

Fas 3: Prototyper och utvärdering

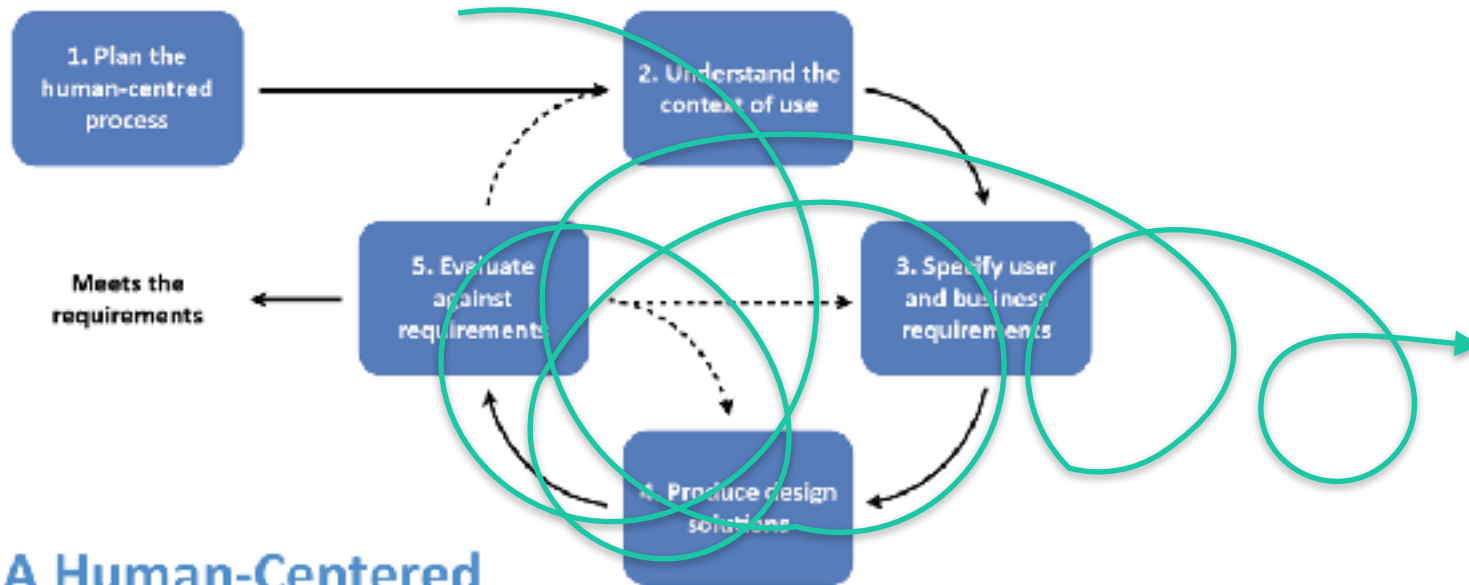
Eva L. Ragnemalm

eva.ragnemalm@liu.se

Dagens innehåll

- Prototyper
- Utvärdering

Användarnära utveckling



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

Prototyp

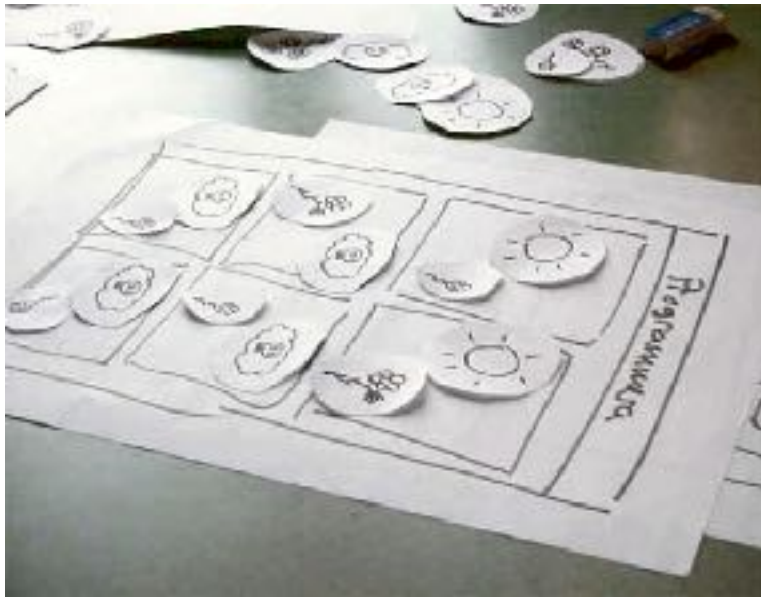
en interaktiv visualisering av designlösning

Lo-Fi vs Hi-Fi

- Low Fidelity
- High Fidelity
- Fidelity = Överensstämmelse med verkligheten
 - det färdiga systemet

Low fidelity

- Pappersprototyp
 - papper/kartong, färgpennor,



High fidelity

- Prototypningshjälpmedel

Mixed fidelity



Detaljnivå - kommentarer

- Lo-fi prototyp -> Övergripande kommentarer
- Hi-fi prototyp -> Detalj- kommentarer

Prototyp för användartest: T-prototyp

- Man testar inte hela systemet på en gång!
- Gör prototyp bara för de delar av systemet (de skärmbilder) som behövs för test-scenarierna.



T-prototyp för användartest

- Ska se ut som om man körde systemet på riktigt
- Data ska passa testscenariet:
 - Funktion: sök upp nya låtar av artist ->
 - Uppgift: Sök upp nya låtar (efter 2024) av Miracle of Sound ->
 - Prototyp: Resultatlista med låtar av Miracle of Sound från 2025
- Undvik orealistiska data, de bryter ”suspension of disbelief”.

Prototypingverktyg

- Pappersprototyp
- Mixed fidelity
 - Utgå från handritade skärmbilder som bakgrunder, animera beteende med prototypingverktyg
- High fidelity
 - Rita exakta skärmbilder med hjälp av färdiga komponenter, animera.
- Figma

Prototyping

- Ett sätt att arbeta med användarnära utveckling
- Mycket kort användarstudie
- Fokus på att bygga prototyper och utvärdera dem

Utvärdering

Slut-utvärdering

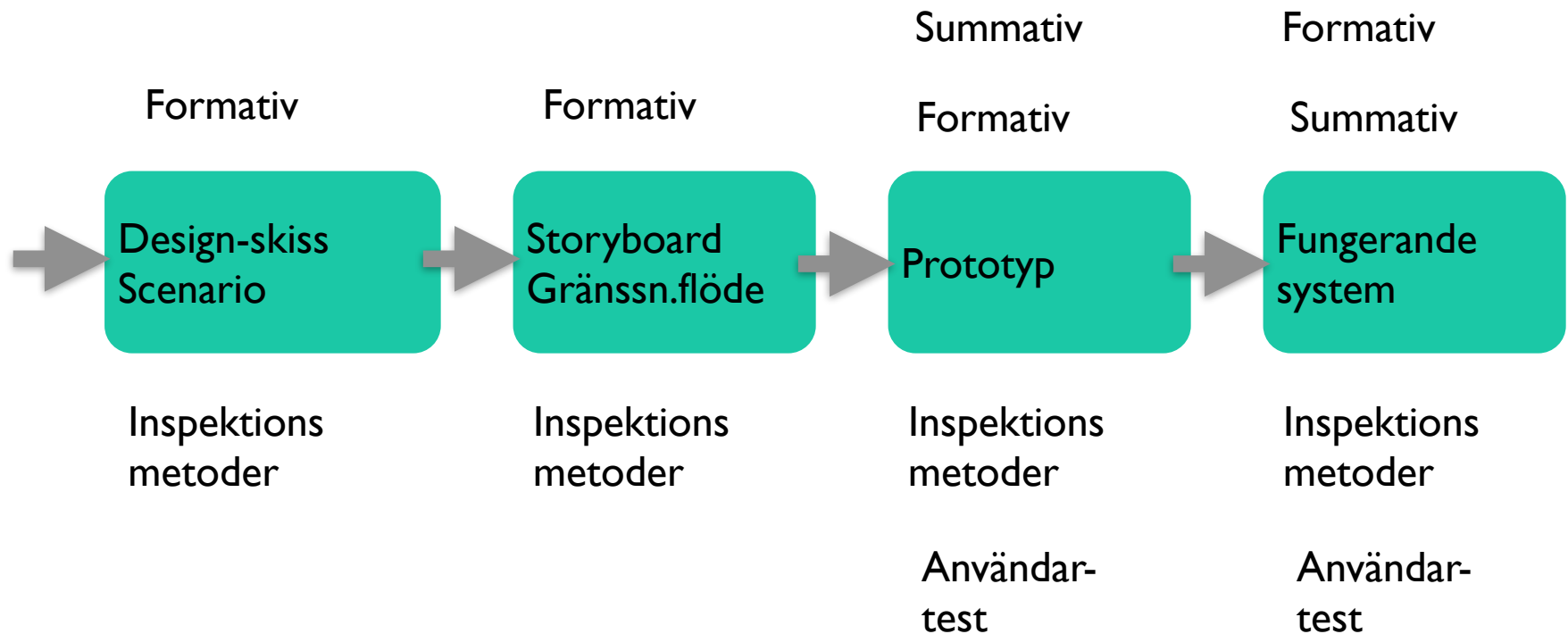
Syfte

- Tidigare pratat om ”värdera”
- Mer generellt två olika syften:
 - Förbättra och hitta problem att lösa
 - Formativ utvärdering
 - Visa att systemet uppfyller ställda krav (beskriva nivå av användbarhet)
 - Summativ utvärdering

Med eller utan användare

- Inspektion
 - någon visualisering av systemet granskas av en expert på användbarhet
- Användartest
 - användare prövar prototyp eller färdigt system

När passar vilken typ?



Inspektionsmetoder

- Heuristisk utvärdering (Heuristic evaluation)
- Kognitiv genomgång (Cognitive walkthrough)
 - GenderMag
- Aktionsanalys
 - Formell: Keystroke analysis
 - Informell
- ...

Heuristic Evaluation

- Baseras på heuristiker (designprinciper)
- Expert på användbarhet granskar systemrepresentation

Metod

1. Välj heuristik att använda
2. 2-5 användbarhetsexperter får en representation av systemet (specifikation, skisser, prototyp, scenario)
3. Experterna utforskar (individuellt) systemet för att bekanta sig
4. Experterna granskar (individuellt) systemet mot heuristiker och noterar avvikelser och problem
5. Sammanställ och analysera data

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

Cognitive walkthrough

- Utgå från ett scenario/en uppgift och användare.
- Bryt ner uppgiften i interaktionssteg
- För varje steg, fråga: kommer användaren -
 1. att förstå vad nästa steg är (vad som behöver göras för att nå målet)?
 2. se/uppfatta handlingsinviten (knapp/meny/...)?
 3. förstå att handlingen kommer att leda mot målet?
 4. efter handlingen: förstå att de kommit närmre målet?
- Om någon fråga besvaras nekande ->problem!

Resultat: upptäckta problem

- Situationer eller lägen där systemet inte följer heuristikerna eller inte förstås av användaren
 - ex: laddning av bild 3 kan ta tid, visa pågående aktivitet
 - ex: bild 3 har rubriken Skriva medan menyvalet som leder dit heter Utskrift
- Not: alla problem uppfattas inte som problem av användare
- Not: Experterna hittar inte alla problem

Sammanställning av resultat

- Sammanställ alla problem som hittats
- Gradera 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)
- Om formativt: Prioritera, ge rekommendationer på omdesign
- Om summativt: räkna antalet problem (av olika grad)

Användartest

- Sätt användaren framför prototypen (eller systemet)
- Ge användaren en uppgift
 - Användaren tänker högt
 - Lyssna
 - Observera
- Intervju/enkät
- Sammanställ
- Analysera

Roller vid användartest

- Användare - försöker lösa en given uppgift genom att interagera med system/prototyp
- Testledare (moderator) - styr testsessionen, hälsar välkommen, ger instruktioner, ställer intervjufrågor osv
- Observatör - antecknar under tystnad
- Om pappersprototyp: "Dator" - en person som styr systemets responser.

Användare - testdeltagare

- Urval: välja användare som representerar målgruppen.
- Antal: minst 5-10 per omgång vid formativ utvärdering, 10-40 vid slututvärdering
- Tar tid att hitta (jämför användarstudier)
- Boka någon/några extra (räkna med att några inte dyker upp)

Testuppgifter

- Baserade på scenarier som använts vid design (representativa uppgifter)
- Texten ska beskriva VAD som ska uppnås, inte HUR! (ex sökkriterier i detalj men inte hur de matas in)
- Ge träning (om det inte är "walk-up-and-use")
- Ge uppgifter en i taget (separata papper)
- Totalt inte mer än 1 timme (trötthet).

Exempel Musikspelaren

Du har hört att din favoritartist släppt en låt. Du vill hitta den och spela upp den.

På förstasidan i MusikSpelaren, klicka på fliken "Sök musik". Klicka på knappen "sök" och fyll i favoritartistens namn. Klicka "sök" sedan på artistens namn i listan som kommer. Klicka på knappen "Låtar" och sedan "sortering", välj sorteringsordning "Tid, senast först". Klicka på den senaste låten.

Exempel Musikerspelaren

Du har hört att din favoritartist, som går under namnet "Miracle of Sound", har släppt en ny låt. Du vill hitta den och spela upp den.



Test med pappersprototyp

Observationsprotokoll

Observation protocol

Task: book hotel

Subject

<u>procedure</u>	Obs	INT
click search		
click choose 3 stars		
choose pool, heated		
sort on distance to golf course		
Good choices: La Grandale		

Viktigt!

- Pilot-testa!!!
 - pröva uppgifterna och prototypen
- Pappersprototyp: öva att vara dator
- Datorprototyp: testa att systemet inte har okända buggar
- Påminn användaren att det är systemet som testas, inte användaren!

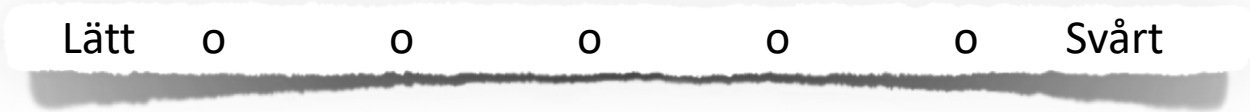
ALDRIG
försvara/förklara
designen!

Sammanfattning av resultat

- Formativt test
 - identifiera problem
 - (prioritera)
 - föreslå omdesign
- Summativt test
 - jämföra mot krav
 - mätbara krav

Att prioritera: Förväntansmått

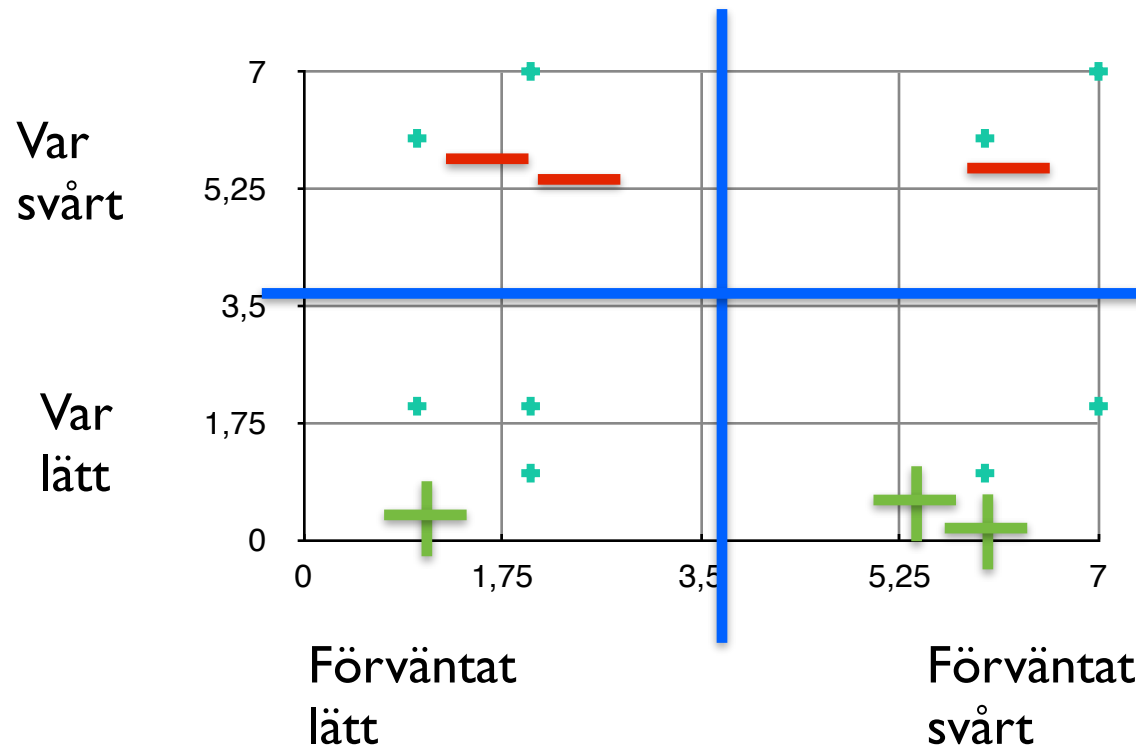
- Innan: fråga hur svårt personen FÖRVÄNTAR sig att det ska vara.
- Efter genomförd uppgift, hur svårt det VERKLIGEN var.
- Använd skala från lätt ... svårt (5-7 graderingar)



Lätt o o o o Svårt

- Plotta (scatterplott)

Förväntan-diagram



Summativ användartest

- Prestandakrav (gå snabbt att...)
 - tid, fel, antal knapptryckningar ...
- Funktionskrav (ska gå att ...)
 - uppgiftsframgång, antal problem, typ av problem ... (problembaserade mått)
- Kvalitetskrav (vara enkelt att... Inspirerande - Åsikter, uppfattningar)
 - verbalt beteende, ansiktsuttryck ...
 - intervju, enkät ex SUS

Mäta mot krav, exempel: prestanda

- ”snabbt”
 - Att ändra telefonnummer för befintlig post ska inte ta mer än 20 sekunder
 - Att ändra telefonnummer för befintlig post ska inte kräva mer än 4 interaktioner (icke räknat själva telefonnumret)
 - Att ändra telefonnummer för befintlig post ska gå fortare än det gamla systemet

Mäta mot krav, exempel: Kvalitetskrav

- ”lätt”
 - Användaren ska inte göra några improduktiva interaktioner under försöket att ändra ett befintligt telefonnummer.
 - Användaren ska kunna ändra telefonnumret utan att behöva fråga om hjälp.
 - Minst 75% av testdeltagarna ska ge betyg 4 eller 5 på lättheten (givet en skala från 1-väldigt svårt till 5-väldigt lätt)

SUS, 10 frågor:

1. Jag tror att jag skulle vilja använda denna produkt ofta.

1	2	3	4	5
Instämmer inte alls				Instämmer helt

2. Jag tyckte att denna produkt var onödigt komplicerad.

1	2	3	4	5
Instämmer inte alls				Instämmer helt

3. Jag tyckte att denna produkt var lätt att använda.

1	2	3	4	5
Instämmer inte alls				Instämmer helt

4. Jag tror att jag kommer att behöva hjälp av en teknisk person för att kunna använda denna produkt.

Tema design av interaktiva system

Fas 3

I kursen: Uppgifterna

Fas 3 Prototyp och användartest

- Bygg prototyp
 - pappersprototyp eller datorprototyp - valfritt
 - prototypen ska illustrera de tre scenarierna
 - Figma-workshop i slutet av HT1
- Genomför användartest
 - skapa testuppgifter från scenarierna, planera
 - pilottesta, testa sedan på potentiella användare med en observatör och en testledare (ev. dator)
 - sammanställ resultatet, ge förslag på omdesign som löser problemen

Frågor?

www.liu.se