

1. Utvärdera Användbarhet vid upphandling	2
1.1 Varför utvärdera användbarheten?	2
1.2 Om processen	2
1.3 Process för användbarhetstest	2
1.3.1 Informera	3
1.3.2 Gör ett urval av scenarier och roller	4
1.3.3 Specificera scenarier per roll och förberedelsedata	4
1.3.4 Specificera egenskaper hos testpersoner för utvalda roller	4
1.3.5 Skicka ut Förfrågningsunderlag (FFU)	5
1.3.6 Boka in resurser för att utföra användbarhetstesten	5
1.3.7 Skicka ut mail för att hitta användare	5
1.3.8 Utvärdera krav-uppfyllnad	5
1.3.9 Ordna utrustning och lokal	5
1.3.10 Bjud in leverantörer och informera om scenarier och förberedelsedata	5
1.3.11 Välj ut och bjud in testpersoner samt sammanställ schema för användbarhetstesterna	6
1.3.12 Utföra användbarhetstester	6
1.3.13 Sammanfatta och skicka ut resultatet	7
1.3.14 Tacka och skicka ut resultatet till deltagarna i användbarhetstesterna	7
1.4 Dokument	7

Utvärdera Användbarhet vid upphandling

Här hittar du processbeskrivning, arbetsmaterial och exempel för att utföra en användbarhetsutvärdering av ett IT-system vid upphandling.

[Varför utvärdera användbarheten?](#)

[Om processen](#)

[Process för användbarhetstest](#)

[Dokument](#)

Varför utvärdera användbarheten?

ISO 9241-11 betonar att **användbarhet är avhängig användningssammanhanget** och att den grad av användbarhet som uppnås beror på de omständigheter under vilka produkten används.

ISO 9241-11 förklarar **nyttan med att mäta användbarhet** i form av användarprestation och tillfredsställelse.

Användbarhet definieras i ISO 9241-11 som:

Den grad i vilken användare i ett givet sammanhang kan bruka en produkt för att uppnå specifika mål på ett ändamålsenligt, effektivt och för användaren tillfredsställande sätt, där:

- **Ändamålsenlighet:** Noggrannhet och fullständighet med vilken användarna uppnår givna mål.
- **Effektivitet:** Resursåtgång i förhållande till den noggrannhet och fullständighet med vilken användare uppnår givna mål.
- **Tillfredsställelse:** Frånvaro av obehag samt positiva attityder vid användningen av en produkt.

Vilket betyder att för att kunna utföra en användbarhetsutvärdering behöver man veta vem som ska använda produkten, till vad och i vilken situation.

Läs mer [att-bestalla-anvandbara-it-system.pdf](#)

Om processen

Processen är framtagen utifrån material från Ekonomistyrningsverkets (ESV) upphandling och justerad för att passa KTHs upphandling av nytt Learning Management System (LMS) 2015.

Lärdomar från LMS-upphandlingen har utvärderats och process och dokument nedan har uppdaterats efter dragna lärdomar. Ytterligare upphandlingar kommer att ge fördjupande lärdomar. Tanken är att dessa på samma sätt ska leda till att process och dokument förbättras.

En av de viktigaste lärdomarna är vikten av att redan innan en upphandling ha kunskaper om vilka som ska använda systemet. Vilka är deras roller, vilka kunskaper och vilken bakgrund har de? Hur ser deras arbetsprocess ut, vad är deras arbetsuppgifter och vad vill verksamheten att de ska göra framöver? Målet för varje produktområde borde således vara att känna sina användare samt ha scenarier prioriterade utifrån verksamhetsnytta. På så sätt kan man snabbare och med bättre resultat genomföra en ny upphandling.

Dokument

- Övergripande beskrivning av syfte, metod, genomförande och poängsättning:
 - Se "Description of Usability evaluation at KTH LMS_master.docx" i [Dokument](#)

Lärdomar

- Se till att alltid ha goda kunskaper om dina användare/ roller och motsvarande scenarier prioriterade utifrån verksamhetsnytta.
- Utvärderingen bidrog till att knyta kontakter med verksamheten som kan användas för framtida samarbete.
 - Initialt kritiska personer tyckte efter genomförda tester att testerna varit givande och ökade sin förståelse för vikten av användbarhetsarbete.
 - Studenter tyckte det var roligt att kunna vara med och påverka. Flera studenter verkade glatt överraskade att de skulle få betalt.

Process för användbarhetstest



Informera

Informera

Förbered

Gör ett urval av scenarier och roller

Specificera scenarier per roll och förberedelsedata

Specificera egenskaper hos testpersoner för utvalda roller

Skicka ut Förfrågningsunderlag (FFU)

Boka in resurser för att utföra användbarhetstesten

Skicka ut mail för att hitta användare

Utvärdera krav-uppfyllnad

Ordna utrustning och lokal

Bjud in leverantörer och informera om scenarier och förberedelsedata

Välj ut och bjud in testpersoner samt sammanställ schema för användbarhetstesterna

Utför

Utföra användbarhetstester

Sammanställ

Sammanfatta och skicka ut resultatet

Tacka och skicka ut resultatet till deltagarna i användbarhetstesterna

Informera

Aktiviteter

- Ta fram en kommunikationsplan
 - Kommuniera till alla berörda om upphandlingsprocessen så att det blir tydligt för alla på KTH vad krav- resp. användbarhetsutvärderingsfasen innebär (speciellt för de som deltar aktivt) och var man befinner sig i processen.
- Förbered i tid på att man behöver hjälp av användarrepresentanter i nästa steg (se [Gör ett urval av scenarier och roller](#)) med att:
 - Stämma av scenarier och roller
 - Hitta testpersoner som kan medverka i användbarhetstesterna

Dokument

- Dokument som kan användas internt för att kommunicera hur man kommer att utvärdera användbarhet; syfte, metod, tillvägagångssätt:
 - Se "Description of Usability evaluation at KTH LMS_master.docx" i [Dokument](#)

Lärdomar

- Svårt att få med användarrepresentanter i kravarbetet. Få till att anställda mer eller mindre beordras att vara med och delta i kravarbetet.
-

Gör ett urval av scenarier och roller

Aktiviteter

Tillsammans med användarrepresentanter:

1. Stäm av vilka roller som ska använda systemet
2. Gå igenom processer, scenarier (i bästa fall finns de redan) som är relevanta för det system som ska upphandlas
3. Få hjälp att välja ut de delar av processen (scenarier) som kan ingå i en användbarhetsutvärdering utifrån:
 - a. de vanligaste och viktigaste
 - b. något av ovan som vi vet oftast är svårt
 - c. något som vi vill att användarna bör använda mer

Lärdomar

- De scenarier man väljer ska helst vara skall-krav. Om man väljer ett bör-krav så måste alla leverantörer uppfylla det.

Specificera scenarier per roll och förberedelsedata

Aktiviteter

1. Per roll, välj de scenarier som är utvalda av användarrepresentanter (se [Gör ett urval av scenarier och roller](#))
2. Välj vilken enhet scenariot ska testas på (dator, mobil, surfplatta)
3. Beskriv scenarierna i steg (se exempel nedan)
4. Testa (uppdatera, testa igen) scenarier med användarrepresentanter tills det för varje scenario är:
 - tydligt vad man ska utföra
 - känns som det är "riktiga" sammanhängande arbetsmoment
5. Testa hur lång tid det tar att utföra scenarierna både för en oerfaren användare och en erfaren. Testa i något motsvarande tillgängligt system.
 - Scenarier ska ta max 15 min att utföra. Om de tar längre tid är de för omfattande och behöver kortas ner.
6. Utifrån tiderna man uppmätt, beräkna tidsintervaller för effektivitets-betygen i bedömningskriterierna.
 - Se intervallen som preliminära. Visar det sig under test att de inte fungerar (tiderna ger ingen bra betygs-spridning eller stämmer inte överens med utgången) kan man justera dem efter testerna, bara bedömningen blir lika för alla leverantörer.
7. Uppdatera bedömningskriterierna med de tidsintervaller man kommit fram till:
 - Se "Bedömningskriterier utvärdering användbarhet LMS.docx" i [Dokument](#).
8. Ange testdata som systemet behöver förberedas med för att scenarierna ska kunna genomföras. Tänk på att:
 - det ska vara representativt för den kontext som systemet ska användas i, t ex se till att leverantörerna lägger in ett representativt antal studenter för en normalstor (eller stor) kurs.
 - välj namn så att scenarierna blir helt oberoende av varandra och så att man inte behöver rensa systemet mellan utförda scenarier.

Dokument

- Exempel på hur scenarier kan beskrivas:
 - Se "Information to suppliers - Preparation of scenarios and test data LMS.docx" i [Dokument](#).

Lärdomar

- Partest gör att man kan testa med fler personer på kortare tid. De är också lättare att följa hur de tänker då de pratar med varandra.
- 8 scenarier uppdelade på 4 roller är en hanterbar mängd som går att fördela på två dagar.
 - En roll, ett test-par gör 2 scenarier a' 20 min på en maxtid på 1 h gör att man kan göra en roll på f.m., en på eftermiddagen och hinna med dokumentation
- Ej säga att leverantörerna ska ge en introduktion till systemet utifrån scenarierna utan att de ska ge en övergripande introduktion till systemet och relevanta funktioner.

Specificera egenskaper hos testpersoner för utvalda roller

Aktiviteter

- Identifiera relevanta egenskaper för motsvarande roller som kan påverka utfallet vid test av systemet. Målet är att det ska vara ett stöd för att hitta en bra fördelning av testpersoner som är representativa för de roller som är utvalda.

Dokument

Nedan är exempel på roller och egenskaper för upphandling av LMS.

	Roll	Kursadministratör	Lärare	Assistent	Student
Egenskaper					
Forskare, adjunkt, doktorand, olika utbildningar	Jämn spridning: Forskare, adjunkt			Doktorand	Civil/ Högskoleingenjör
Ålder	Jämn spridning: Medel - Äldre			Yngre	Yngre
Man/kvinna	Jämn spridning				
IT nivå (IT vana & intresse)	Låg IT nivå - Hög IT nivå			Medel IT nivå - Hög IT nivå	
Erfarenhet av LMS-	Jämn spridning: <ul style="list-style-type: none">Använt olika LMS: Bilda, Social, andraAnvänt kortare, längre tid				

Skicka ut Förfrågningsunderlag (FFU)

- Beskriv användbarhetsutvärderingen i Förfrågningsunderlaget som skickas ut:
 - Se "FFU LMS.docx" i [Dokument](#).
 - Se "Appendix 1 Stage 2 Evaluation of Usability LMS.docx" i [Dokument](#).

Boka in resurser för att utföra användbarhetstesten

- Resurser som behövs vid användbarhetstesterna är två användbarhetsexperten och en ytterligare person som hjälper till med det praktiska och som också fungerar som en ytterligare observatör. Denna person skall även kunna hoppa in om någon av användbarhetsexperten blir sjuka då det är svårt flytta testerna på många inblandade personer och då testerna pågår intensivt under en kort period.

Skicka ut mail för att hitta användare

Aktiviteter

- Skicka ut inbjudan för att hitta testpersoner. Ange där vilka roller man behöver och hur urval behöver göras (utifrån [Specificera egenskaper hos testpersoner för utvalda roller](#)). Tänk på att förtydliga vad i upphandlingsprocessen man befinner sig och vad det innebär att vara med som en testperson i en användbarhetsutvärdering (se [Informera](#)).
- Exempel på mail som skickats ut via Prorektor:
 - Se "GA-inbjudan-att-utse-kandidater.docx" i [Dokument](#).
 - Se "utse-kandidater-studenter.docx" i [Dokument](#).

Lärdomar

- Se [Informera](#).

Utvärdera krav-uppfyllnad

- Utvärdering av kravuppfyllnad där leverantörer som går vidare till användbarhetsutvärderingen väljs ut (görs inte av användbarhetsresurser).

Ordna utrustning och lokal

Aktiviteter

- Boka lokal
- Ordna utrustning: dator, surfplatta, smartphone, videokamera, mikrofon, kablar, laddare, ...
- Ordna konton, dator, program för att spela in skärm som t ex Kultura, ...
- Förbered lokal, platser,
- Testa utrustning (starta, logga in, provkör, ...)

Lärdomar

- Det är ett pyssel att få ihop utrustning. Tänk på att vara ute i god tid.

Bjud in leverantörer och informera om scenarier och förberedelsedata

- Skicka en inbjudan att delta i användbarhetsutvärderingen till de leverantörer som gått vidare (se [Utvärdera krav-uppfyllnad](#)):

- a. Se Dokument under [Specificera scenarier per roll och förberedelsedata](#).
- b. Praktisk informatio
 - i. tid och plats
2. Skicka en påminnelse med ytterligare information, exempelvis:
 - a. "We would like to remind you to send login details for the tests at least one full business day before your presentation. Please send this to ..."
 - b. "During the introduction of the system
 - Internet via WiFi will be available
 - Projector for computer (beamer) will be available
 - Approx. 15-20 persons will attend from KTH during the presentation."
 - c. "Please register at the reception on arrival at KTH. In case of problems contact ..."

Välj ut och bjud in testpersoner samt sammanställ schema för användbarhetstesterna

Aktiviteter

1. Välj ut testpersoner från de förslag man fått i förfrågan (se [Skicka ut mail för att hitta användare](#)).
2. Skicka ut en första (preliminär) förfrågan med aktuella tider för att se vem som kan när.
 - Se "Ditt namn foreslaget av GA vid din skola - medverka i utvärdering.docx" i [Dokument](#).
 - Tänk på att förtydliga var i upphandlingsprocessen man befinner sig och vad det innebär att vara med som en testperson i en användbarhetsutvärdering (du kan inte i detta läge påverka t ex funktionalitet). Se [Informera](#) ovan.
 - Komplettera exempelvis med info som gick till GA för att förklara vad utvärdering innebär (se [Skicka ut mail för att hitta användare](#)). Kan eventuellt behövas ytterligare förtydligande:
 - Se "Förtydligande till testpersoner.docx" i [Dokument](#).
 - Informera om sekretess
 - Beräkna 1 h för användbarhetstest med två testpersoner av samma roll som genomför två scenarier. Lägg till ytterligare en kvart för att ha tid för dem att installera sig, hämta kaffe etc.
 - 3. Samordna vem som kunde när
 - Sträva efter att få spridning av egenskaper (se [Specificera egenskaper hos testpersoner för utvalda roller](#))
 - Men att de som testar tillsammans har liknande egenskaper, befinner sig på samma nivå.
 - (Helst ha olika testpersoner för olika leverantörer så att de inte lär sig scenariot för väl)
 - Se till att ha reserver som är redo att hoppa in med kort varsel
 - Eventuellt ska reserver delta vid introduktionen
 - 4. Sammanställ schema med personer (med mobilnummer) och tider
 - Se "Schema användartester.docx" i [Dokument](#).
 - 5. Skicka ut en slutlig inbjudan till test till utvalda testpersoner och reserver via mail
 - Se "Ditt namn foreslaget av GA vid din skola - medverka i utvärdering 2.docx" i [Dokument](#).

Lärdomar

- Det finns både för- och nackdelar med att försöka få samma testpersoner att utföra samma scenarier i alla systemen.
 - Om samma personer tester flera likartade system får de insikt i hur olika system kan vara. Det gör att man ibland omvärderar sina ställningstaganden.
 - Några ville omvärdera sina SUS-svar på tidigare system när de fått något att jämföra med.
 - Några såg det som en tävling att genomföra scenarierna på så kort tid som möjligt i sista testet då de insåg att de tidigare systemen var undermåliga. Det medförde att de blev lite för slarviga och missade vissa detaljer.
- Se till att de som testar i par är på samma nivå.

Utföra användbarhetstester

Schema per leverantör

Tid	Förmiddag	Eftermiddag
Dag		
Dag 1	Introduktionsmöte (1h 15 min)	Förbereda och gå igenom scenarier
Dag 2	Användbarhetstest roll 1 Dokumentation	Användbarhetstest roll 2 Dokumentation
Dag 3	Användbarhetstest roll 3 Dokumentation	Användbarhetstest roll 4 Dokumentation
Dag 4	Paus (jobba med annat)	
Dag 5	Expertutvärdering	Dokumentation
Dag 6	Paus (jobba med annat)	

Introduktionsmöte

1. Introducera nya testpersoner (15 min), i ett annat rum än det som leverantören förbereder sin presentation i, genom att:
 - a. Inleda med repetition av

- i. var i upphandlingsprocessen man befinner sig och vad det innebär att vara med som en testperson i en användbarhetsutvärdering (du kan inte i detta läge påverka t ex funktionalitet).
 - b. sekretess
 - i. Var tydlig med vad tystnadsplikten innebär för testpersoner och andra inblandade.
 - ii. Skriva under sekretessavtal.
2. Leverantör kör sin genomgång på en timme. Frågor besvaras lämpligen efter presentationen.

Användbarhetstester

- Förberedelser, genomförande och aktiviteter efter test:
 - Se "Internt for anvandbarhetstesten.docx" i [Dokument](#).

Expertutvärdering

- Avsätt lika lång tid för alla leverantörer (4-5 h)
- Gå igenom systemet utifrån de principer som finns listade:
 - Se "Expertutvardering_Principer.docx" i [Dokument](#)
 - Mer information se ursprunglig ISO standard:
 - Se "SS-EN_ISO_9241-110_2006.pdf" i [Dokument](#).
- Använd det som man sett under användbarhetstesterna och komplettera genom att undersöka de principer som inte har täckts.
- Eventuellt kan det behövas att man i förväg specificerat vilka scenarier och fel-fall man ska gå igenom.

Lärdomar

- En erfarenhet är att arbetet att utvärdera blir väldigt intensivt, därför kan det behöva läggas in dagar där man gör annat i schemat.
- Expertutvärderingen hade nog varit lättare att genomföra om man först hade gått igenom alla testscenarier i systemet, sedan tittat på användartesterna och först därefter gjort expertutvärderingen.
- Svårt att köra strikt efter scenarier vid expertutvärderingen.

Sammanfatta och skicka ut resultatet

Aktiviteter

- Skicka ut resultat till respektive leverantör:
 - Betyg per scenario (måluppfyllelse, effektivitet), betyg per princip, medelvärde SUS
 - Se "Procurement report LMS.docx" i [Dokument](#).
- Mer detaljer (skickats eventuellt ut om det efterfrågas):
 - Se "Bedomningskriterier utvardering anvandbarhet LMS.docx" i [Dokument](#).
 - Motivering av betyg (per leverantör):
 - Se "Anvandbarhetsutvardering detaljrapport_Lev3.docx" i [Dokument](#).
- Interna sammanfattningar med mer detaljer (skickas inte ut). Se exempel från Leverantör 3 i [Dokument](#):
 - "Internt_anvandartester_anteckningar_Lev3_Sc1-4.docx"
 - "Internt_anvandartester_anteckningar_Lev3_Sc5-8.docx"
 - "Internt_expertutvardering_anteckningar_Lev 3.docx" i
 - "SUS_Lev3_Sc1-2_pers1.JPG" (bild på varje SUS-enkät)
 - "SUS_berakning_Lev3.xlsx" (beräkning per leverantör för SUS)

Lärdomar





- Hade behövt lite mer tid än 2 dagar för att analysera och sammanfatta slutresultatet från alla tester.
- Behövdes ytterligare tid för att göra ändringar i resultatdokumenten, som skulle skickas till leverantörerna, utifrån synpunkter från upphandlingsansvarig och projektledare.

Tacka och skicka ut resultatet till deltagarna i användbarhetstesterna

Aktiviteter

- Skicka ut mail till de som deltagit i användbarhetstesterna.
 - Se "Hej och tack till alla er som deltog i anvandbarhetsutvarderingen av nytt LMS.docx" i [Dokument](#)
- Ordna med eventuell betalning till testdeltagare (exempelvis studenter)

Dokument

File	Modified 
 Description of Usability evaluation at KTH LMS_master.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
 Expertutvardering_Principer.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
 Internt for anvandbarhetstesten.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)

›  Schema anvandartester.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Bedomningskriterier utvärdering användbarhet LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  FFU LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Information to suppliers - Preparation of scenarios and test data LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Appendix 1 Report of Usability test.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Procurement report_LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Appendix 1 Stage 2 Evaluation of Usability LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Fortydligande till testpersoner.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  GA-inbjudan-att-utse-kandidater 2015-10-08.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Hej och tack till alla er som deltog i användbarhetsutvärderingen av nytt LMS.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  utse-kandidater-studenter 2015-10-08.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Ditt namn foreslaget av GA vid din skola - medverka i utvärdering 2.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Ditt namn foreslaget av GA vid din skola - medverka i utvärdering.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  SS-EN_ISO_9241-110_2006.pdf	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  SUS_enkat.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Suschapt.doc	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  ISO_9241-11_1998.pdf	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Användbarhetsutvärdering_summering_alla_leverantorer_20151124.xlsx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Expertutvärdering_summering_betyg_alla_leverantorer.xlsx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Internt_anvandartester_anteckningar_Lev3_Sc5-8.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Internt_expertutvärdering_anteckningar_Lev3.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  SUS_berakning_Lev3.xlsx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  SUS_Lev3_Sc1-2_pers1.JPG	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Användbarhetsutvärdering detaljrapport_Lev3.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)
›  Internt_anvandartester_anteckningar_Lev3_Sc1-4.docx	Mar 31, 2016 by Åsa Lindström (asahu)

Drag and drop to upload or [browse for files](#)

 [Download All](#)