

TDDDD60 + TDDE76

Interaktiva system

Utvärdering

Eva Ragnemalm, Ludwig Halvorsen

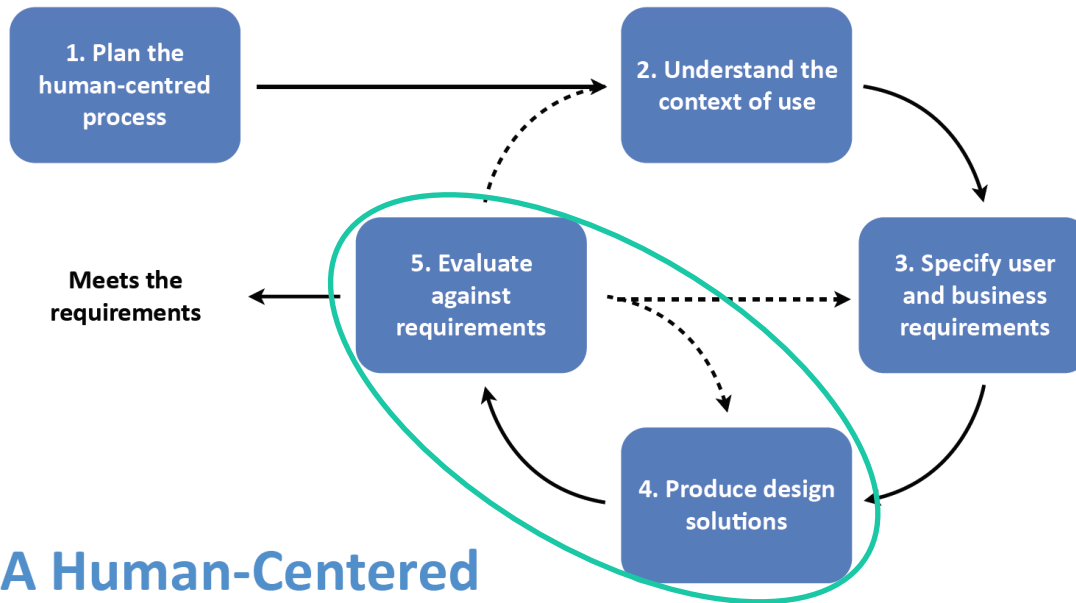
eva.ragnemalm@liu.se, ludwig.halvorsen@liu.se

IDA

Dagens föreläsning

- Utvärdering av designlösningar
 - Kort repetition av Användarcentrerad design
 - Typer av utvärdering
 - Användartest
 - Granskning
- Påbörja arbetet med uppgiften snarast.

Användarcentrerad design

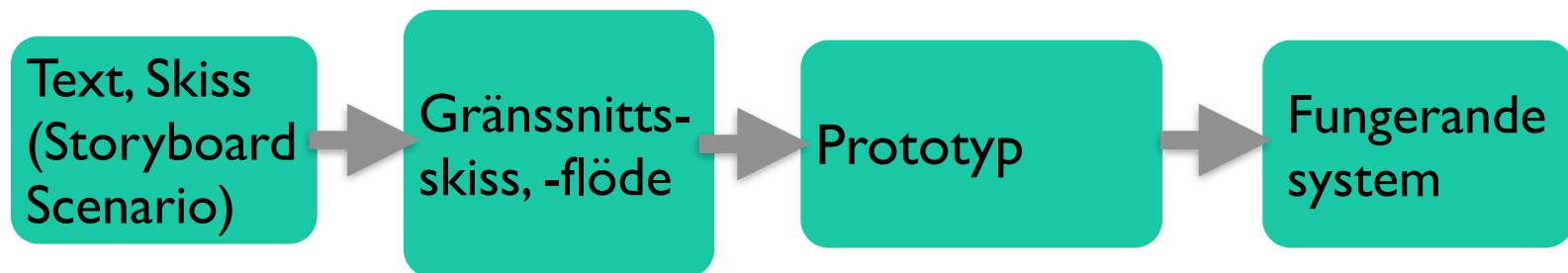


**A Human-Centered
Design Process** (ISO 9241-210, 2010)

Mer och mer detalj över tid:



Olika faser har olika sätt att visualisera (gestalta) lösningsförslagen:



Typer av utvärderingsmetoder

Med eller utan användare?

- Granskningsmetoder (Inspection/Expert analysis)
 - systemet granskas av en expert
- Användartest
 - potentiell användare prövar prototyp eller produkt

Användartest

- Prototyp/system används av användare
- Studera användningen
- Kräver testdeltagare (användare)!
- Kräver interaktiv gestaltning av lösningsförslaget
 - prototyp (papper eller dator)
 - färdig produkt

Användartest

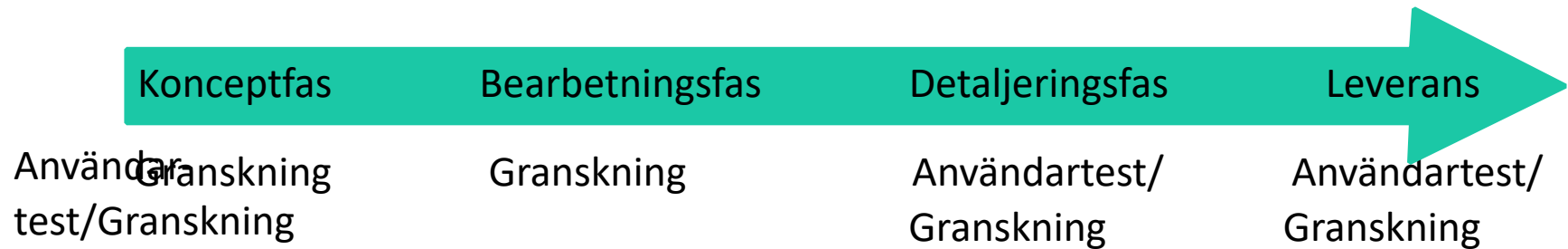
- Sätt en användare framför en prototyp eller systemet
- Ge användaren en uppgift att lösa
- Observera
- Lyssna
- Ställ frågor

Illustration av person framför en dator med en person bredvid

Granskningsmetoder

- Kräver **inte** interaktiv representation
- Kan utföras tidigare än användartest -> mindre tid lagd på lösningsförslaget = mindre investering!
- Inga användare + mindre personal än användartest + görs på ett par timmar/dagar -> lägre kostnad än användartest
- Kvaliteten beror av granskaren

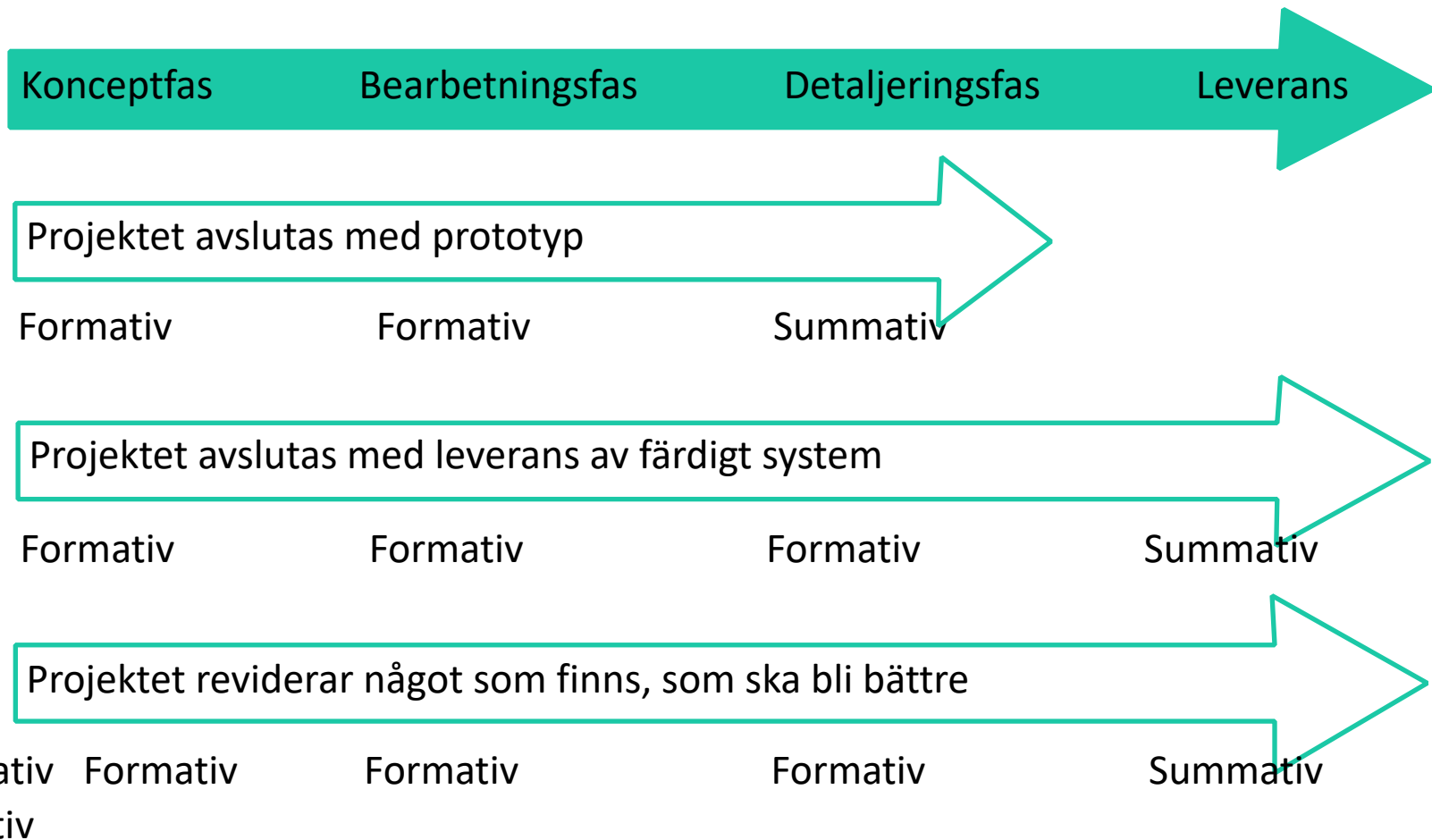
Värdering i olika faser?



Syften med utvärdering

- Undersöka, förbättra lösningen
(mål: hitta och åtgärda problem i lösningsförslaget)
 - Formativ utvärdering
 - Under projektets gång.
 - Beskriva nivån av kravuppfyllelse
(mål: bevisa att lösningen uppfyller ställda krav).
 - Summativ utvärdering.
 - Vid projektets slut.
- (kan också användas vid projektets start)
-

Värdering i olika faser?



Exempel: Programutvecklingsmiljö

- Effektmål:
 - Programmerarna ska kunna arbeta snabbare.
 - Programmerarna ska kunna samarbeta enklare.
- Brukskvaliteter:
 - Miljön ska upplevas snabb och lätthanterlig.
- Resultatmål:
 - Designspecifikation i form av prototyp
- Produktmål:
 - Prototypen ska vara smidig och lätthanterlig, tillåta samarbete och ha bra versionshantering...

Formativ utvärdering av programutvecklingsmiljö

- Vilket av konceptförslagen stöder samarbete bäst?
- Vilket av konceptförslagen är smidigast?
- Vilken skärm för att hantera kodkonflikt är tydligast?
- Vad hindrar användaren från att arbeta snabbt?
- Vad hindrar användare från att samarbeta?

Summativ utvärdering av programutvecklingsmiljö

- Tiden att skriva en viss kodmängd och kompilera ska ta max 10 sekunder (mål: kunna arbeta snabbare)
- Ingen användare får misslyckas med att initiera samarbete (mål: enklare att samarbeta)
- 90% av användarna ska uppleva den smidig (mål: smidig mm)

Granskning

Metoder

- Heuristic Evaluation (Heuristisk utvärdering)
- Cognitive Walkthrough (Kognitiv genomgång)
- Action analysis
- ...

Heuristic Evaluation

- Baseras på tumregler (heuristiker)
 - Det finns gott om kunskap om hur system bör se ut och fungera rent allmänt för att vara användbara: guidelines, heuristiker.
- Expert granskar en gestaltning av lösningen utifrån heuristikerna (kollar om uppfylls).

Metod

- Välj heuristik att använda
- 2-5 användbarhetsexperter får en representation av systemet (specifikation, skisser, gränssnittsflöde, prototyp)
- Experten utforskar systemet för att bekanta sig.
- Experten kontrollerar (individuellt) om systemet följer heuristiker (noterar avvikelser och problem)
- Sammanställ experternas resultat och analysera.

Ex: Nielsen's 10 heuristics

- Visibility of system status
- Match between system and real world
- User control and freedom
- Consistency and standards
- Error prevention
- Recognition rather than recall
- Flexibility and efficiency of use
- Aesthetic and minimalist design
- Help users recognise, diagnose and recover from errors

Resultat: upptäckta problem

- Situationer eller lägen där systemet inte följer heuristikerna
 - ex: skärm 2: data ska laddas, kan ta tid, visa pågående aktivitet (progressbar/badboll)
 - ex: skärm 3 har rubriken Skriva medan menyvalet som leder dit heter Utskrift
- Not 1: allt experterna hittar uppfattas inte av användare
- Not 2: Experten hittar inte alla problem
 - Därför arbetar man med 2-5 experter och lägger ihop resultatet.

Cognitive walkthrough

- Baserad på en teori om problemlösning
 - walk-up-and-use
- Teori: Problemlösning sker i dessa steg:
 - man har ett mål
 - man formulerar en idé om hur det ska nås
 - man identifierar en sekvens av handlingar
 - för varje handling utvärderar man resultatet för att se om man kommit närmare målet.

Cognitive walkthrough, forts

- Man tar hänsyn till kunskap om
 - användaren (förkunskaper, förväntningar osv)
 - uppgiften
 - omgivningen

Cognitive walkthrough, forts

1. Identifiera en användningsuppgift som ska testas (ett scenario där användaren har ett mål)
2. Dela upp det i delmål
3. Identifiera de handlingar (interaktioner) som behövs för att nå delmål och mål
4. För varje interaktion, ställ fyra frågor.

Cognitive walkthrough, forts

- För varje interaktion:
 - Vad tänker användaren om nästa steg i processen att nå det övergripande målet? Kommer användaren att förstå att detta är nästa steg(givet förväntningar, uppgift, omgivning osv)
 - Kommer användaren se/uppfatta rätt interaktionselement i gränssnittet?
 - Förstår användaren att det är rätt element?
 - Om användaren gör interaktionen, förstår användaren att den kommit närmare målet?

Gender Mag, en variant av CW

- Baserad på 5 kognitiva faktorer som varierar hos människor:
 - Informationsstrategi (bredden först vs djupet först)
 - Lärstil (instruktiv vs utforskande)
 - Tekniskt självförtroende (lågt - jag gjorde fel vs högt - datorn gjorde fel)
 - Attityd till risktagande (negativ vs positiv)
 - Motivation till datoranvändning (behov vs nyfikenhet)

Gender?

- Statistisk samvariation med genus:

	<i>Kvinnor</i>	<i>Män</i>
<i>Motivation</i>	<i>Behov</i>	<i>Nyfikenhet</i>
<i>Information</i>	<i>Bredden först</i>	<i>Djupet först</i>
<i>Självförtroende</i>	<i>Lågt</i>	<i>Högt</i>
<i>Lärstil</i>	<i>Instruktiv</i>	<i>Utforskande</i>
<i>Attityd till risk</i>	<i>Låg</i>	<i>Hög</i>

GenderMag: Metod

- Som Cognitive Walkthrough men med fråga för delmål och två frågor för handlingar, samt bedömningen görs utifrån faktorerna:
- För delmål: kommer användaren att förstå att det är nästa delmål?
- Frågor:
 - kommer användaren att utföra handlingen? Varför?
 - kommer användaren att förstå att hen kommit närmare målet? Varför?

GenderMag = Cognitive Walkthrough med karaktäristiska användare

- Abi: Använder datorer mest för att utföra en uppgift och klandrar sig själv när något går fel med datorn. Hen vill fatta informerade beslut och samlar därför mycket information först. När hen ska lära ett nytt system följer hen gärna instruktioner och tutorials. Hen vill inte gärna chansa, det kan ju ta extra tid.
 - Tim: Utforskar gärna allt som går att göra med nya apparater och är säker på att det är datorn som gör fel när något går fel. Hen testar gärna första bästa alternativ och backar om det inte fungerar. När hen ska lära ett nytt system utforskar han det gärna och provar sig fram för att skapa sin egen förståelse. Tim chansar gärna och blir inte besviken om det inte fungerar.
-

Sammanställning av granskningsresultat

- Sammanställ **alla** problem som hittats (av alla granskare)
- Gradera allvarlighet på:
 - Frekvens (hur ofta kommer problemet att inträffa)
 - Effekt (hur svårt är det att lösa)
 - Envishet (är det bara ett problem första gången det inträffar eller varje gång)
- Formativt: Prioritera inför revidering
- Summativt: räkna problem (av olika svårighetsgrad)

Frågor?

www.liu.se