetsmiljö**

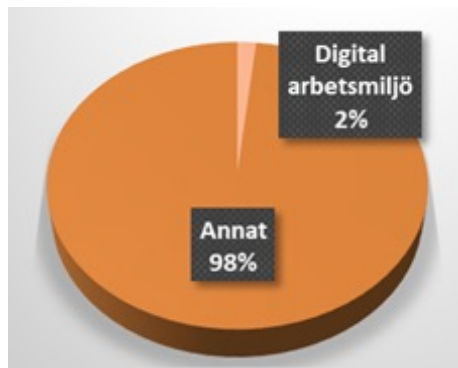
Bjarnason, E., Persson, J., & Rydenfält, C. (2023). Initial case study findings for requirements on work-related health aspects. In 2023 IEEE 31st International Requirements Engineering Conf. Workshops (REW) (pp. 388-396).



LUNDS
UNIVERSITET

Var finns kraven på digital arbetsmiljö?

Förfrågningsunderlag



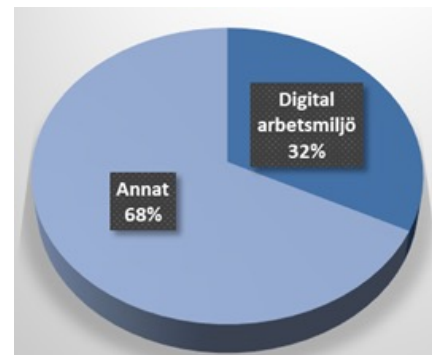
Mest

- Stöd, utbildning, documentation
- Systemsamspel (system interplay)
- Övergripande användbarhet

Minst

- Lätthet att lära
- Gränssnittsdesign
- Säkerhet

Kravspekifikation

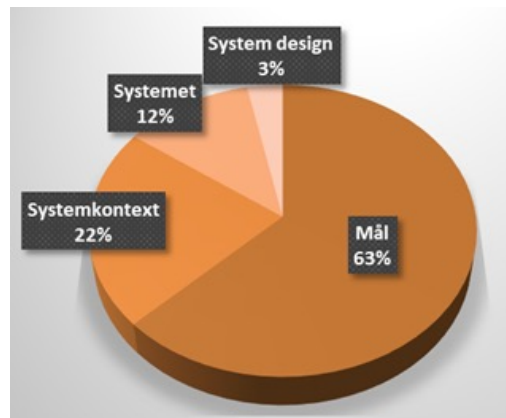


- Arbetssamspel (work interplay)
- System samspel (system interplay)
- Nytt, anpassningsförmåga

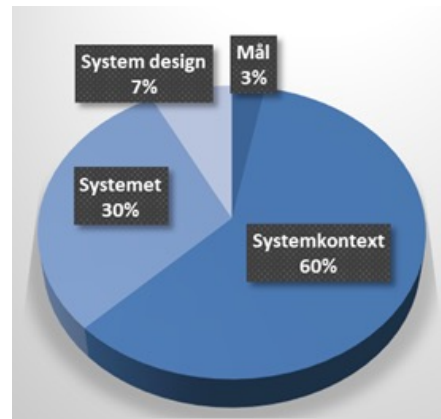
- Lätthet att lära
- Lätthet att komma ihåg
- Subjektiv tillfredsställelse

På vilken nivå specas kraven på digital arbetsmiljö?

Förfrågningsunderlag



Kravspecifikation



Anbuden täcker bara det man explicit frågar efter i kravspecifikationen!

Ställ explicita krav även på målnivå!



LUNDS
UNIVERSITET

Olika sorters krav

- Funktionella
- Organisatoriska
- Informativa
- Legala
- Kvalitetskrav

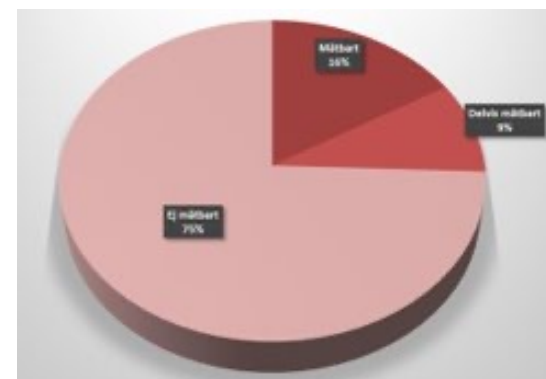


Ställ mätbara kvalitetskrav!

Ej mätbart

Systemet skall vara tydligt och överskådligt.

Systemet bör tåla kortare kommunikationsavbrott utan att arbete går förlorat.



Mätbart

Förflyttning mellan fält inom en skärmbild ska ske momentant och får aldrig ta över en halv sekund i 80% av fallen.

Efter öppning av ny skärmbild eller sparande i en skärmbild ska det vara möjligt att påbörja inmatning inom 3 sekunder i 80% av fallen.



LUNDS
UNIVERSITET

Upphandlingsprocessens utmaningar

- Att byta system påverkar verksamheten, mycket!
- Det räcker inte med att veta vad man vill ha.
- Svårt att utvärdera vad man får.



Förfrågningsunderlag
med **kravspecifikation**



Anbud



LUNDS
UNIVERSITET

Att byta system påverkar verksamheten

- Inköp av system med dålig användbarhet kan leda till att systemen måste bytas ut.
- Val av system påverkar också arbetssättet.
- Byte av system, inte minst journalsystem, är ett enormt arbete.



AI genererad bild

"Vi hade ju en produkt som vi fimpade. För att den inte var användarvänlig överhuvudtaget. Något som någon hade kunnat göra på tre klick innan fick de plötsligt göra på 25 klick."

– **Inköpssamordnare, intervju**

"Och sen tycker jag ju ofta att det kanske saknas då förankring och förståelse på ledningsnivå för vad ett införande av ett IT-system faktiskt innebär för verksamheten. Att man inte riktigt inser hur styrd du faktiskt blir av en sådan här sak när det väl är på plats." – **Upphandlingschef, intervju**

"Ja det var ett megaarbete. Nej alltså det... Jag skulle vilja säga att man kan likna det med en kommunal "hjärntransplantation". Alltså att gå från ett sådant system - och sen dessutom ett system som då är riktat för att täcka de här behoven... ..Nu är det här ett helt nytt sätt." – **Verksamhetschef, intervju**

Det räcker inte att veta vad man vill ha.

- Att få in anbud som tar hänsyn till högt ställda krav på digital arbetsmiljö är svårt.
- Stora utvecklingsinsatser för att uppfylla kommunernas krav ses som orealistiska.

"...alltså det som stod med i kravspecifikation var egentligen det som vi hade kommit fram till. Som var det ju så här, att när vi först skickade ut den kravspecifikationen då fick vi ingen som svarade på den. Så vi fick ändra den. Så vi fick ändra en del skall-krav till bör-krav. Så att säga i kravspecifikation. Får vi få några anbudssvar."

– IT samordnare, intervju

"Det kan finnas ett enda krav, som man har ställt som ett skall-krav, som gör att det kanske bara blir en [leverantör] som lämnar anbud." – Upphandlare, intervju

"Vi fick en visning på ett system, på en produkt, nu. Och jag kommer ihåg att jag tänkte att... "Gud vilket tradigt gränssnitt det [här] var. Det var inte alls lätt ...att förstå".

Samtidigt som man tänker den tanken så vet jag också att de [leverantörerna] inte kommer sitta och spendera miljoner för att göra om det för att jag tycker att det är "tråkigt".

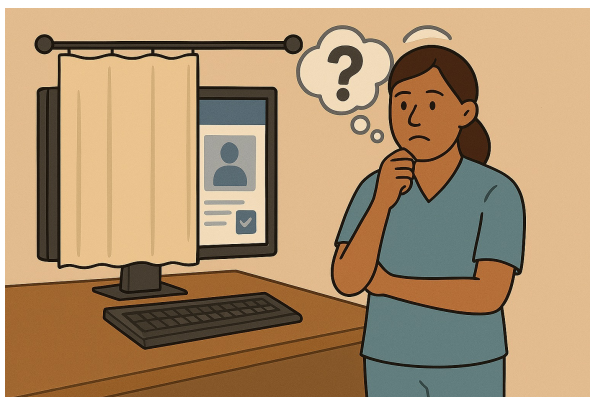
– Inköpsamordnare, intervju



LUNDS
UNIVERSITET

Svårt att utvärdera vad man får

- Trots att leverantören svarat att de uppfyllt alla skall-krav är det svårt att utvärdera vad man får.
 - Det finns ingen likvärdig testmiljö.
 - Systemet man köper är inte färdigt än.
 - Gråzonsproblematik vad gäller kravuppfyllnad.



AI genererad bild

"...när du gör utvärderingen så har du ju faktiskt inte resultatet av upphandlingen. Du har ju inte tjänsten på plats. Egentligen finns det faktiskt ingenting där och då, annat än den miljö du blir visad. Det kan vara ett skarpt system som faktiskt finns, men det är inte infört och det är inte på plats än. Så det du utvärderar är ju en ögonblicksbild där och då." – **Upphandlingschef, intervju**

"Det var ju det som var det roliga. Det fanns inget att testa. Nej. När det väl var inköpt så fick vi några tillfällen med deras utbildare och bara lära oss systemet och sen skulle vi bygga det..." – **Verksamhetschef, intervju**

"...det är alltid svårt att kravställa just den här användarvänligheten. Hur man ska liksom... då kan man ju som kommun hävda en sak att man inte tycker det funkar, men att leverantörer tycker att "Ja vadå? Det är väl [självklart]". Så nej, den är tuff." – **IT-samordnare, intervju**



LUNDS
UNIVERSITET

Dilemman och förhållningssätt vid upphandling

- Bör-krav *eller* skall-krav?
- Anpassa kravspecifikationen till marknaden, eller marknaden till kravspecifikationen?

2. Funktionalitet				Uppfylls kravet		Beskriv hur
Nr	Skall-krav	Krav	Maxpoäng	Ja	Nej	
2.1	x	Systemet ska vara processtödjande, exempelvis genom att bestämda villkor ska vara uppfyllda för att kunna gå vidare i systemet. Det ska finnas tydliga signaler om vad som förväntas att göras i processen.	20			x
2.2	x	Systemet ska stödja SOSFS 2008:5 och SOSFS 2008:14.				
2.3	x	Funktionalitet ska finnas för användare att registrera kontaktppgift för huvudansvarig för myndighet, utförare och leg HSL personal m.fl.	10			
2.4	x	Funktionalitet ska finnas för användare att registrera kontaktppgifter för närstående.	10			
2.5	x	Funktionalitet ska finnas för att tydligt indikera viktig information om brukaren, t ex smitta, varning, observera.	15			
2.6		Viktig information bör hanteras enligt den nationella uppmärksamhets-symbolen.	10			
2.7	x	I systemets brukaröversikt eller liknande ska det finnas funktionalitet för att kunna ange olika typer av adresser, vistelseadress m.fl. Adress ska kunna kopplas till etiketter vid postutskick.	10			
2.8	x	Vid inloggning i systemet ska en översiktsbild visa användarens arbetsyta, ex inkomna meddelande, nya händelser, aktuella ärenden, aktuella brukare och bevakningar.	20			

Utdrag ur kravspecifikation



LUNDS
UNIVERSITET

Bör-krav *eller* skall-krav?

- Skall-krav ett sätt för att garantera funktionalitet och säkerhet.
- Bör-krav beskrivs som mervärde eller kvalité. Beskriver ofta mjuka värden.
- Två förhållningssätt:
 - **Bör inte användas** då det minskar kontroll och överblick. Kräver kunskap och tydlig formulering.
 - **Bör användas mycket** då det motverkar uteslutning.

"Bör-krav är en diskussion för sig. Det är något jag anser inte bör användas. För det är egentligen bara ett sätt att försöka beskriva en kvalitet i en upphandling. Och vartenda bör-krav måste då tillskrivas ett ekonomiskt värde som sätts i relation till priset. Och börjar du flika in för många sådana, så får du oerhört svårt att balansera vad det är du faktiskt utvärderar. Rent ekonomiskt, vilket genomslag får du? Måste du ha koll på din utvärderingsmodell?" – Upphandlingschef, intervju

*Just när det är IT-system brukar jag förespråka att det är mer bör-krav än skall-krav som vi kallar det. För ställer du för många skall-krav så är det svårt att få ihop det till en helhet. Alltså det räcker att det är ett (ska-krav) du inte uppfyller så blir det uteslutning... När det är IT-system så är det så komplext, och de ser så olika ut, så att det är nästan bättre att jobba med mervärdeskrav...
- Upphandlingsstrateg, intervju*



Anpassa kravspecifikationen till marknaden, eller marknaden till kravspecifikationen?

- För att få in anbud utgår kommunerna bland ifrån vad som finns på marknaden.
 - Upphandlingen blir mindre behovsdriven och mer utbudsdriven.
 - Risk att leverantörer försöker påverka kravställningen för att matcha deras egna produkter?

"Det är ju jättesorgligt. Det är väl kanske därför vi kanske också har valt att gå mer mot RFI i första hand. Att mer ställa frågan: "vad finns det då?" För då blir det också lättare att kravställa i nästa upphandling:

"Ja, okej. Men vi vet att de här sakerna finns. Kan vi sätta det som skall-krav?" – Avdelningschef, intervju

"Idag har det blivit mycket, mycket vanligt att man gör någon form av Request For Information, alltså någon form av marknadsundersökning eller dialog med marknaden. Man kanske går ut med en preliminär kravspecifikation till marknaden först och har både intervjuer och möten kring det här och ger möjlighet att förbättra kravspecifikationen."

- Upphandlingschef, intervju



LUNDS
UNIVERSITET

Hur jobbar man med och upplever upphandling? Några slutsatser

- Verksamheter underskattar ibland den påfrestning ett byte av IT-system för med sig.
- Kompetensbrist om digital arbetsmiljö inte ovanligt, men det hjälper inte heller alltid att den finns.
- Upphandlingarna ibland utbudsdrivna istället för behovsdrivna. Det som redan finns på marknaden påverkar vad som kravställs.
- Att etablera realistiska förväntningar anses viktigt både i kravställning och hos personal som skall använda IT-systemen.



Dilemman, vad behöver man hjälp med?

- Bra krav är inte hela lösningen...
- Å andra sidan är man väldigt dålig på att kravställa vissa saker.
- Kompetens hos de som upphandlar behöver höjas.
 - Juridik, ingenjörprocesser (kravhantering och användarcenterad design), domänkompetens.
- Är det rimligt att vård och omsorg kan detta?



Lösningsansats

- **Kravställning**, fråga efter rätt sak, på rätt sätt!
- Bredda kommunikationskanalen i upphandlingsprocessen –
Mer designtänk och användarmedverkan!
- Stöd för **ökad medvetenhet om digital arbetsmiljö** – hos kund och hos leverantör. Behövs lättillgängliga verktyg för utvärdering.
- **Prioritera upp digital arbetsmiljö** – Synliggör kostnader.

Kravställning

- **Kravställ alla relevant arbetsmiljöfaktorer**
 - använd **checklistan** och relevanta generiska krav.
 - **kartlägg genom användarmedverkan** vilka funktioner som kommer användas mest.
- **Formulera kraven "rätt"**
 - **på mål och systemkontextnivå** - inte produkt och design (lösning)
 - **med mätbara / utvärderingsbara krav** - för att kunna utvärdera
 - **i kravspecen** – inte enbart som information i förfrågningsunderlaget!



Generiska krav

Ex kravet: *"Personal kan se vilken personal som planeras besöka vilken Brukare"*

- Kan göras mätbart

"personal kan [med max 4 klick från brukarvyn] se vilken personal som planerats besöka vilken Brukare"

- Kan göras generiskt

"personal kan med max 4 klick [från KONTEXT] [FUNKTION]"



LUNDS
UNIVERSITET

Mer användarmedverkan

- Jobba enligt principerna för användarcentrerad design.
 - **Få med användarna tidigt i processen** och fånga deras behov, långt innan kraven formuleras.
 - **Titta på, och mät** hur användarna gör nuvarande nyckelarbetsuppgifter och utvärdera alternativ i relation till samma arbetsuppgifter.
 - **Jobba iterativt**, involvera användarna inför varje beslut.
- Att användarna (vårdpersonal i detta fallet) görs medvetna om sin egen digitala arbetsmiljö är en förutsättning för detta.



Ökad medvetenhet om digital arbetsmiljö

- Ta fram lättillgängliga verktyg för att utvärdera digital arbetsmiljö som användarna av digitala system själv kan använda.

→ Personalen/användarna blir mer medvetna om och bättre på att uttrycka problem och behov inför upphandlingsprocessen.

- Ex samtalskort: Prototyp

Hållbart digitalt arbete

7. Gränslöst arbete

Teknikstrul

Jag sitter i ett viktigt digitalt möte när programmet hänger sig och jag inte längre kan följa mötet.

- Känner du igen dig i det här? Ge exempel.
- Hur påverkas du och ditt arbete?
- Har du några knep för att hantera situationen.

Gränslöst arbete

Jag förväntas vara tillgänglig och svara på telefon och e-post även utanför arbetstid.

- När och hur ofta händer det?
- Vad beror det på?
- Hur påverkar det dig?
- Finns det några riktlinjer på din arbetsplats för detta?

Jag tycker det är praktiskt att kunna kolla mailen när barnen har somnat

Det är jobbigt att chefen ringer när jag precis har slappnat av i soffan

Användning av verktyg

- Vilka digitala verktyg och system använder du i ditt arbete och hur ofta?
- Hur upplever du användningen - smidigt eller jobbigt?
- **Placera ut** respektive digitalt verktyg/ system i rutnätet enligt nedan. **Motivera** placeringen och diskutera! Behövs åtgärder?

OFTA
SMIDIGT
SÄLLAN
JOBBIGT

Copyright:
Maja Lindén
Persson, Bjamason, Rydenfält, Rasmus-Gröhn,
Tärning, Keller, Nyström, Sarker, Arvidsson



LUNDS
UNIVERSITET

Prioritera upp digital arbetsmiljö

- Synliggör kostnaderna för dålig digital arbetsmiljö, t.ex. med avseende på:
 - Patientsäkerhetsbrister och vårdskador.
 - Förlorad arbetstid och tidsåtgång för digitala arbetsuppgifter som genomförs ofta.
 - Sjukskrivningar kopplade till digital arbetsmiljö.

TACK!



LUNDS
UNIVERSITET