

# TDDD60

# Interaktiva system

Fö 1 Introduktion

Eva Ragnemalm

[eva.ragnemalm@liu.se](mailto:eva.ragnemalm@liu.se)

IDA



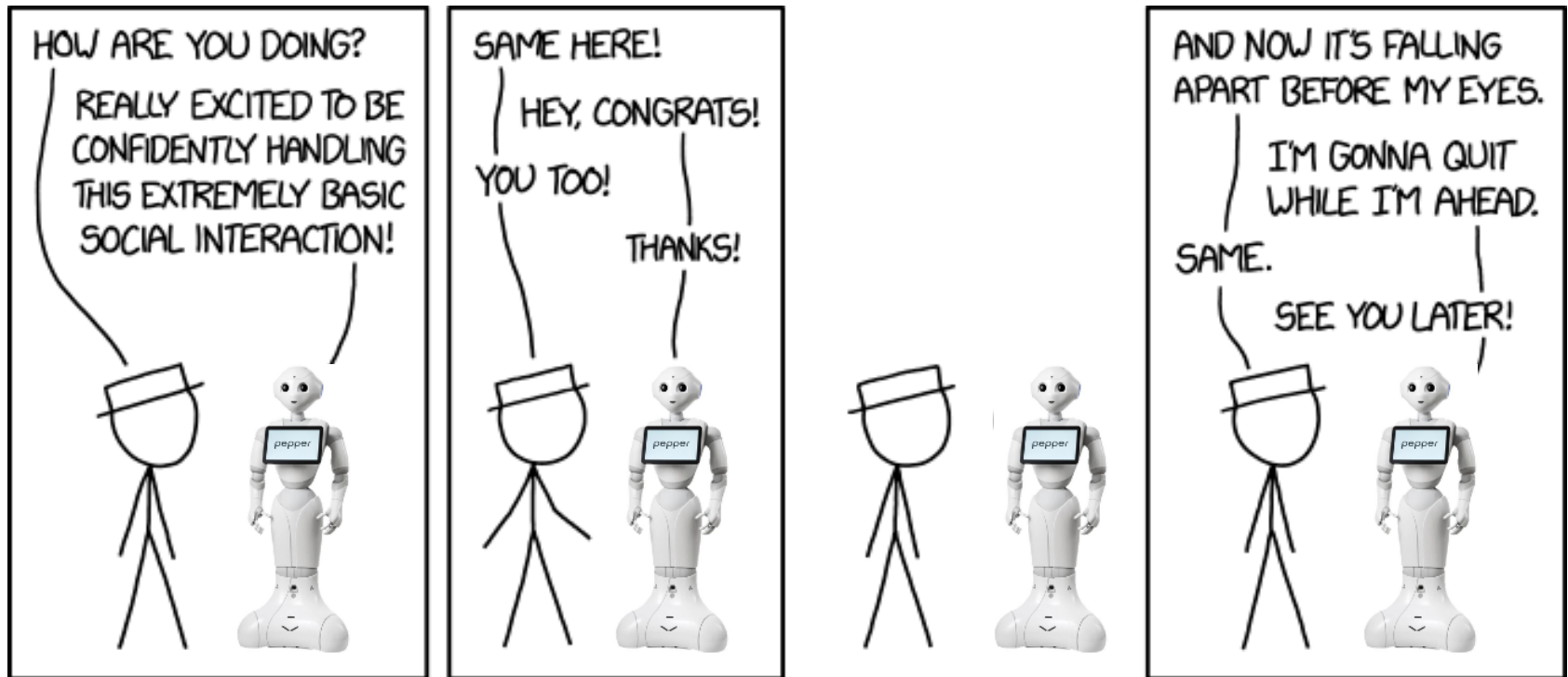
# Interaktiva system

System man kan interagera med?

Interagera?

Inter - agera

# Interaction



källa: xkcd.com



# Interaktion

- Uppstår mellan två agenter

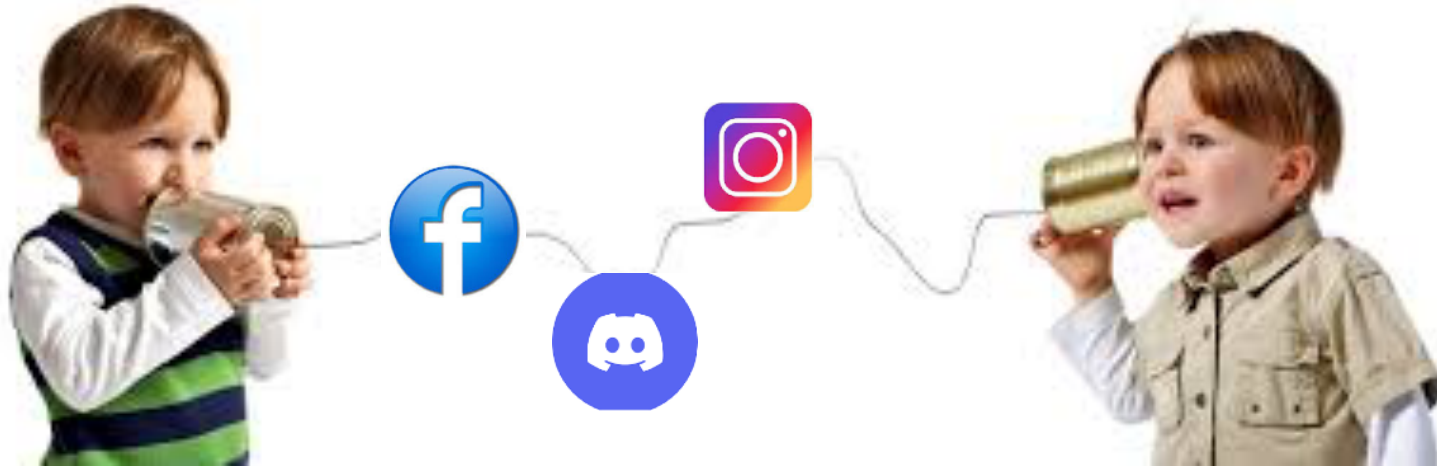


# Interaktiva system



- (Digitala) system som ger möjlighet till interaktion  
– med systemet

# Interaktiva system



- System som ger möjlighet till interaktion
  - med andra människor via systemet

# Interaktiva System



# Utforma interaktiva system

- ... men interaktionen uppstår ju mellan människa och system ...?
- att utforma **förutsättningar** för interaktion
- Kallas Interaktionsdesign, IxD



# Design

- Design = att formge



- Inte bara yta!
- Form - Funktion

# Du möter bra IxD när du:

- Swishar pengar till en kompis
- Handlar hos större onlinebutiker
- Blir uppslukad av ett datorspel
- Lyckas värma din lunch på första försöket i den nya mikron



# Du möter möjligheter till bättre IxD när du

- Försöker använda självbetjäningsskassan i mataffären och det tar en halvtimme att begripa hur den funkar.
- Inte klarar att stoppa tvättmaskinen (när du råkade starta den inställd på 60 grader med din finaste ylletröja i).
- Försöker hitta billigaste sättet att ta sig till Stockholm på SJs sajt.





✕ Avbryt



# Sök resa

Från

Linköping C

Till

Stockholm Central

Datum för utresa

📅 Onsdag 24 januari

+ Lägg till återresa

Resenärer

👤 1 vuxen

+ Lägg till kampanjkod

Sök resa



www.destinationgotland.se/sv/farja/boka?s=4

Myndighetspost Näringsberäkna Google Maps 732G16 729G28 Banken

Aktuell trafikinformation Sv Sok Logga in

Destination Gotland Färja Flyg Boende Upplevelser Möten

Boka färja Turlista Priser & bokningsinfo Allt om resan

1 Rutt/Datum/Resenärer 2 Väj Avgång/Biljettalternativ 3 Kunduppgifter 4 **Resenärsuppgifter** 5 Tillval: Båtbus/ombord 6 Godkänn/Betalning

## RESENÄRSUPPGIFTER

Varför behöver vi resenärsuppgifterna? [Läs mer](#)

**Utresa:** Torsdag 2024-01-25 | **Hemresa:** Sondag 2024-01-28

**Passagerare 1 - Vuxen 26 år-**


Förnamn Efternamn ÅÅÅÅ-MM-DD Kön Land Sverige


[Eventuell funktionsvariation?](#)

Andra resenärsuppgifter för returresa


Fortsätt


Min bokning Totalt: 940:-

 **Nynäshamn - Visby**  
 Utresedatum 2024-01-25  
 Avgång 11:25 - Ankomst 15:00  
 Fartyg - SF1650

 \_\_\_\_\_

Vuxen 26 år-	Aktersalong	540:-
Biljettalternativ: Mini		0:-
Kampanjrabatt		-100:-
<b>Summa</b>		<b>440:-</b>

 **Visby - Nynäshamn**  
 Utresedatum 2024-01-28  
 Avgång 16:00 - Ankomst 19:15  
 Fartyg - SF1650

 \_\_\_\_\_

Vuxen 26 år-	Aktersalong	600:-
Biljettalternativ: Mini		0:-
Kampanjrabatt		-100:-



handlprivatkund.ica.se/stores/1003823/search?q=banan

Myndighetspost Näringsberäkna Google Maps I.U. 732G16 I.U. 729G28 Banken

Maxi ICA Stormarknad Linköping Kundservice Butiksinfo Startside ICA.se Handla som företag Byt butik Stammis på ICA

ICA Sök produkt Logga in Se lediga leveranstider 0,00 kr Min: 50,00 kr

Kategorier Recept Erbjudanden Dina favoriter Dina listor Återkommande

Maxi ICA Stormarknad Linköping





Sökresultat för > banan

Sortera Favoriter först

Filtrera Varumärken Produktmärknigar

Kategorier Frukt & Grönt Barn Mejeri & Ost Glass, Godis & Snacks Färdigmat Inspiration

Toppsresultat

 <p>Banan ca 180g Klass 1 ICA</p> <p>Ca <b>4,49 kr</b> Ca 180g (24,95 kr/kg), Ecuador</p> <p>Lägg till</p>	 <p>Banan i klase Ekologisk ca 765g Klass 1 ICA   love eco</p> <p>Ca <b>23,68 kr</b> Ca 765g (30,95 kr/kg), Ecuador</p> <p>Lägg till</p>	 <p>Barnsnacks Banan jordgubb Ekologisk 20g ICA   love eco</p> <p><b>2 för 15 kr 10,95 kr/st</b> 0.02kg, (Ord jmf 547,50 kr/kg)</p> <p>Lägg till</p>	 <p>Gröt jordgubb &amp; banan 120g Semper</p> <p><b>13,95 kr</b> 0.12kg (116,25 kr/kg)</p> <p>Lägg till</p>
---	---	---	--

... > Banan

... > Fruktklämmisar & Mellanmål

Toppresultat

## Sortera

Favoriter först



## Filtrera

Varumärken



Produktmärkningar



## Kategorier

Frukt & Grönt

Barn

Mejeri & Ost

Glass, Godis & Snacks

Färdigmat

Inspiration



Banan ca 180g Klass 1 ICA

Ca **4,49 kr**

Ca 180g (24,95 kr/kg), Ecuador

Lägg till



Banan i klase Ekologisk ca 765g  
Klass 1 ICA | love eco

Ca **23,68 kr**

Ca 765g (30,95 kr/kg), Ecuador

Lägg till



Barnsnacks  
Ekologisk 2

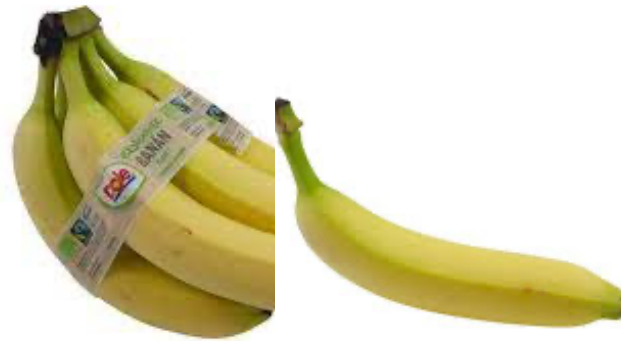
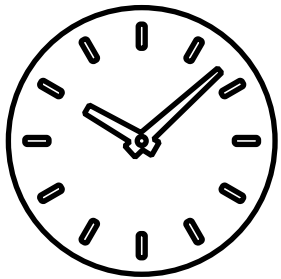
**2 för 15**

0.02kg, (Ord)

... > Banan



# Och om det inte blir bra...





**IT-strul orsakar enorma förluster av arbetstid, som betalas av arbetsgivare.**

**Sammantaget förlorade den privata sektorn i Sverige 133,5 miljoner arbetstidstimmar på grund av tjänstemäns IT-strul år 2016. Arbetsgivarna betalade 44.1 miljarder kronor för de förlorade timmarna.**

Hur göra bra IxD?

Hur?



Hur göra bra IxD?

Sunt förnuft?

Hur göra bra IxD?

Regler?

# Regler/principer för bra IxD/användbarhet

- Niensens 10 heuristiker (Nielsen & Molich 1988, Nielsen 1994)
- Tognazzinis grundläggande principer för interaktionsdesign (Tognazzini, 1992)
- Handbook of Human Computer Interaction
- Fitts lag
- Hicks lag
- Gestalt-principer
- ...



[useit.com](#) → [Alertbox](#) → May 2004 Visualizing links

[Jakob Nielsen's Alertbox](#), May 10, 2004:

# Guidelines for Visualizing Links

## Summary:

Textual links should be colored and underlined to achieve the best perceived affordance of clickability, though there are a few exceptions to these guidelines.

Here are the current usability guidelines for showing textual links:

- To maximize the [perceived affordance](#) of clickability, **color** and **underline** the link text. Users shouldn't have to guess or scrub the page to find out where they can click.
- Assuming the link text is colored, it's not always absolutely necessary to underline it.
  - There are two main cases in which you can safely eliminate underlines: navigation menus and other lists of links. However, this is true only when the page design *clearly* indicates the area's function. (Remember: your design might not be as obvious to outside users as it is to your own team members.) Users typically understand a left-hand navigation rail with a list of links on a colored background, assuming it resembles the navigation areas on most other sites.
  - Exception: underlining is essential if you use link colors such as reds or greens, which cause problems for users with common forms of color-blindness.
  - Exception: underlined links are important for low-vision users' [accessibility](#), so retain underlines if accessibility is a priority for your site or you have many users with low vision.
- Don't underline any text that's not a link, even if your links aren't underlined. **Reserve underlining for links.** Because underlines provide a strong perceived affordance of clickability, users will be confused and disappointed if underlined text doesn't have an actual affordance to match this perception.
- Use [different colors for visited and unvisited links](#).
  - The color for unvisited links should be more vivid, bright, and saturated than the color for visited links, which should look "used" (dull and washed out).
  - The two colors should be variants or shades of the same color, so that they're clearly related. Using drastically different colors (say, orange and green) makes it hard for users to understand the relationship between the two types of links and to identify which color is the "used" version of the other.
  - Shades of blue provide the strongest signal for links, but other colors work almost as well.

## Jakob Nielsen's Alertbox, May 10, 2004:

### 01 | Guidelines for link design

With few exceptions, textual links should be colored and underlined to achieve the best perceived affordance of clickability. Following these guidelines for web site or application design will make it easier for users to immediately determine what links they can click, reducing the probability that they'll overlook important links.

This Alertbox's Permanent Link:

<http://www.useit.com/alertbox/20040510.html>

#### 01a | Use strong, contrasting colors with some form of underline.

Links should stand out as much as possible on the computer screen as items that can be clicked. Underlining is essential if you use link colors such as reds or greens, which cause problems for users with common forms of color-blindness.



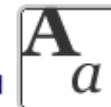
#### 01b | Use different shades of the primary link color for visited links.

Primary links should be vivid, bright, and saturated. Visited links should then look "used," dull or washed out by comparison. Using different colors (e.g., orange and green) makes it difficult to understand the relationship between the types of links.



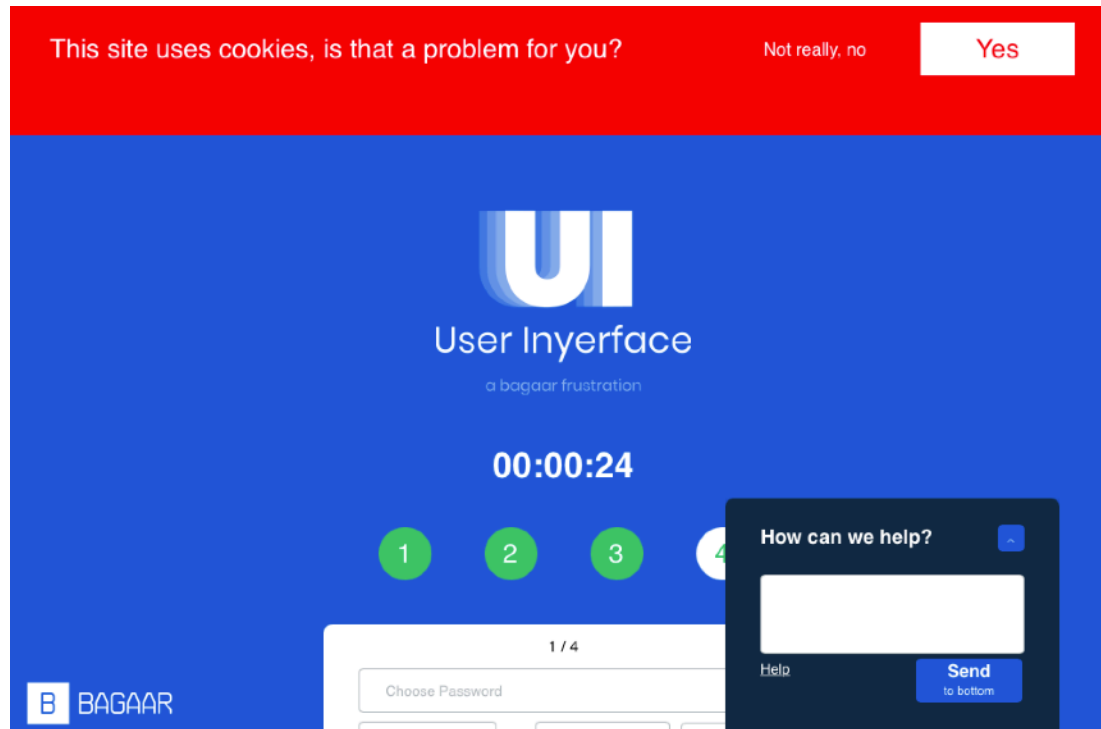
#### 01c | Use bold or italics for emphasis with text that's not a link.

If you are going to use underlines, reserve the technique for links. Underlines on the web have a general expectation in terms of behavior, and users will be confused or disappointed if underlined text doesn't match this expectation.





# Exemplet



- Bryter medvetet mot flera regler



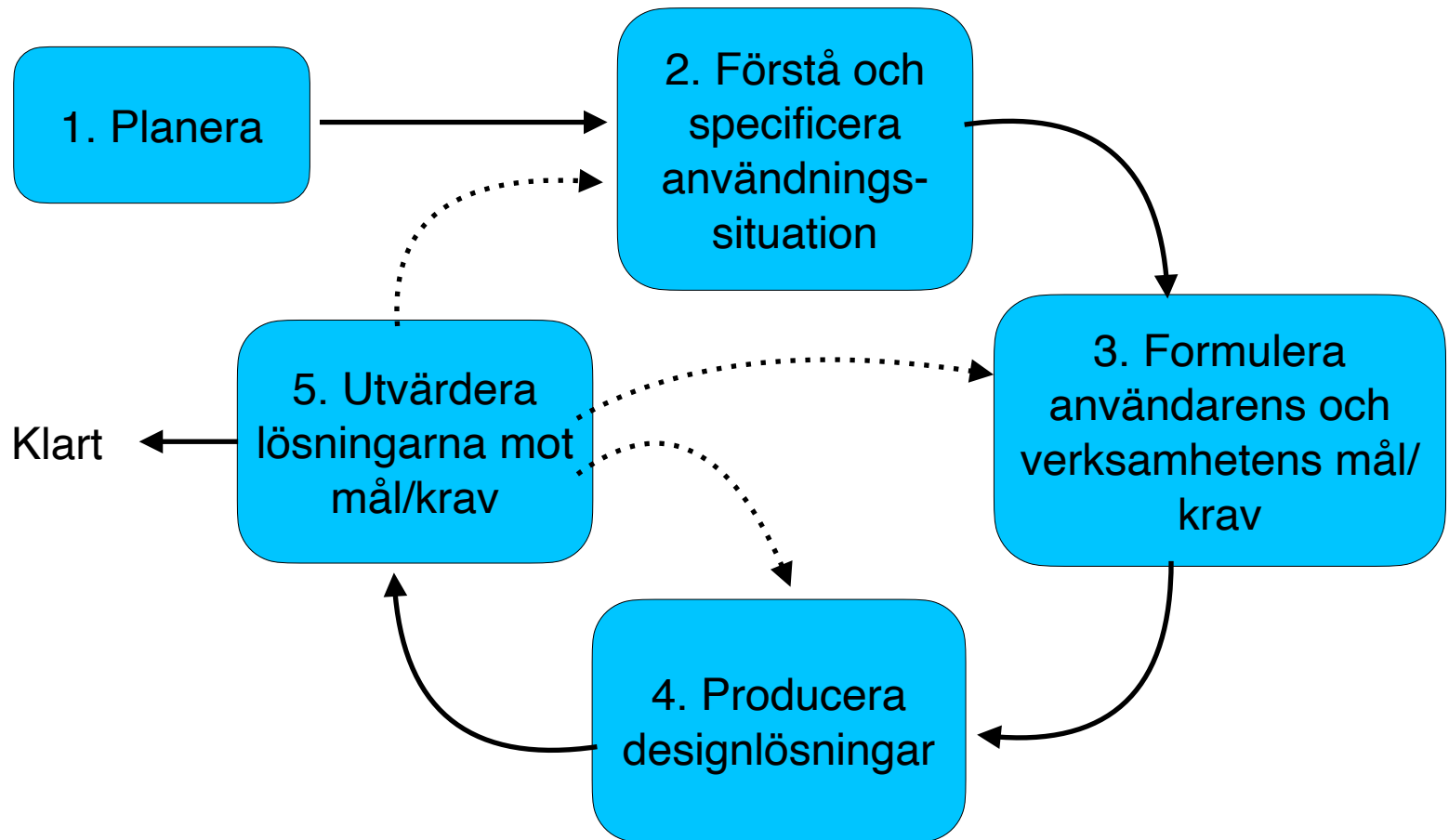
# Bra IxD: Användbarhet

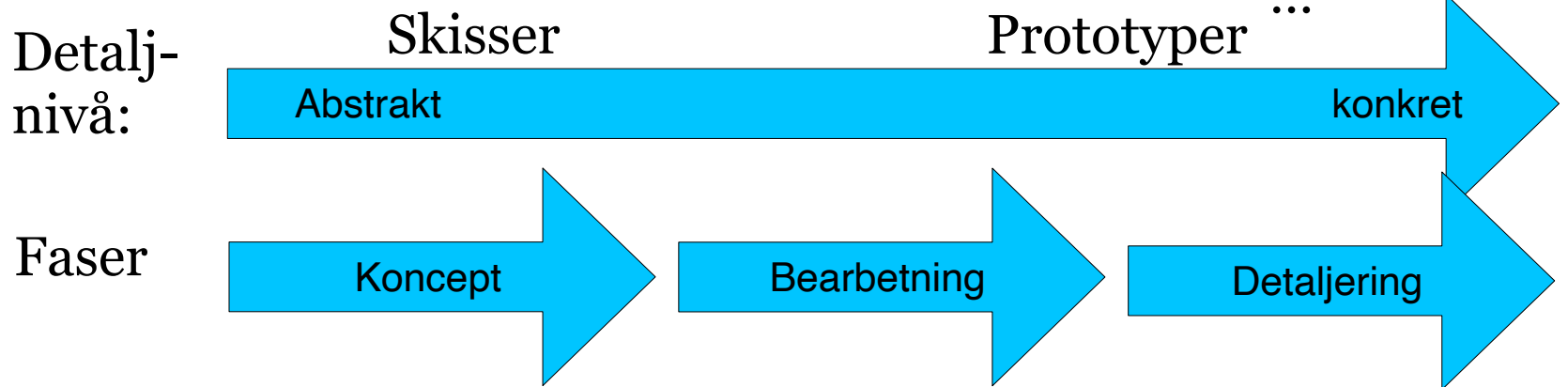
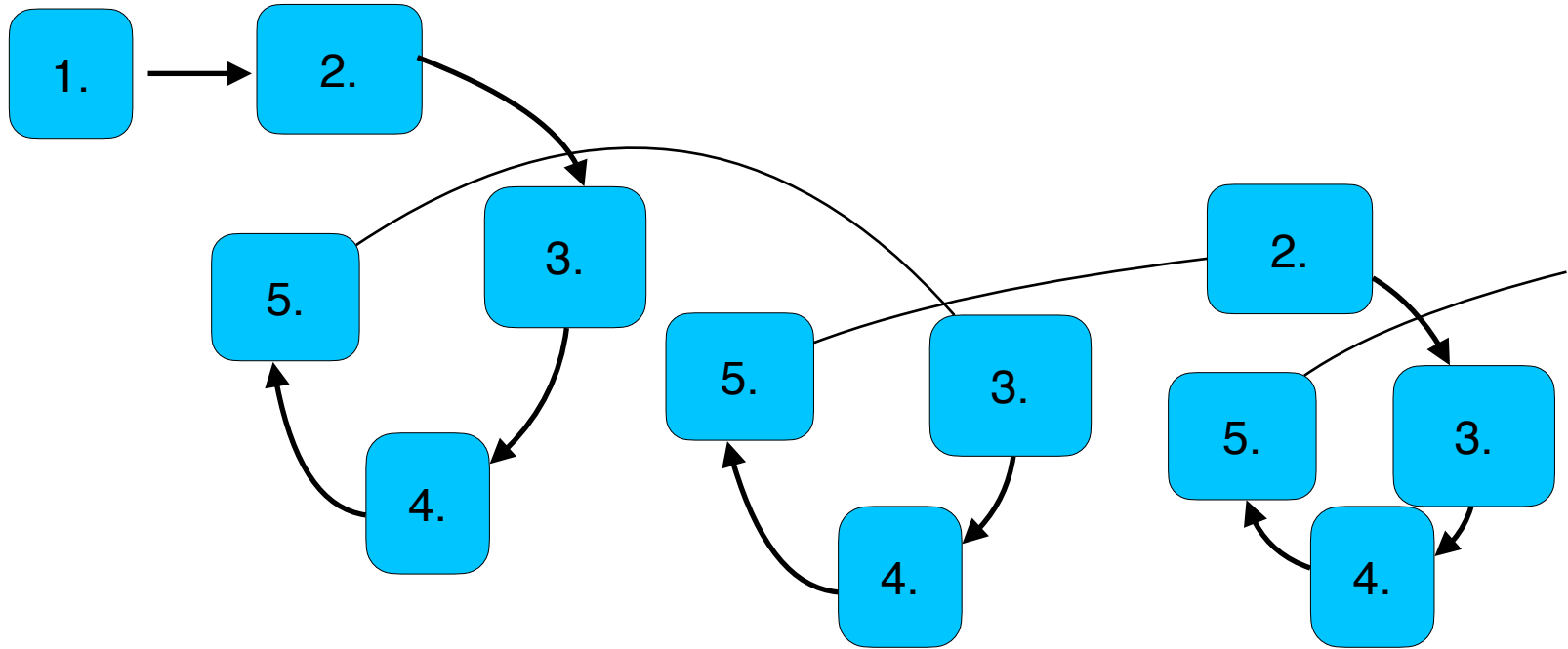
- ISO 9241-11 (min översättning):
- Ett användbart program är anpassat för att specifika användare i en specifik arbetssituation ska kunna genomföra sina arbetsuppgifter på ett ändamålsenligt, effektivt och tillfredsställande sätt

# Användarcentrerad design

- Fokus på användaren:
  - VEM ska använda systemet
  - till VAD
  - i vilket SAMMANHANG
- Iteration
  - spåna idéer - värdera
  - UPPREPA mer detaljerat i nästa iteration

# Användarcentrerad design - definition



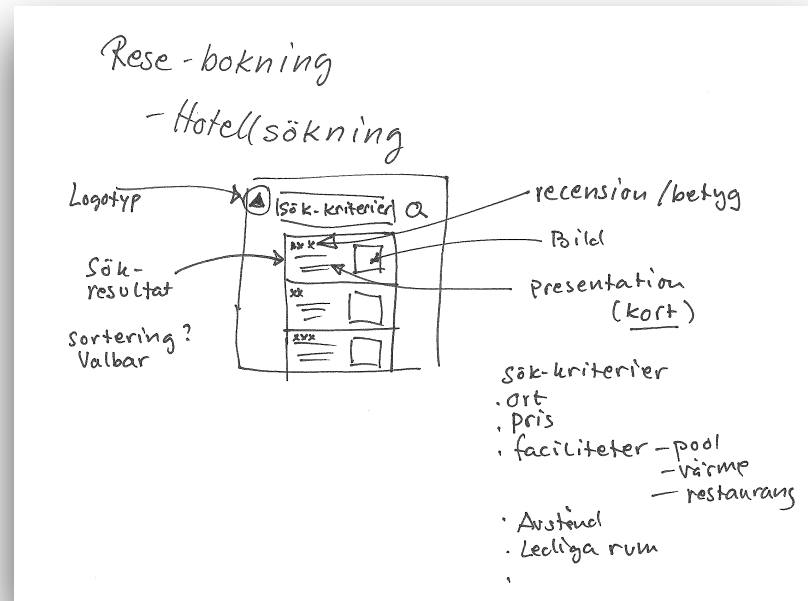


# Mer detalj för varje varv - Koncept

- Koncept - övergripande, profilerande idé
- Ex: Designproblem: resebyrå online, sälja resor, boende, utflykter
- Koncept t.ex:
  - traditionell resebokning (här är vad som finns) - sökaren
  - rekommendationsbaserat (här är vad folk gillar) - tipsaren
  - platsbaserad (vart vill du?) - kartan
  - aktivitetsbaserad (vad vill du göra?)

# Mer detalj för varje varv (forts)

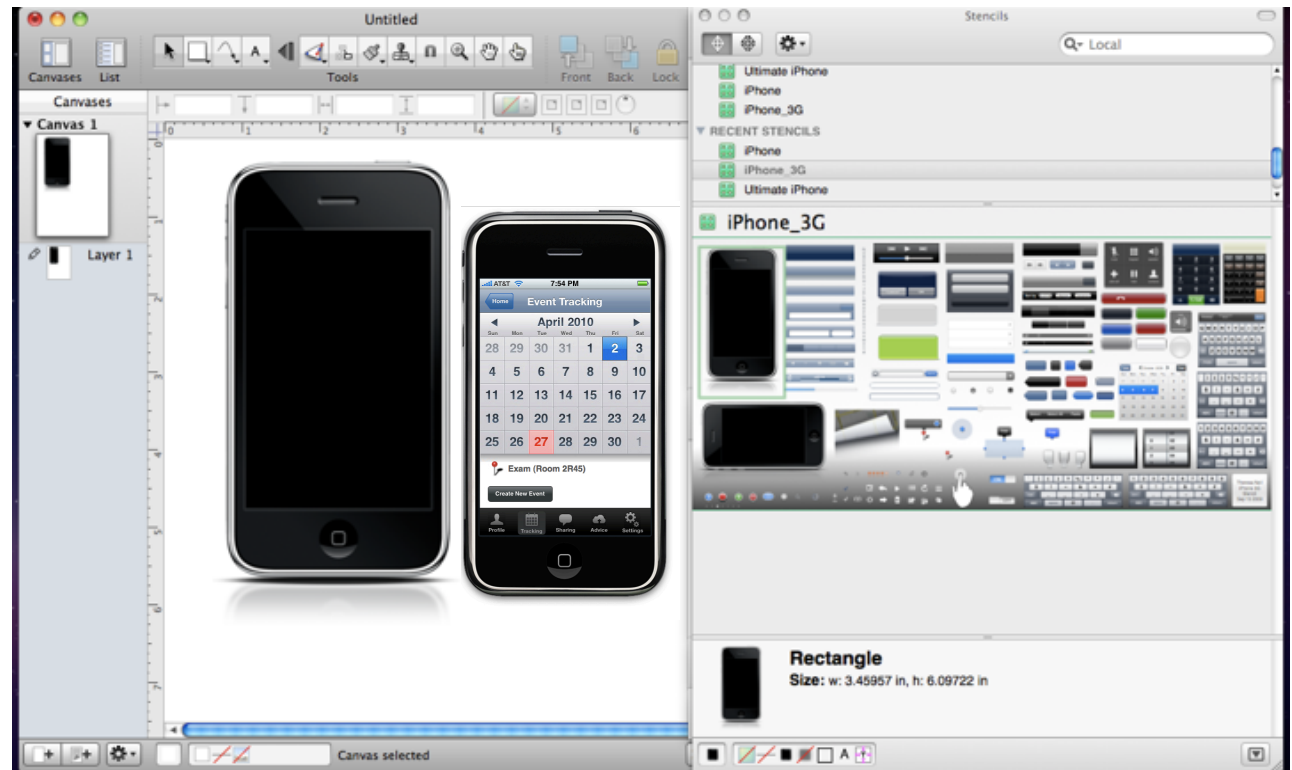
- Bearbetningsfasen - mer detaljer
  - Wireframe (skärmbildsritning), Low-fidelity prototyp



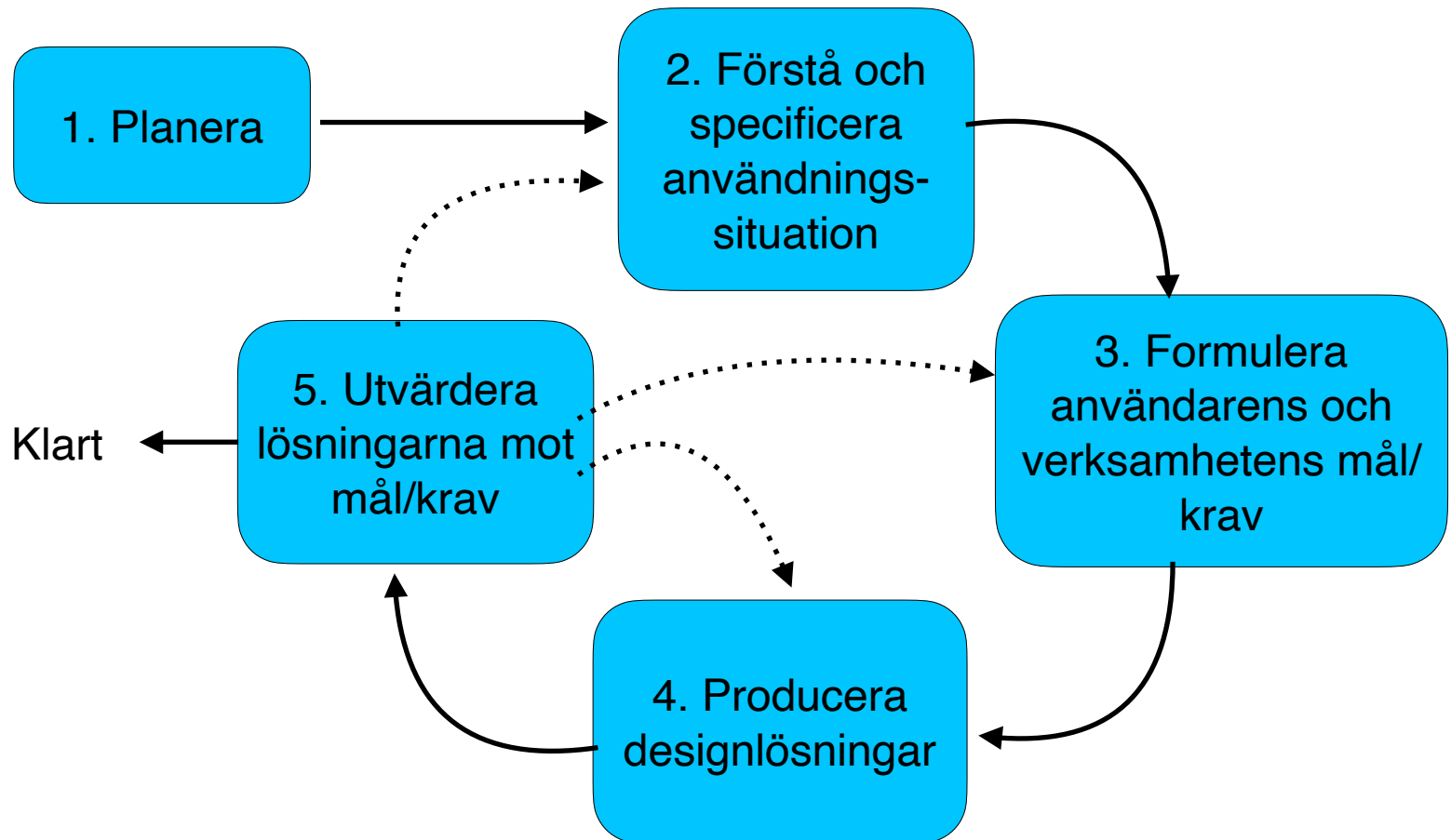


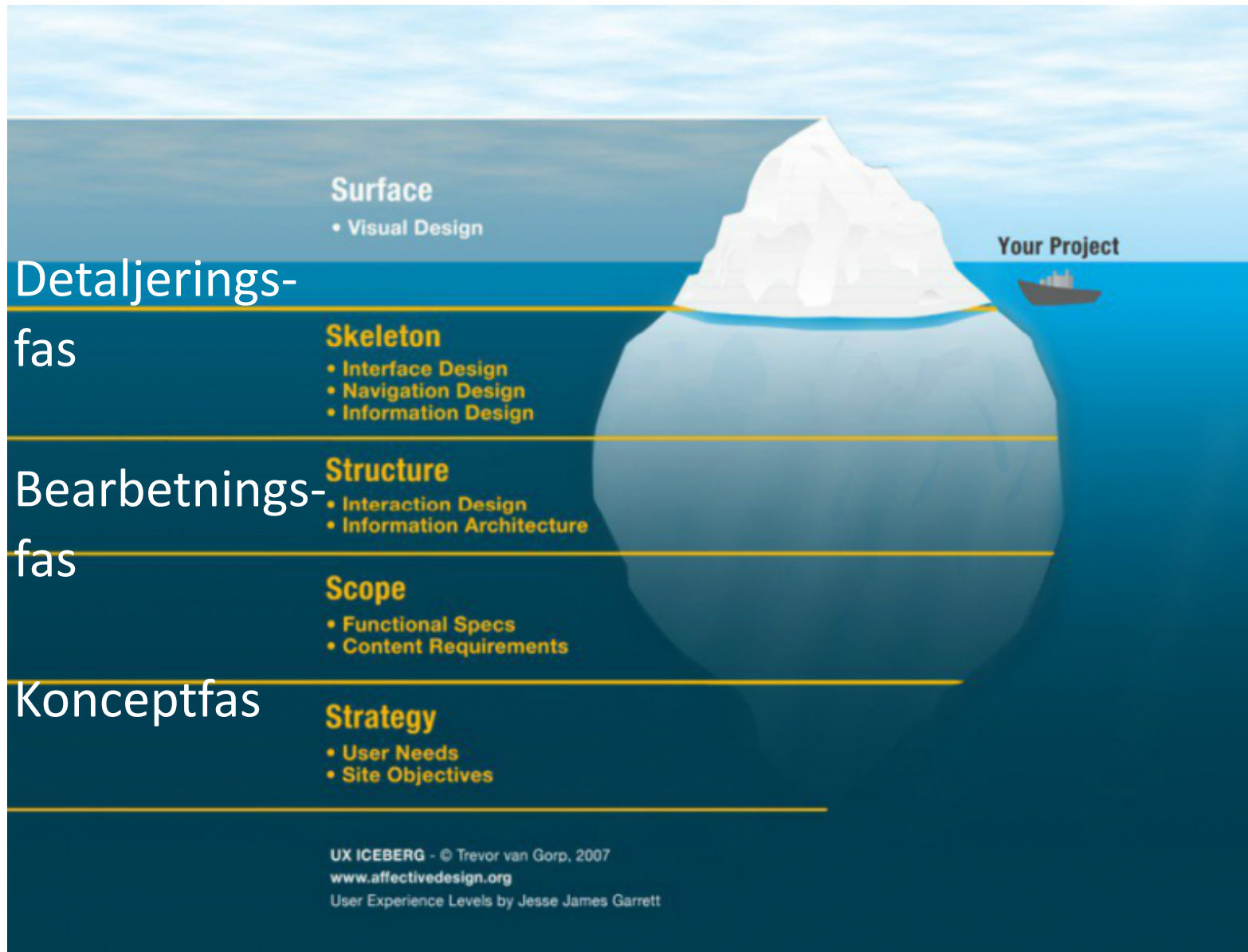
# Mer detalj för varje varv (forts)

- Detaljering



# Användarcentrerad design - Metod





# Kursinformation

- Kurshemsida: [www.ida.liu.se/~TDDD60](http://www.ida.liu.se/~TDDD60)
- Kommunikationskanaler:
  - Lisam för inlämningar, gruppindelning
  - Webreg för resultatrapportering
  - Epost för meddelanden

# Spåna många alternativ - hur?

- Forskning visar: första idén sällan originell, inte ens bra.
- Kreativitet!
  - inget man har eller inte har!
  - metoder/arbetsätt som gör en kreativ!

# Utvärdering

- Många olika metoder beroende på detaljnivå
- Kommer hel föreläsning om det

# Vad du lär dig i kursen:

- Användarcentrerad design (metod)
  - Olika metoder för idégenerering
  - Olika metoder att visa idéer
  - Olika metoder att värdera idéer
- Därutöver introduceras:
  - Grundbegrepp i människa-datorinteraktion
  - Användarstudier
  - Kravhantering
  - Skissning

# Uppgifter i kursen

- Uppgift 1 (1,5hp)
  - Metodstudie, Konceptfas, bearbetningsfas
- Uppgift 2 (2,5hp)
  - Detaljeringsfas: Granskning, datorprototyp, användarutvärdering
- arbetet i uppgifterna sker enligt Användarcentrerad design. Tekniker och metoder som används är centrala.



# Uppgift 1 (v3–6)

- Förberedelse
  - Registrera er på kursen idag! På fredag kommer gruppindelningen.  
Skaffa boken!
- A: Metodstudie:
  - Dela upp boken, läs, hitta nyckelord
  - Sammanställ och bearbeta (Obligatoriskt seminarium)
- B: Koncept
  - Välj designuppdrag

# Uppgift 1 (forts)

- B: Koncept
  - Generera många konceptförslag (Lektion med obligatorisk närvaro, se schema)
  - Generera ännu fler varianter, skissa
  - Värdera (välj ett att jobba vidare med)
- C: Bearbetning
  - Bestäm användaruppgifter att fokusera på
  - Utforma funktionaliteten - gränssnittsflöde
- D: Lämna in arbetsmaterial

## Uppgift 2 (v7-10)

- A: Detaljera (forts fr Uppgift 1)
  - Utvärdera gränssnittsflödet (lektion med obligatorisk närvaro).
  - Revidera er design.
  - Detaljera: Gränssnittsdesign.
- B: Detaljering
  - Välj ett datorprototypingverktyg (ex; AdobeXD, Marvel, Figma eller liknande).
  - Implementera en datorprototyp

## Uppgift 2 (forts)

- C: Användartest
  - Genomför pilottest för användarutvärdering (lektionstillfälle med obligatorisk närvaro)
  - Revidera testplan och prototyp vid behov.
  - Genomför användartester med riktiga användare
  - Analysera resultatet, identifiera problem
- D: Redovisning:
  - Dokumentera prototyp och resultat i en rapport.
  - Redovisa muntligt (redovisningstillfälle med obligatorisk närvaro)

# Examination

- För betyg 3 krävs att man prövat de metoder som kursen handlar om:
  - aktiv medverkan i gruppens arbete med uppgifterna, godkänd rapport, presentation.
  - Obs: Obligatorisk närvaro SE/LE/RE (5st)
- För betyg 4/5 krävs att man förstått hur metoderna ska utföras för att få bra resultat (inklusive vad bra resultat är):
  - kort text

# Förra årets kursvärdering, ändringar

- Kursen inte relevant för programmet (D)?
  - fö 1, gästföreläsare (KnowIT)
- Gillar inte boken/att läsa?
- Lärde sig inte så mycket på första övningen (metodstudien)
- Blandade grupper - dels svårt koordinera, dels bra, kul träffa andra med annan bakgrund
  - gemensam ledig tid -> grupp-pass.
- Examinationsuppgifter ändras

# Designuppdrag

- iFiske - stöd för fiskekorts-kontrollanter
- Fosterhemsbarn - socialt stöd?
- Aktivt museum - hur får man ungdomar att uppskatta museibesök
- Webblättnäst - dyslexi eller bara främmande språk
- Migränhantering - samla information
- Personligt larm/larmtjänst - övervakning i hemmet

# Nästa föreläsning:

- Användarstudier
- Viktigt:
  - Skaffa boken!
- På fredag kommer indelningen i projektgrupper, avslutar fö med uppdelning i grupper.
  - Utgår från dem som är registrerade på kursen torsdag kl 12!



Frågor?

[www.liu.se](http://www.liu.se)