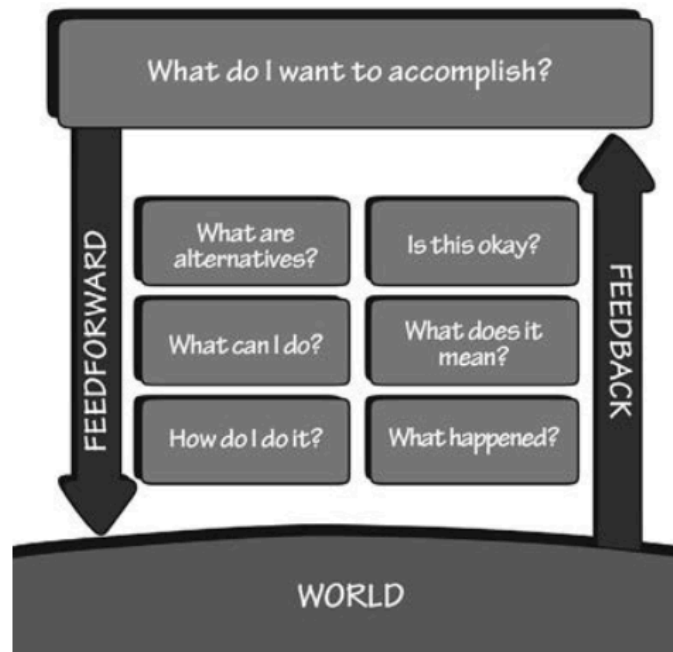


Eksamensøving: Ergonomi

The seven stages of action

1. What do I want to accomplish?
2. What are the alternative action sequences?
3. What action can I do now?
4. How do I do it?
5. What happened?
6. What does it mean?
7. Is this okay? Have I accomplished my goal?



Alle som bruker et produkt skal være i stand til å svare på alle disse spørsmålene

Syv fundamentale designprinsipper

1. Discoverability. It is possible to determine what actions are possible and the current state of the device.
2. Feedback. There is full and continuous information about the results of actions and the current state of the product or service. After an action has been executed, it is easy to determine the new state.
3. Conceptual model. The design projects all the information needed to create a good conceptual model of the system, leading to understanding and a feeling of control. The conceptual model enhances both discoverability and evaluation of results.
4. Affordances. The proper affordances exist to make the desired actions possible.
5. Signifiers. Effective use of signifiers ensures discoverability

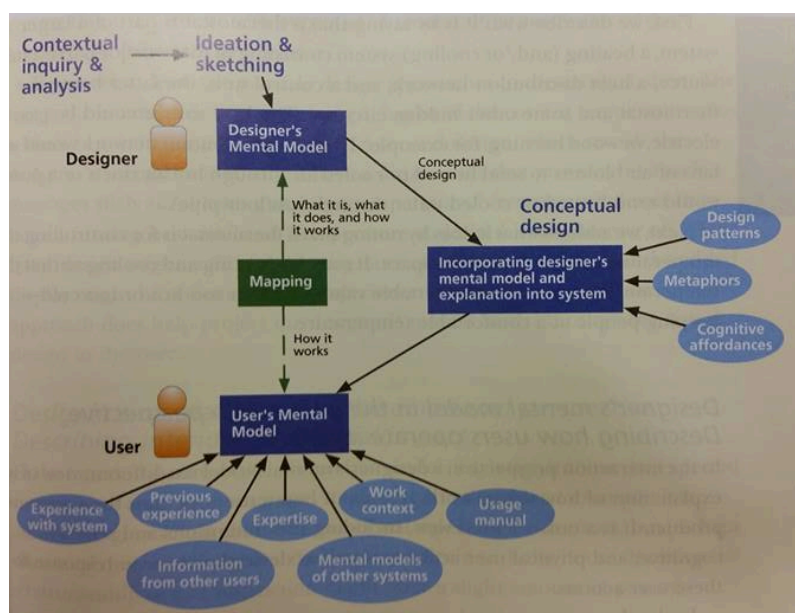
- and that the feedback is well communicated and intelligible.
6. Mappings. The relationship between controls and their actions follows the principles of good mapping, enhanced as much as possible through spatial layout and temporal contiguity.
 7. Constraints. Providing physical, logical, semantic, and cultural constraints guides actions and eases interpretation.

2. Feedback

Tilbakemelding på noe du har gjort. Lys, lyd etc. Må være umiddelbar og informativ. Måises i riktig ift. viktighet, og ikke være irriterende.

3. Conceptual- /mental models (to begreper for det samme)

Sammenheng mellom form og funksjon. En (ofte forenklet) forklaring på hvordan noe fungerer. Trenger ikke være fullstendig eller riktig, så lenge den er nyttig. Designerens conceptuale modell kommuniseres gjennom produktet, og oppfattes av brukeren. Oppfattelsen blir brukers mentale modell. Obs: Ulike mennesker kan ha ulike mentale modeller.



4. Affordances

Forholdet mellom brukerens evner og egenskapene til en ting, som definerer hvordan tingen kan brukes/hvilke handlinger som er mulig. About Face utvider dette til å gjelde både oppfattede og egentlige egenskaper. En oppfattet egenskap er at man ser en mulighet, som ikke nødvendigvis må være riktig. Eks.: En stol kan sittes på, og ofte løftes, så det er affordansen til stolen. Men noen stoler kan bare løftes av sterke personer, så barn eller svake personer har ikke samme affordansen.

5. Signifiers	Den signaliserende komponenten til en affordance, skal signalisere hvor handlingen skal finne sted. Ledetråder som gjør at brukeren oppdager hva noe kan brukes til, og hvordan. For eksempel hengsler på en dør viser at den svinger, og retningen den svinger.
6. Mapping	Bruk av romlig forståelse i relasjonen mellom kontroller og det som blir kontrollert. For eksempel sjåførens kontroll på vinduene i en bil, hvor vinduene er plassert slik de er i bilen.
7. Constraints	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fysiske begrensninger</i>: Begrenser brukerens muligheter rent fysisk. For eksempel en verktøykasse med designerte plasser. • <i>Kulturelle begrensninger</i>: Utnytter menneskers kunnskap om normer og regler, og hvordan en ofte vil oppføre seg på en bestemt måte i en gitt kontekst. I vår del av verden kan man regne med at folk tar av seg skoene når de går inn i et hus, og utformer man et skostativ vil dette derfor gjerne stå i en entré med begrenset plass og må formes deretter. • <i>Semantisk begrensning</i>: Belager seg på meningen av situasjonen for å kontrollere mulighetene. Det vi definerer som meningsfullt og fornuftig begrenser mulighetene. • <i>Logisk begrensning</i>: Utfallene er logisk knyttet sammen. Du får nøyaktig antall skruer av IKEA, for er det noen igjen vet du det er en feil.
Forcing functions	<p>Sterke begrensninger som kan hindre uønsket handling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Interlock</i>: Krever riktig rekkefølge på handlinger (holde nede brems for å bytte til "drive" på bilen), eller "dead-man's-switch" (holde inn håndtaket på gressklipperen). • <i>Lock-ins</i>: Låser noen inne eller hindrer en handling å bli utført før noe har blitt gjort. Kan være "vil du avslutte uten å lagre?", eller at ebøkene til Amazon kun fungerer på Kindle • <i>Lockouts</i>: Hindrer en handling å bli utført. Barnesikring på ovnen hindrer barn fra å brenne seg.
Personas	Bruke undersøkelsene/forskningen til å skape beskrivende modeller av brukeren. Ment som et hjelpemiddel så man ikke må se gjennom alt materiale når man gjør designvalg. Skal være sammensatte eksempler på typiske personer man har møtt i undersøkelsene, og skal kommunisere deres atferdsmønstre. Skal ikke være basert på stereotyper eller generaliseringer, men

være et tverrsnitt av (de antatte) brukerne.

Kunnskap i verden/hodet

Kunnskap i verden: Kunnskap som vi selv ikke innehar, men som finnes rundt oss. Post-it lapper med passord, bøker, internett etc. Skal dette benyttes i et brukergrensesnitt, må alt være synlig for brukeren.

Kunnskap i hodet: Kunnskap en person besitter. Kan deles inn i to kategorier:

- *Vilkårlige relasjoner:* Rene puggesaker. Alfabetet, formler etc.
- *Meningsfulle relasjoner:* Ting du har forstått og dermed lært. Omfatter det meste av kunnskap.

Universell utforming

Å diskriminere folk bort fra informasjon fordi de har en funksjonsnedsettelse skaper et demokratiproblem for samfunnet.

Behov for Universell utforming:

- Synsproblemer
- Motoriske problemer
- Hørselsproblemer
- Lesevansker
- Konsentrasjonsvansker

Universell utforming er bra fordi:

- Økt kvalitet på nettstedet
- Større potensiell kundemasse
- Større grad av selvbetjening
- Reduserer kostnader til kundeservice
- God merkevarebygging

Eksempler fra webdesign:

- Alltid 2 navigasjonsmåter på en side
- Store klikkflater
- Lenker skal skille seg tydelig fra tekst
- Beskrivende lenker
- Tekst over bildet med CSS, ikke bilde med tekst

Brukerundersøkelser

Hvorfor:

- Forstå problemet
- Forstå brukeren
- Forstå produktets domene, kontekst, og begrensninger

Kan brukes til:

- Lage personas med rot i virkeligheten
- Utvikle produktet etter bruker

Herustikker

"Tommelfingerregler" for løsningen.

Nielsens heuristikker:

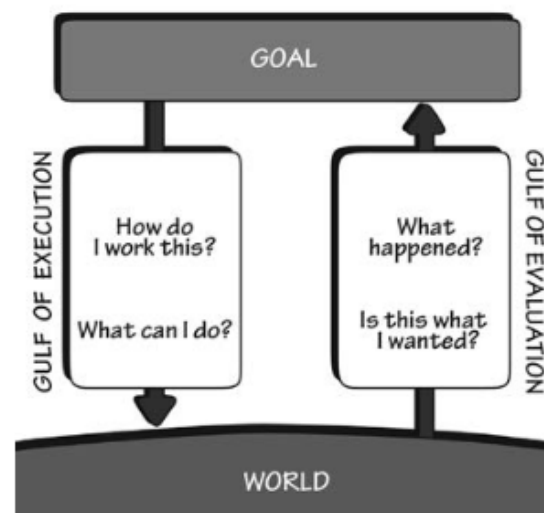
1. Synlighet av systemstatus
2. Match mellom systemet og den virkelige verden
3. Kontroll og frihet
4. Konsistens og standarder
5. Hindre feil i å bli utført
6. Heller gjenkjenning enn gjenhenting
7. Fleksibilitet og enkelhet i bruk
8. Estetikk og minimalistisk design
9. Hjelp brukeren til å se, diagnostisere og rette opp igjen feil
10. Hjelp og dokumentasjon

Gulf of execution og
gulf of evaluation

Handlingskløften: Brukeren prøver å finne ut hvordan noe fungerer. Kan bygges bro over ved bruk av klare signifiers.

Evalueringskløften: Brukeren prøver å finne ut hva som skjedde. Kan bygges bro over ved bruk av feedback og en god conceptual model

Handlingskløften
og
evalueringskløften



Storyboards

Brukes for å få oversikt over flyten i en prosess. Gjerne med scenario som utgangspunkt. Grunnlag for prototyping.

Horisontale og
vertikale
prototyper

Horisontale prototyper: Første nivå av alle grunnfunksjoner

Vertikale prototyper: Hvert steg i en viktig prosess (alle steg i et scenario)

Low fidelity og high
fidelity prototyper

Lo-fi: Prøve ut de underliggende design-idéene. Struktur, innhold, grunnfunksjonalitet. Kjapp å lage, kjapp å endre eller forkaste. Prøve ut mange ideer. Papirprototyper, enkel HTML, klikkbar PDF etc.

Hi-fi: Kan brukes i endelig evaluering av, innhold, interaktivitet, funksjonalitet, media (presentasjonsplattform). Ser ferdig ut, tidkrevende å lage, kan låse detaljer.

- Fitt's lov
- Jo lenger unna et mål er, jo lenger tid tar det å klikke på det med musepekeren.
 - Jo mindre et mål er, jo lenger tid tar det å klikke på det.

Feature creep At man implementerer for mange funksjoner uten et klart mål som begrenser det

- Gestalt prinsippene
- Prinsippet om for- og bakgrunn
 - Prinsippet om likhet
 - Prinsippet om nærhet
 - Prinsippet om lukkethet
 - Prinsippet om kontinuitet
 - Prinsippet om innelukking
 - Prinsippet om sammenkoblinger

- Brukskvalitet
- I følge Jacob Nielsen:
1. Lett å lære
 2. Effektivt
 3. Lett å huske
 4. Relativt feilfritt og feiltolerant
 5. Behagelig å bruke

ISO 9241-11: Usability defined as to "the extent to which a product can be used by specified users to achieve specific goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use".