

Prototyping

TDDD60 Interaktiva system Fö 4 2023

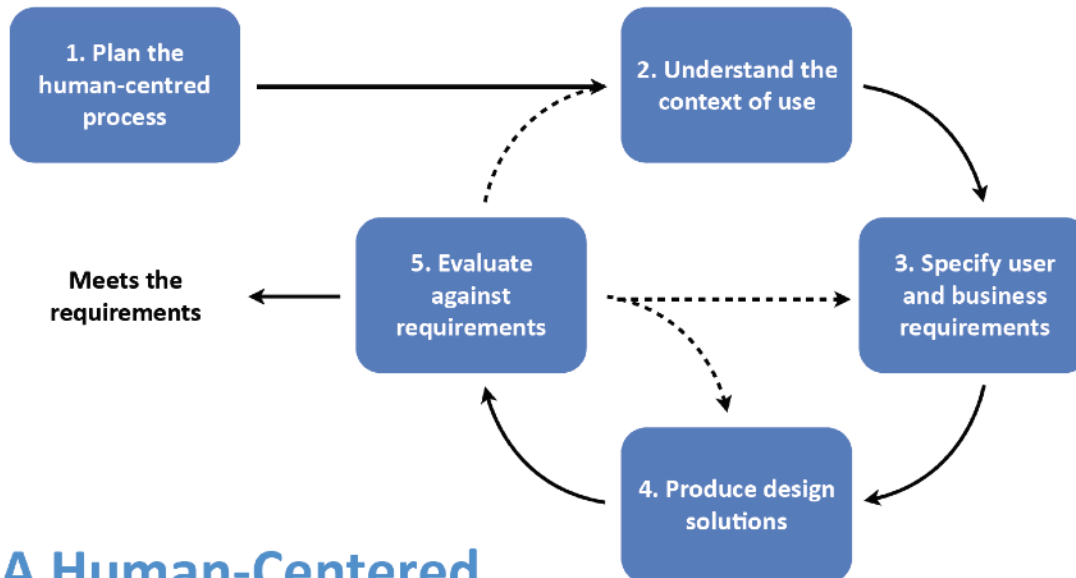
Eva L. Ragnemalm

IDA

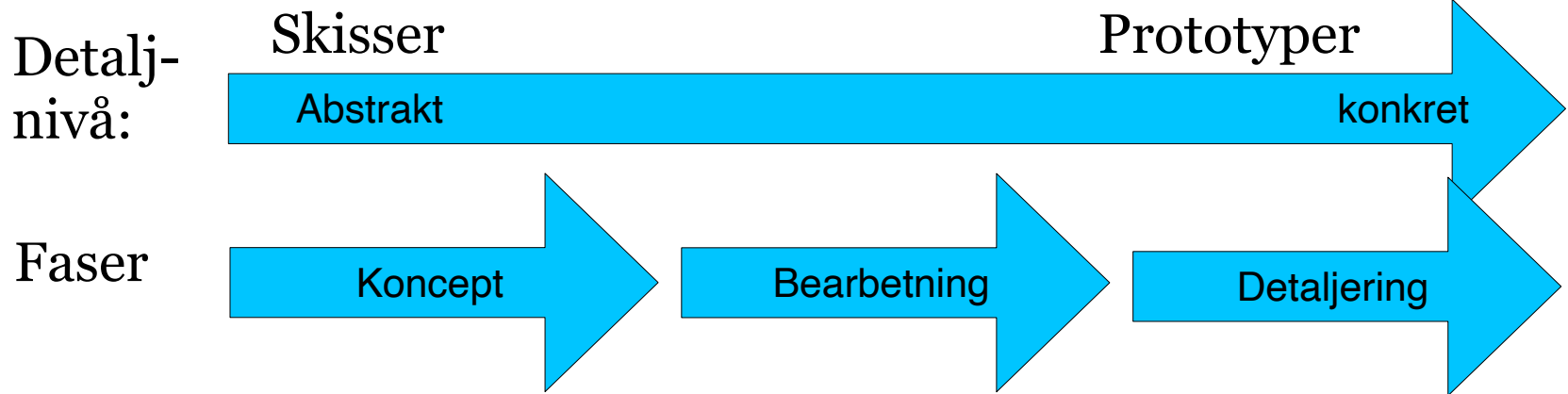
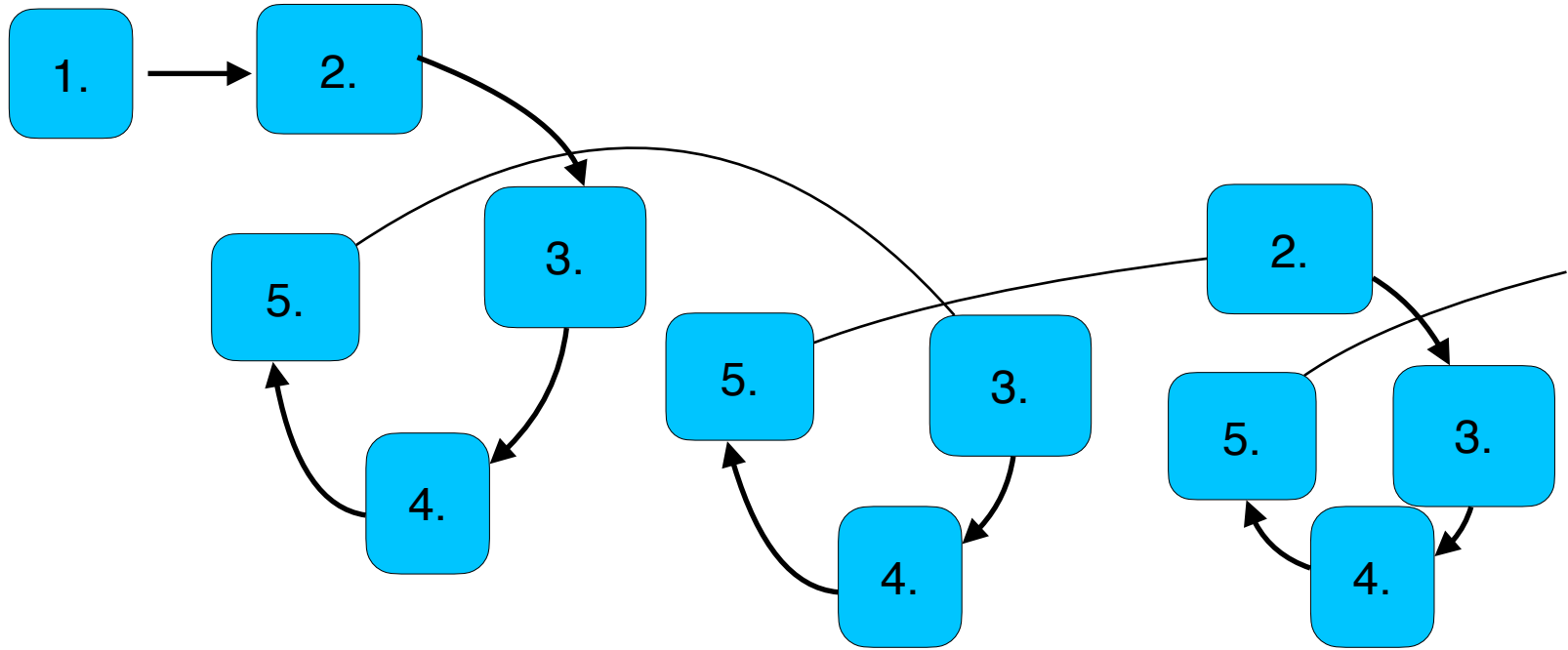
Dagens föreläsning

- Prototypdriven design
- Utvärdering av designlösningar
 - Typer av utvärdering
 - Granskning
 - Användartest
- Bygga en prototyp för användartest
- Nä. fö. Att genomföra användartest

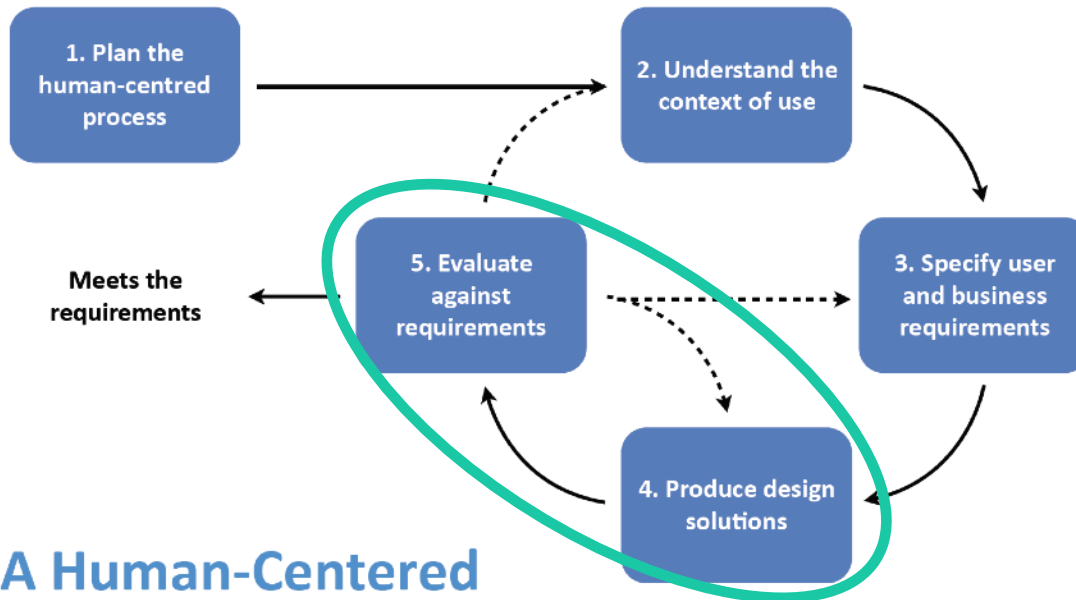
Användarcentrerad design



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

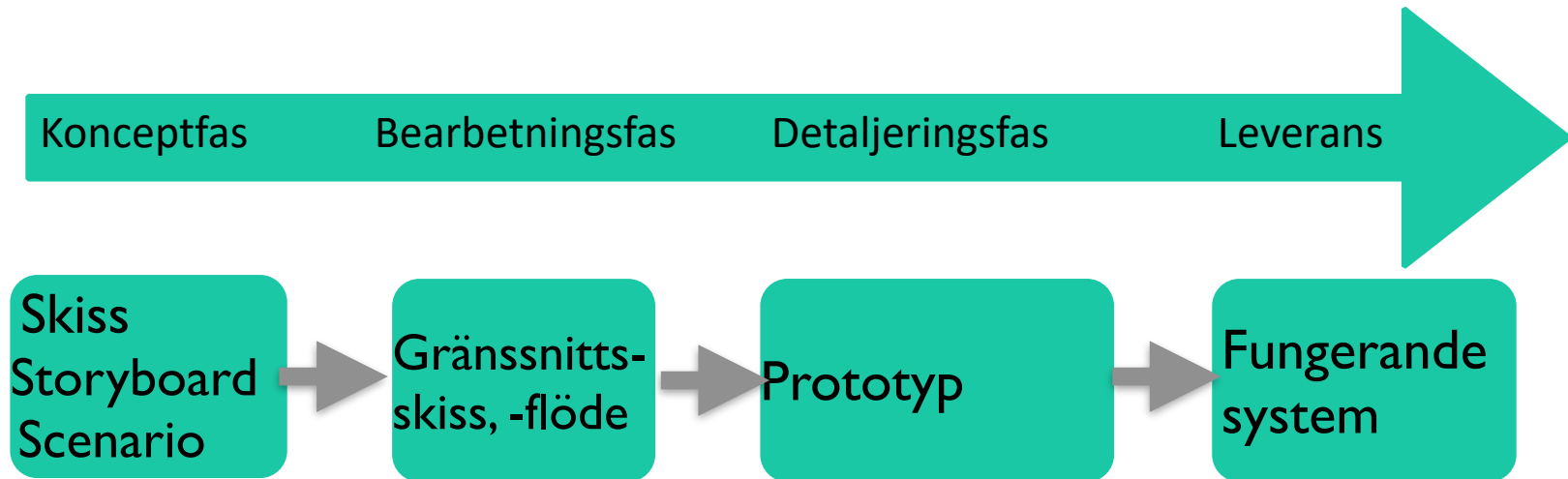


Användarcentrerad design



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

Designförslag och gestaltning i olika faser?



Utvärdering

Syften med utvärdering

- Under projektets gång: undersöka, förbättra lösningen (mål: åtgärda problem, förbättra produkten)
 - Formativ utvärdering
- Vid projektets slut: Beskriva nivån av användbarhet/kravuppfyllelse (mål: bevisa att lösningen uppfyller ställda krav).
 - Summativ utvärdering
 - (Kan också användas för att jämföra)

Exempel: Systembolaget

- Mål: öka intresset för ansvarsfull konsumtion av Systembolagets drycker (Effektmål)
 - Genom att tillhandahålla kunskap om kombinationer av mat och dryck (produktmål)
 - Genom att tillhandahålla kunskap om hälsoaspekter (produktmål)
 - ... på ett intresseväckande sätt (brukskvalitet)
- Resultatmål: reviderad webbsajt.

Systembolaget forts.

- Användarnas mål:
 - Alla kunder:
 - Vill hitta rätt dryck
 - Behöver svar på frågor om butiken/ombudet
 - ...
 - Olika kundgrupper, t.ex. den ointresserade:
 - Ska hitta den dryck som söks
 - Ska förstå att kombinationer av smaker hos mat och dryck spelar roll.

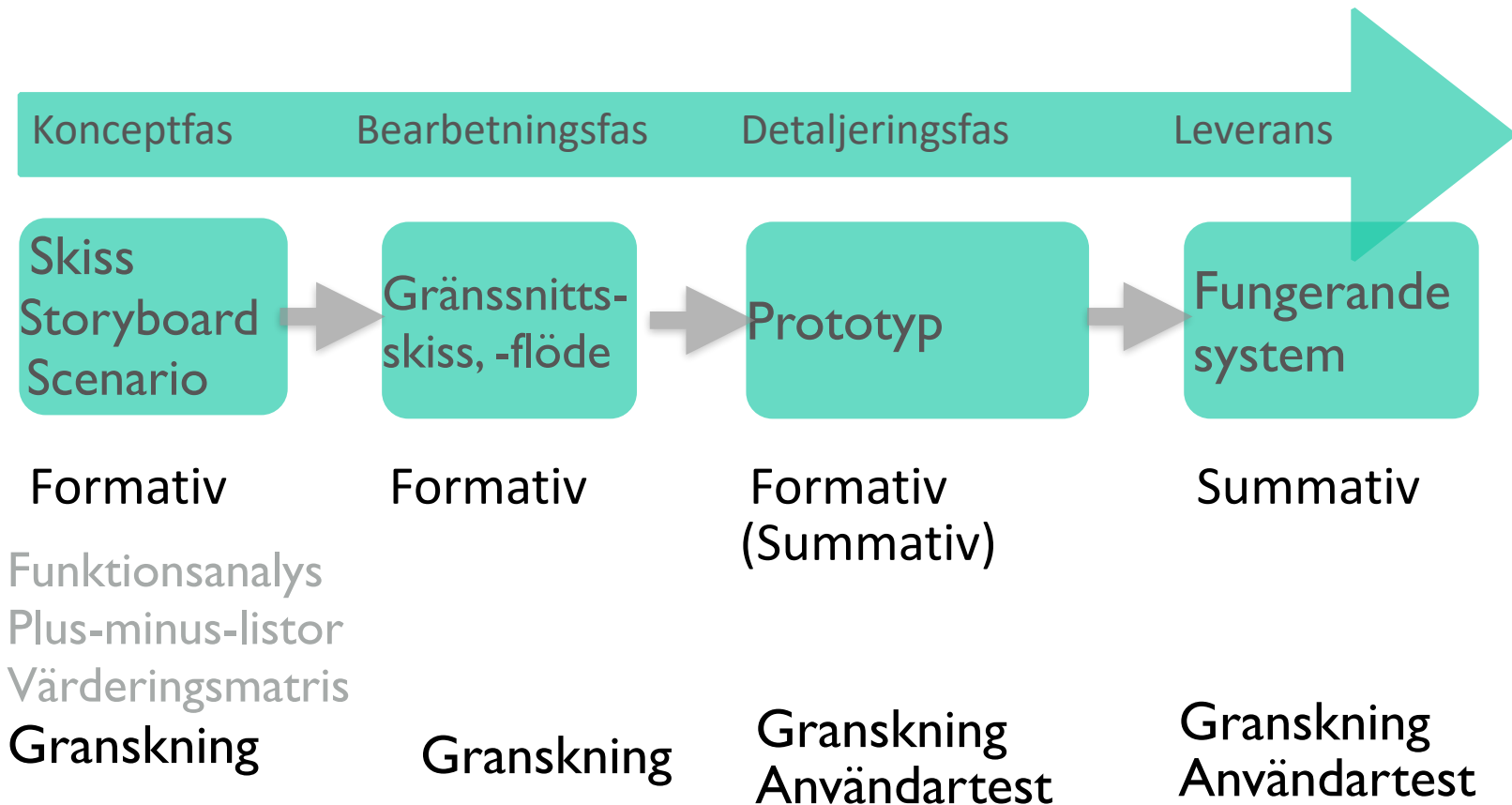
Frågeställningar (exempel) för utvärdering

- Formativ studie
 - Vilka hinder finns för att hitta det som söks?
 - Förstår användaren var information finns?
 - Vilken information om mat/dryck ser användaren?
- Summativ studie (uppfylls målen?)
 - Kan minst 90% av användarna hitta det de söker?
 - Kan man hitta det man söker på max tre klick?
 - Kan minst 90% se informationen om mat/dryck?
 - Tycker 70% att det är intressant information?

Med eller utan användare?

- Granskningsmetoder (Inspection/Expert analysis)
 - systemet granskas av en expert (oftast användbarhetsexpert)
- Användartest
 - potentiell användare prövar prototyp eller produkt under kontrollerade former
- Båda kan göras både summativt och formativt

När passar vilken typ?



Granskning

Granskningsmetoder

- Kan utföras tidigare än användartest => minskar kostnad för feldesign
- Kan utföras utan användare => mindre kostnad än användartest
- Görs på ett par timmar/dagar (beroende av systemets representation och omfattning) => lägre kostnad än användartest

- Kvaliteten beror av granskaren

Heuristic Evaluation

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

- Denna metod används i Uppgift 2.

Metod

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

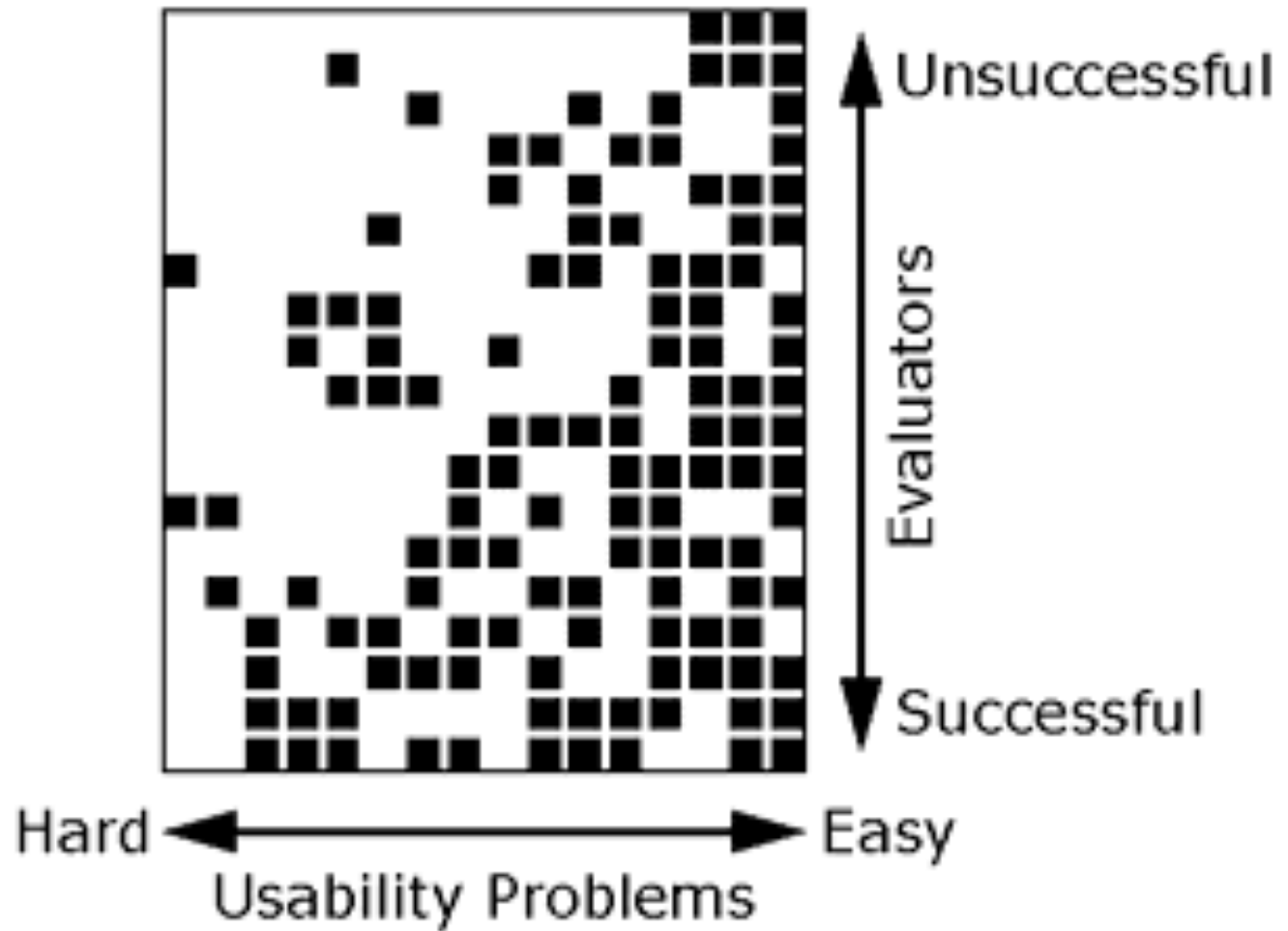
Ex: Niensens 10 heuristiker

- 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
- Esthetic and minimalist design
- Help users recognise, diagnose and recover from errors

Resultat: upptäckta problem

- Situationer eller lägen där systemet inte följer heuristikerna
 - 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 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.

Alla får inte samma resultat



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)
- Formativt: Prioritera inför revidering
- Summativt: räkna problem (av olika svårighetsgrad)

Andra granskningsmetoder

- Cognitive walkthrough
 - baserad på kognitiv forskning
 - variant: Inclusiveness magnification
- Aktionsanalys
 - informell
 - Keystroke analysis
- Not: Den som skapat designen bör inte granska sin egen design.

Användartest

(Genomförande kommer på nästa fö)

Användartest

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



Användartest - användbarhetstest

- Mål: att testa hur användbart ett koncept är genom att sätta det i händerna på en användare
 - Kräver testdeltagare
 - Kräver interaktiv gestaltning
-
- Mer komplext och dyrare än granskning men ger annan typ av information.

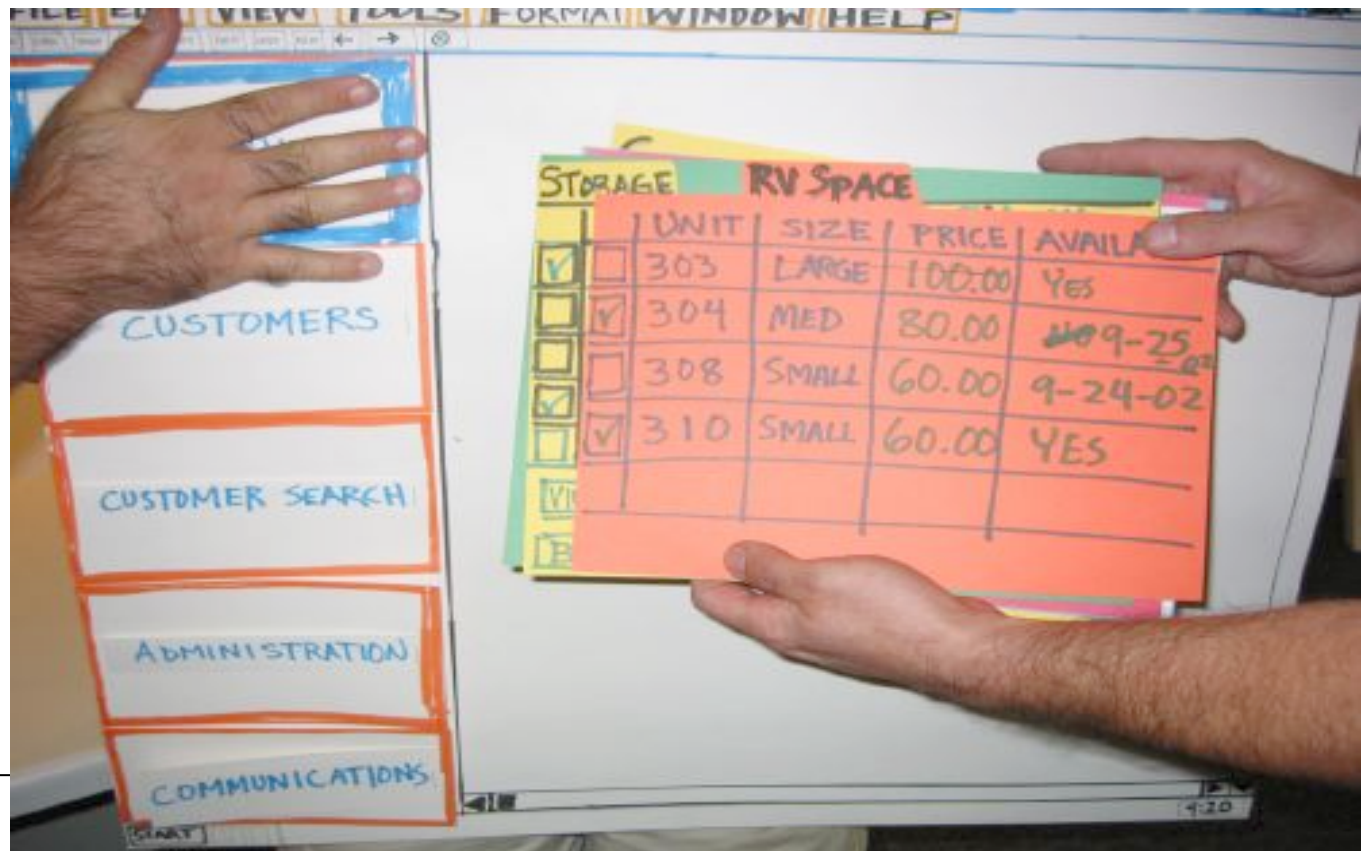
Bygga en prototyp för användartest

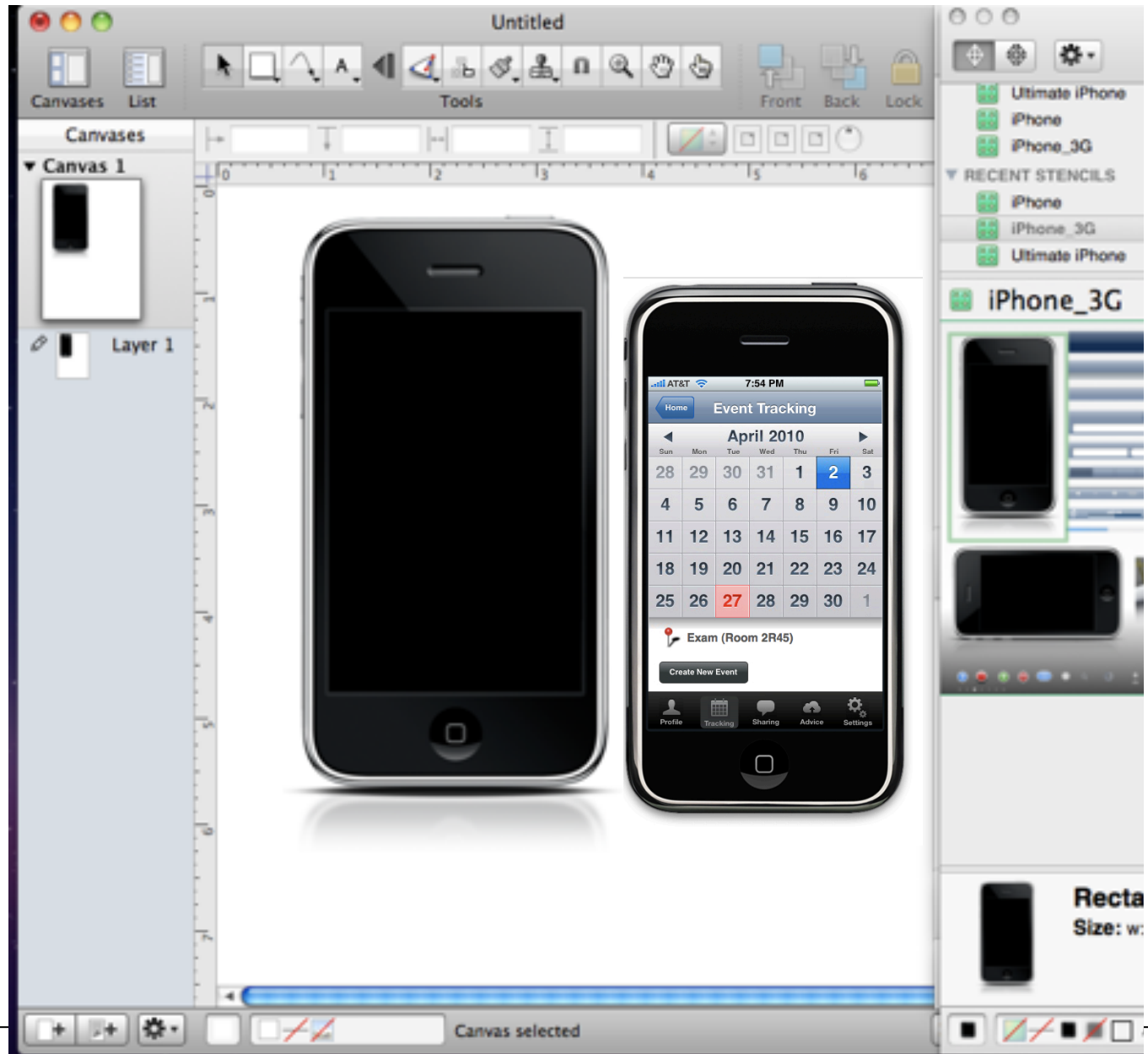
Olika sorters prototyper

- Vad testas:
 - ”Roll” - gör systemet det det ska?
 - ”Look and Feel” - användande, upplevelse
 - ”Implementation” - tekniska lösningar för delar av funktionen (ex. går det få tillräcklig snabbhet i databas-sökningen?)
- Beständighet:
 - ”Throw-away” - testa och kasta
 - ”Evolutionär” - utvecklas vidare till det slutliga systemet

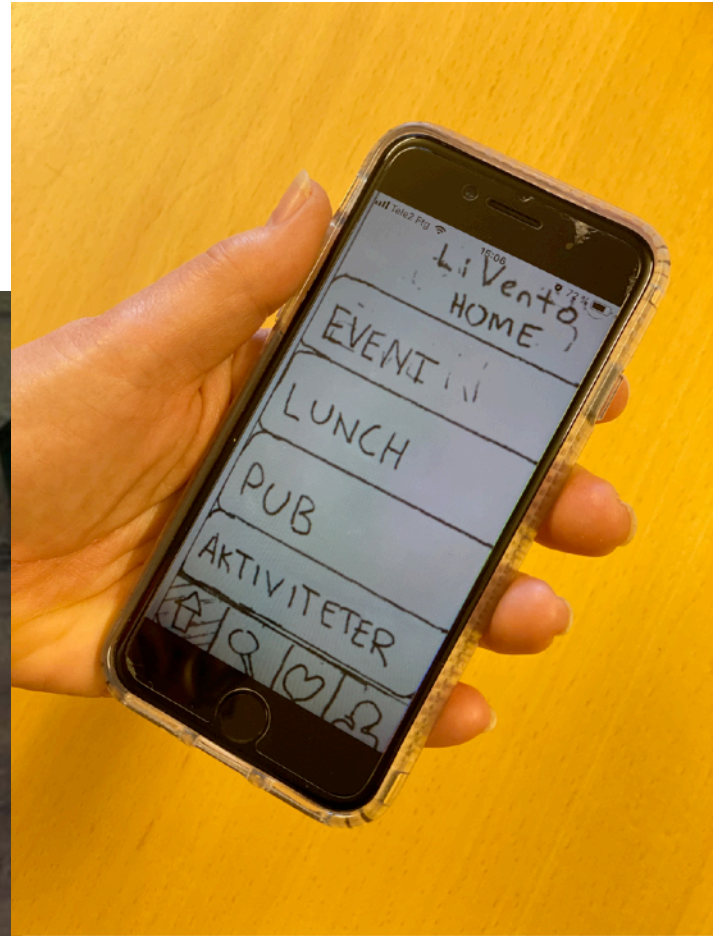
Olika sorters look-and-feel prototyper

- Low-fidelity vs High Fidelity





Mixed fidelity



Fidelity - trogenhet/detaljrikiedom

- Lo-fi
 - snabbast att göra
 - enklast att ändra
 - inbjuder till kommentarer om idé, arbetsflöde, funktion
- Hi-fi
 - lite längre tid att göra och ändra
 - inbjuder till kommentarer om detaljer - val av symboler, färger, detaljlayout, ordval

Prototyping-material

- Papper/kartong/...
- Lera/frigolit/trä/...
- Elektronik
 - prototypingverktyg
 - Powerpoint/Keynote
 - Film (linjär prototyp)/Screencast



Pappersprototyper (LoFi/mixed)

- Interaktiva!
- Billiga, snabba och portabla
- Lätta att ändra
 - Användare kan själva skapa och förändra
- Används för att undersöka:
 - innehåll
 - funktion
 - navigation
 - struktur

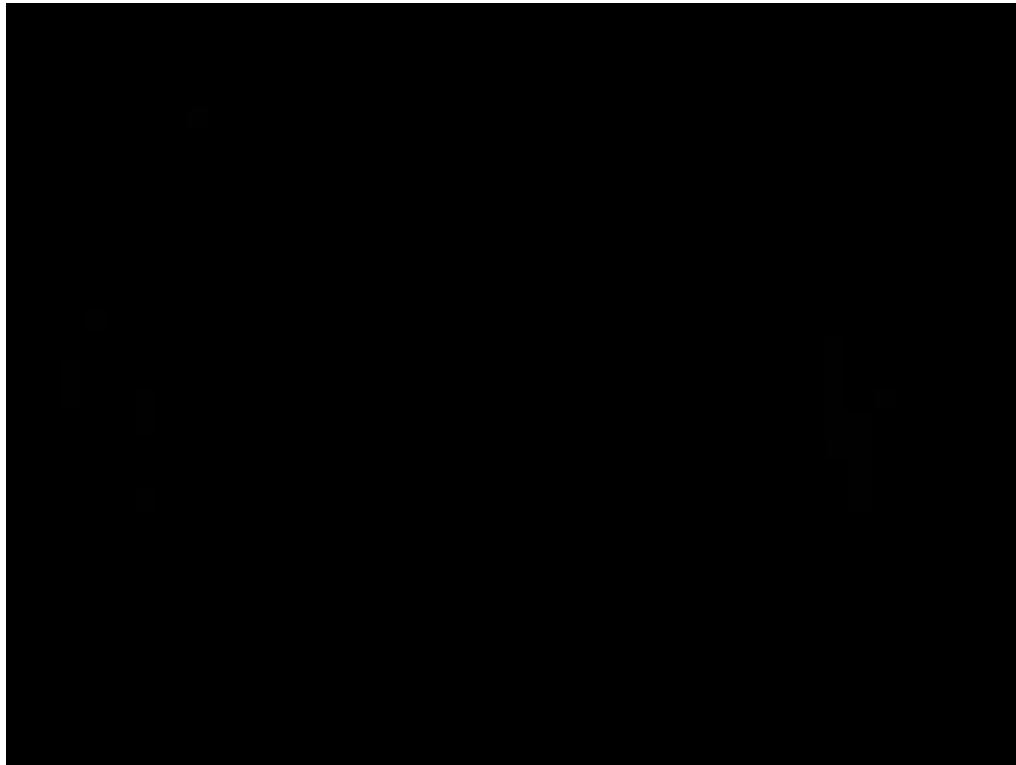


Datorprototyper (HiFi/mixed)

- Prototypingverktyg, exempel
 - Figma (gratis)
 - Axure (gratis studentlicens)
 - AdobeXD (LiU?)
 - Marvel (gratis start)
 - Justinmind (gratis studentlicens)
 - Origami (gratis)
 - Pop (prototyping on paper) (gratis)
- INTE gränssnittsverktyg (interface builder)

Andra typer

- Wizard-of-Oz

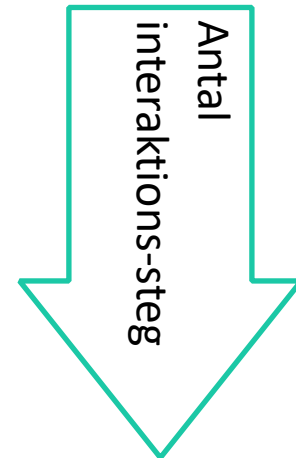
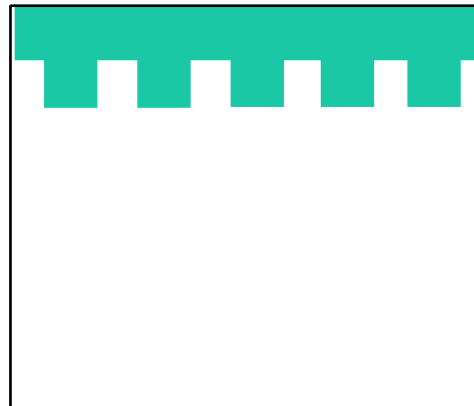
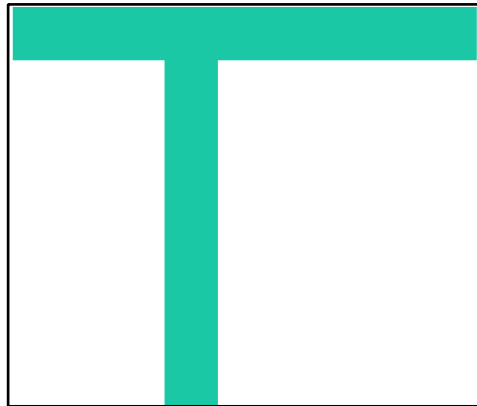


www.youtube.com/watch?v=NZR64EF3OpA



Olika sorters prototyper

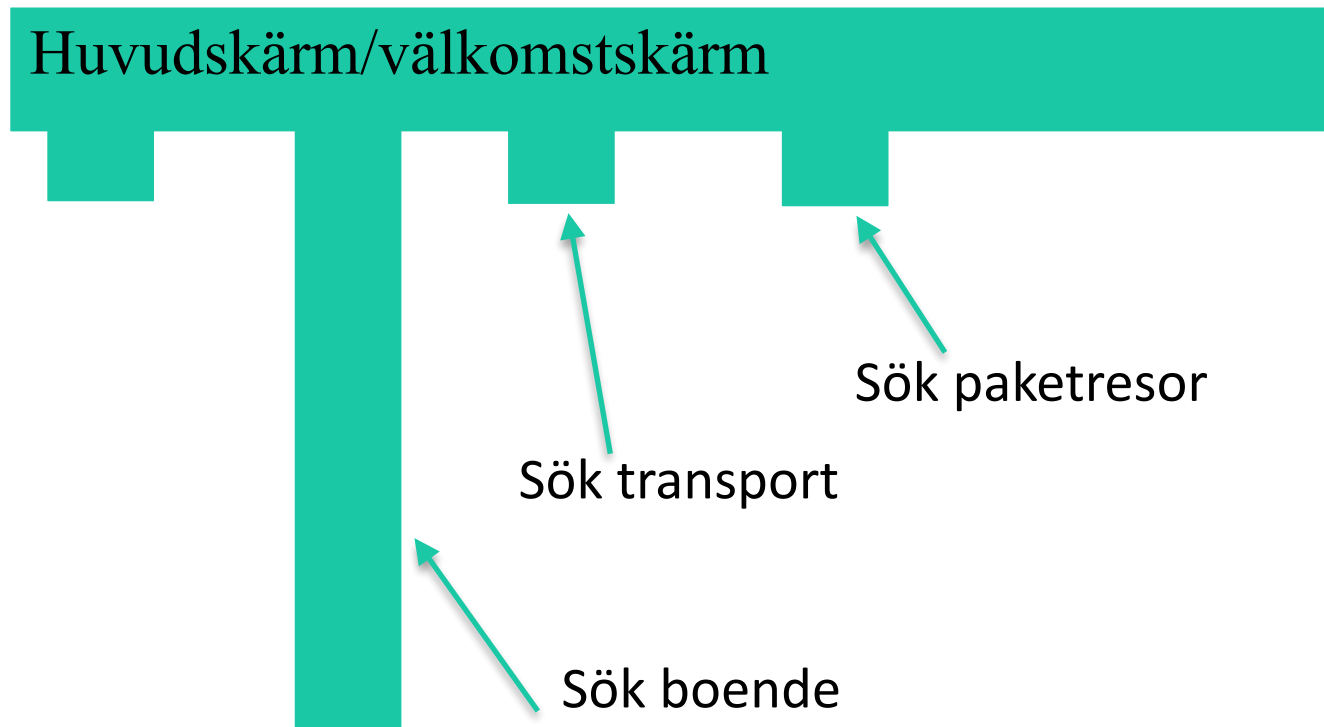
- Vertikal (T-prototyp) eller horisontell



Prototypen utformas efter testfallet, ex:

- **Koncept:** Resesajt, funktion att testa: Sök boende med hjälp av kriterier
- **Testfall:** Du letar hotell med minst 3 stjärnor som har pool
- **Prototypen**
 - startskärmen, t.ex. sök boende/transport/paket
 - hotelsökskärmen, kriterier (alla), värden
 - resultatskärmen visar just 3-stjärniga hotell med pool - varken mer eller mindre!
 - plus ”padding”

T-prototyp för hotell-sökning



Prototyper är inte kompletta

- Delar som inte finns
 - data hårdkodade för testfallet
 - bara vissa delar (bara de funktioner testfallet har)
 - interaktioner (ex scroll, swipe i pappersprototyp)
 - Inte med rätt hastighet
 - i en pappersprototyp går allt långsammare
 - bearbetning/kommunikation saknas - snabbare
 - Det är därför de går vidare att skapa än slutprodukten!
-

Uppgift 2

- A: Granskning (Heuristisk utvärdering)
 - Lektion - utvärdering av gränssnittsflödet från uppgift 1
 - Revidera och detaljera gränssnittsflödet
- B: Prototyp
 - Välj vad som ska testas
 - Välj verktyg
 - Implementera gränssnittsflödet i verktyget
- C: Användartest

Frågor?

www.liu.se