

TDDE43, Tema 1 Design av interaktiva system

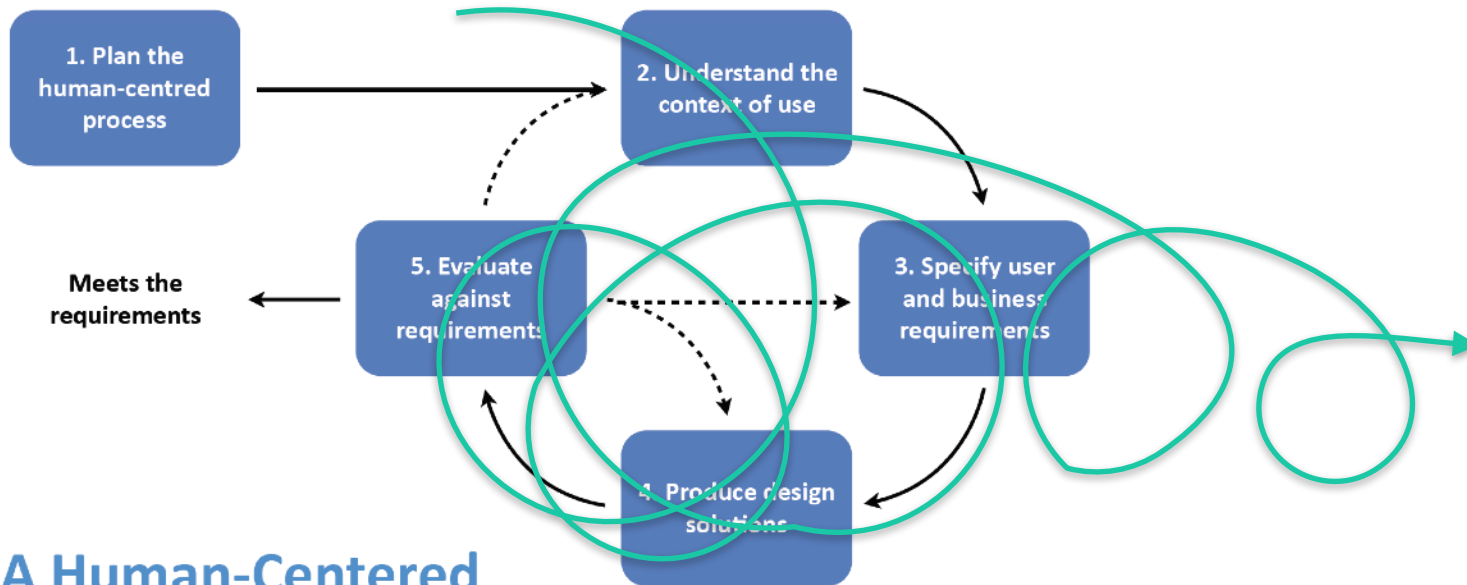
Fas 3

Agenda:

Prototyper

Utvärdering

Användarnära utveckling



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

Prototyper

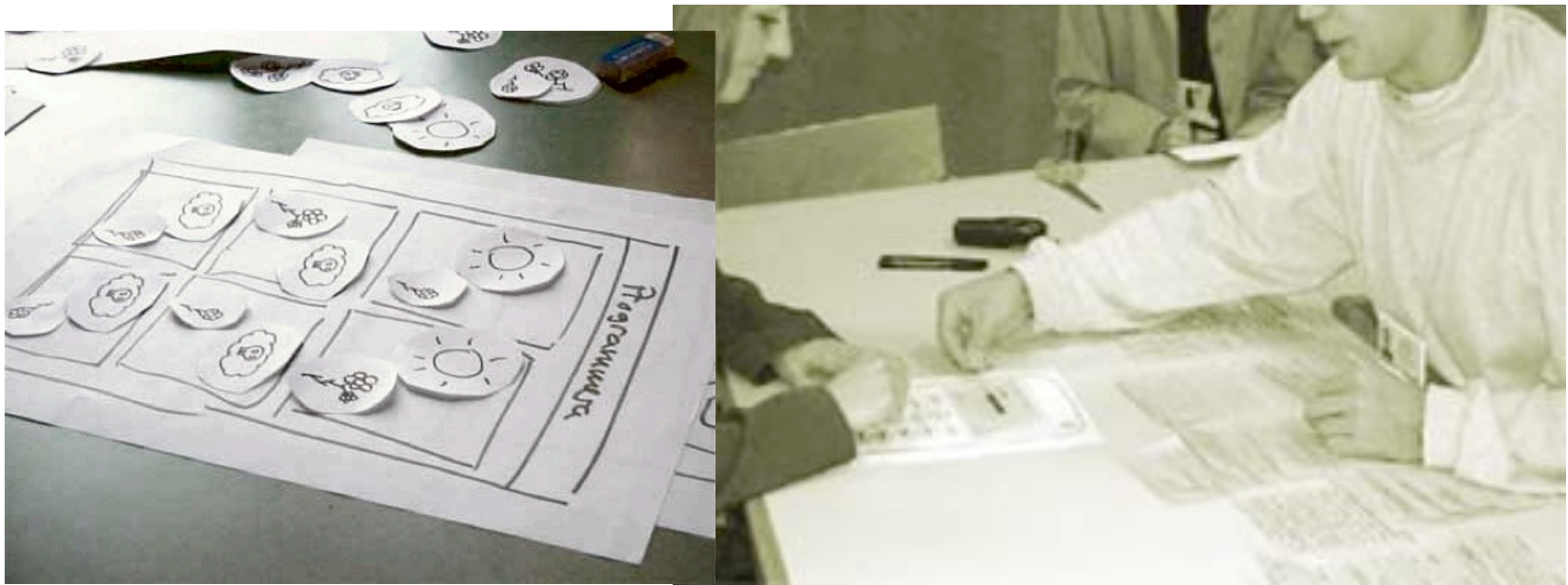
interaktiv visualisering av designlösning

Lo-Fi vs Hi-Fi - Fidelity

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

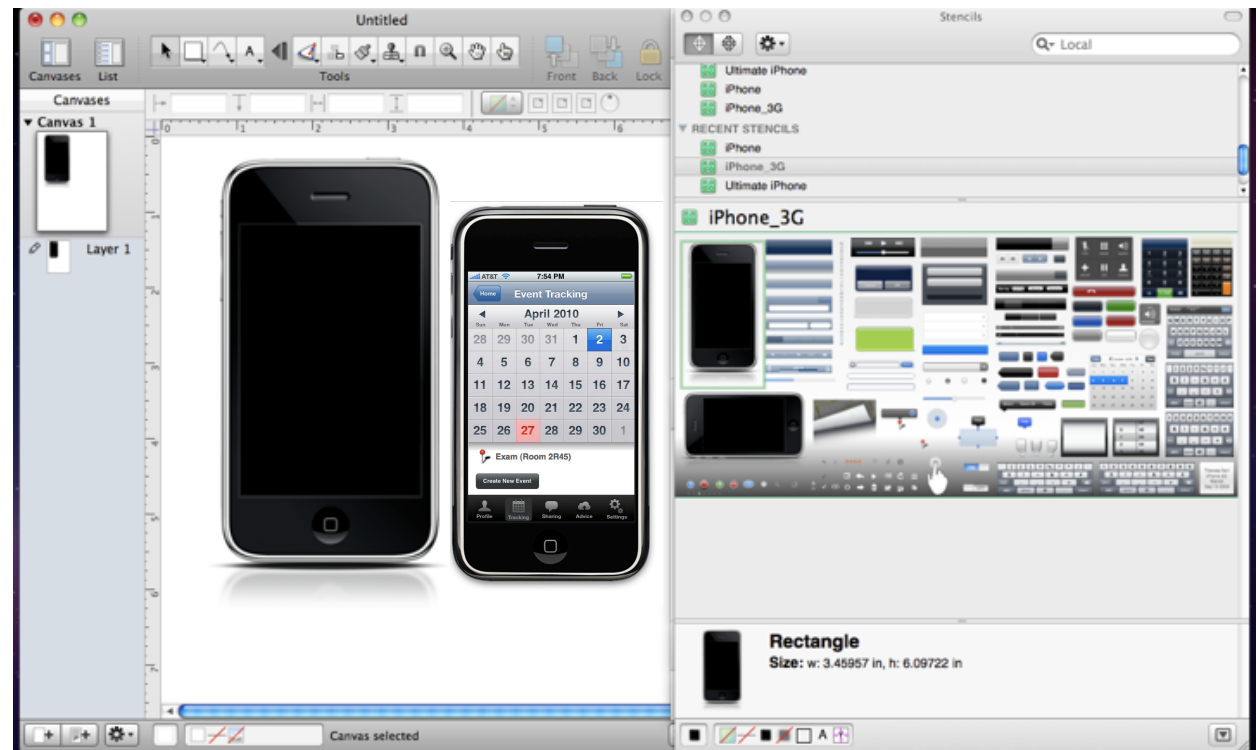
Low fidelity

- Pappersprototyp (kartong/...)



High fidelity

- Prototypningshjälpmedel



Mixed fidelity

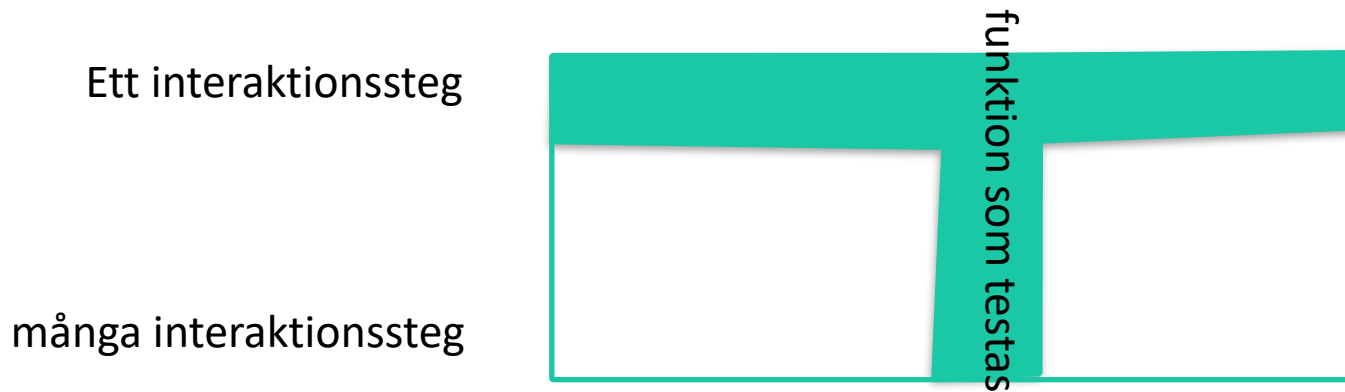


Detaljnivå - kommentarer

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

Prototyp för användartest: T-prototyp

- 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 i ett visst sammanhang och med ett visst mål (testscenariet)
- Data ska passa testscenariet:
 - Funktion: sök upp nya låtar av artist ->
 - Uppgift: Sök upp nya låtar av Miracle of Sound ->
 - Prototyp: Resultatlista med låtar av Miracle of Sound
- 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.
- AdobeXD, Axure (finns i PC-pulen), Figma, JustInMind, MarvelApp

Utvärdering

Slut-utvärdering

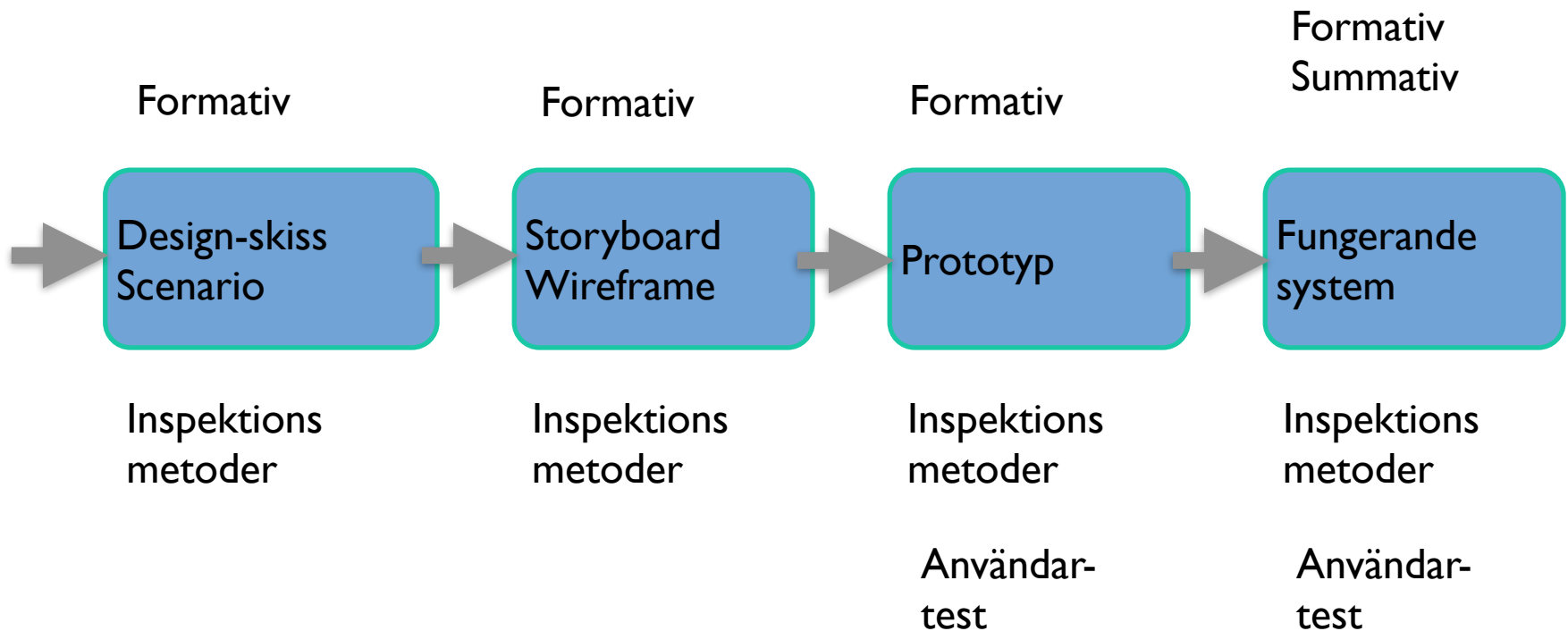
Syfte

- Tidigare pratat om ”värdera”
- Mer generellt två olika syften:
 - Förbättra och hitta problem att lösa
 - Formativ utvärdering
 - Visa att systemet uppfyller ställda krav (beskriva nivån 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: Niensens 10 heuristiker

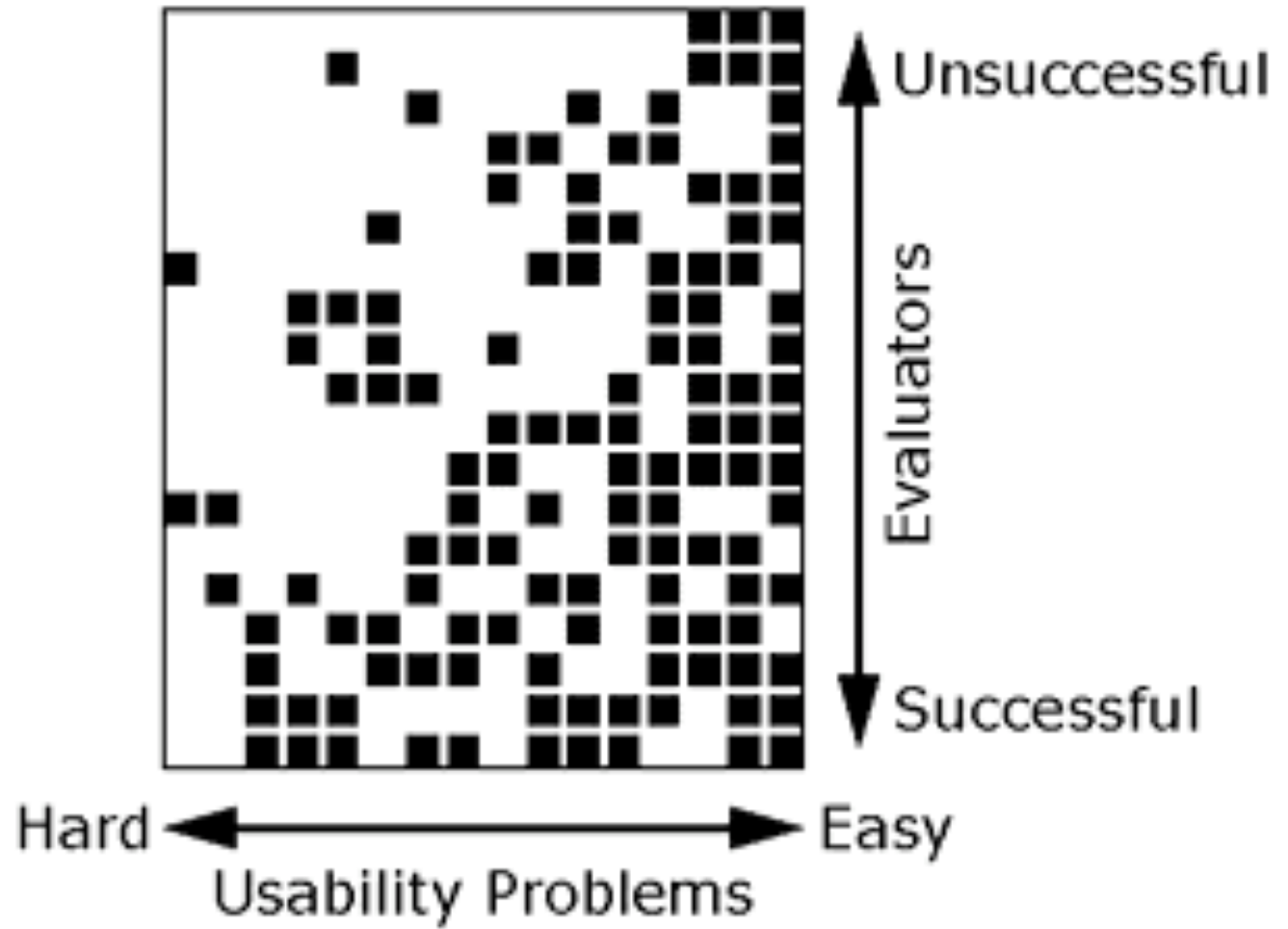
- Visibility of system status
- Match between system and real world
- User control and freedom
- Consistency and standards
- Error prevention
- Recognition rather than recall
- Flexibility and efficiency of use
- Esthetic and minimalist design
- Help users recognise, diagnose and recover from errors

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)
- Sammanställ prioritetsordning, ge rekommendationer på omdesign

Användartest

- Sätt användaren framför prototypen (eller systemet)
- Ge användaren en uppgift
 - Användaren tänker högt
 - Lyssna
 - Observera
- Intervju
- Sammanställ
- Identifiera problem
- Prioritera



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 (försökspersoner)

- Tar tid att hitta (jämför användarstudier)
- Urval: välja användare som representerar målgruppen.
- Antal: minst 5-10 per omgång vid formativ utvärdering, 10-40 vid slututvärdering (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 hotellsökning

- Du håller på att planera familjens nästa resa till Teneriffa. Du söker ett passande hotell.
- På förstasidan i LocalGuide väljer du kategorin "hotell". Klicka på knappen "sök-kriterier" och fyll i antal stjärnor du vill att hotellet ska ha och avstånd till stranden i två av textfälten. Klicka på pool-rutan. Tryck sedan på Hitta Hotell-knappen.

Exempel hotellsökning

- Du håller på att planera familjens nästa resa till Teneriffa. Du söker ett passande hotell.
- Du vill att hotellet ska ligga max 300 m från stranden, ha pool och minst 3 stjärnor.



Test med pappersprototyp



Observationsprotokoll

Observation protocol

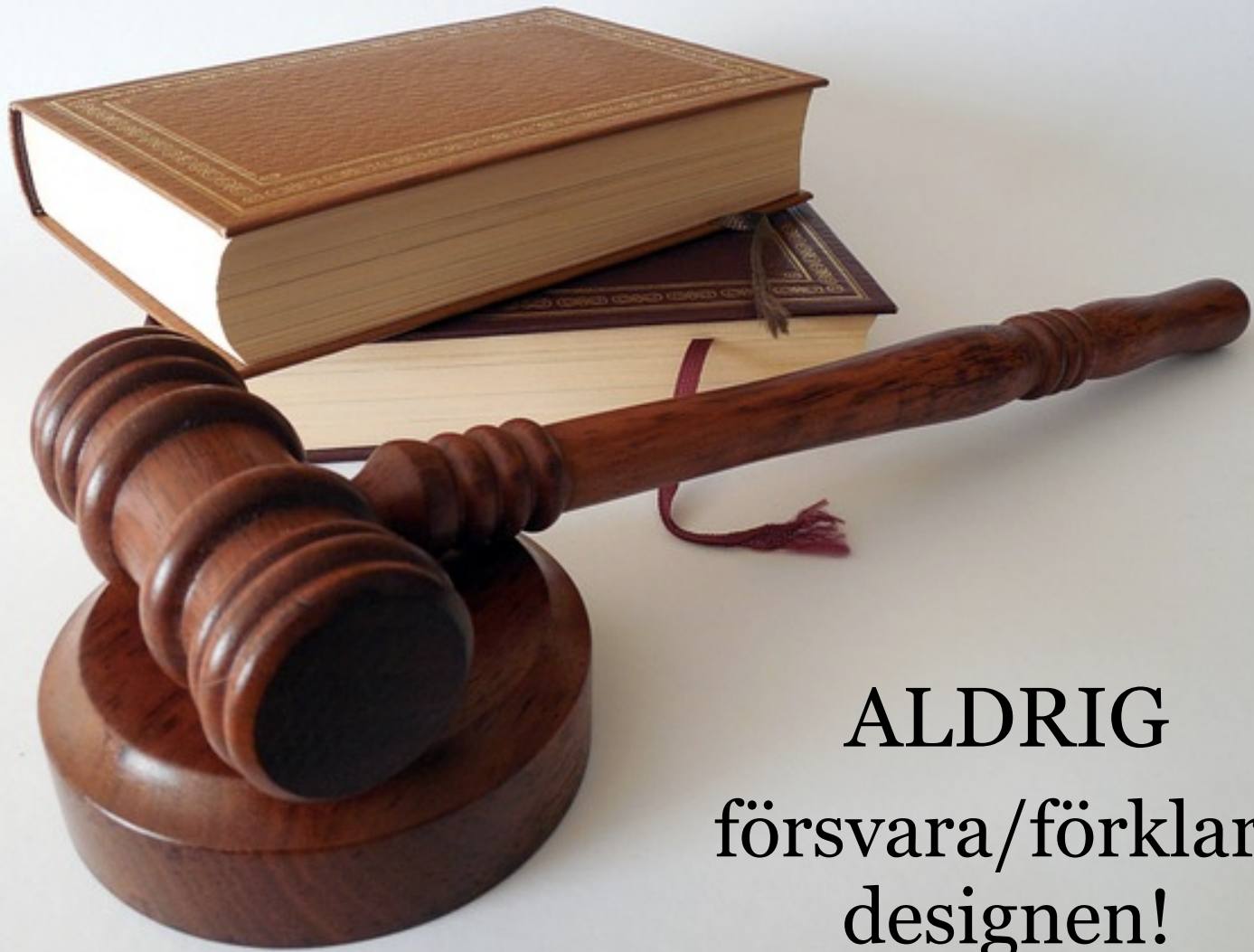
Task: book hotel

Subject

<u>procedure</u>	Obs	INT
click search		
click search		
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

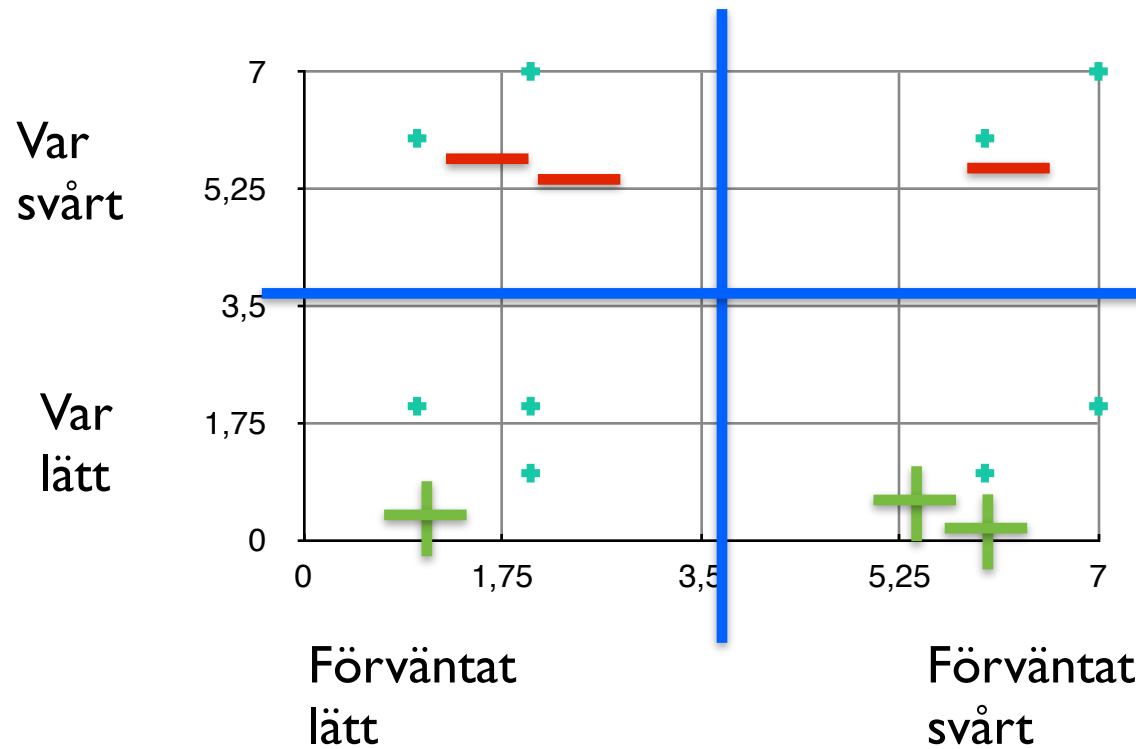
- Innan uppgiften utförs: fråga hur svårt personen **FÖRVÄNTAR** sig att det ska vara.
- Efter genomförd uppgift, hur svårt det **VERKLIGEN** var.
- Använd skala från lätt ... svårt (5-7 graderingar)



Lätt o o o o Svårt

- Plotta (scatterplott)

Förväntan-diagram



Summativ användartest

- Prestandakrav - Prestandamått
 - tid, fel, antal knapptryckningar ...
- Funktionskrav - Problembaserade mått
 - uppgiftsframgång, antal problem, typ av problem ...
- Kvalitetskrav - Åsikter, uppfattningar om kvalitet
 - 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 försökspersonerna 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

Fas 3 Prototyp och användartest

- Bygg prototyp
 - pappersprototyp eller datorprototyp - valfritt (testa gärna prototypingverktyg innan ni bestämmer er)
 - prototypen ska illustrera de tre scenarierna
- 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

Schema

- V41 Workshop (onsdag), fri. tillfälle att visa upp testuppgifter
- V42 (start fas 4 - Tema 2 går omlott)
- V42-43 tentaperiod
- V44 Workshop måndag-tisdag: pilottest (två delar för att hinna allt) (30/10+31/10)
 - Notera att prototypen måste vara klar
- V45 (onsdag) Inlämning rapport (fas 1-3)

Frågor?

www.liu.se