

Molich

Kap 3. De 5 gyldne regler:

Nøgle til brugervenlige systemer: Et godt samarbejde med typiske brugere

- Kend brugere
- Inddrag brugere
- Lær af andre
- Koordiner systemets dele
- Afprøv og ret systemet

3.1 Kend brugere

Typiske overtrædelser:

- Designeren har aldrig mødt en bruger, men kun brugerens chef eller folk fra organisationsafdelingen
- Designeren besøger ikke brugere
- Besøget tager for kort tid
- Designeren forsøger at sælge sine ideer til brugere under besøget

3.2 Inddrag brugeren

Der skal være direkte kontakt til bruger – dette kan fx ske ved at typiske brugere indgår i projektgruppen.

En god ide at designe brugergrænsefladen tidligt.

Molich: lav prototype med eksempler på realistiske skærbilleder og udskrifter til virkelig at engagere brugere. Man må ikke bruge for lang tid på at lave en prototype.

Typiske overtrædelser

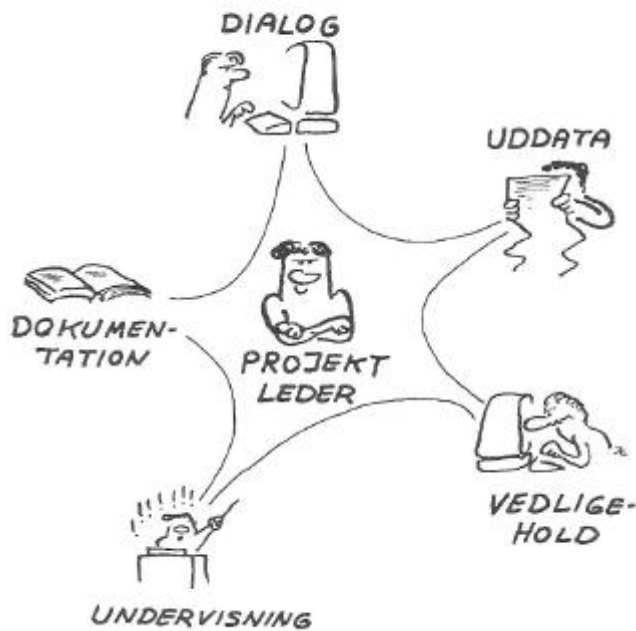
- Brugere deltager i designarbejdet samtidig med de udfører deres normale arbejde
- Brugere skal selv designe
- Der udarbejdes ingen prototype
- For mange brugere inddrages
- Brugere er atypiske
- Brugere forstår ikke beskrivelserne (klassediagram, sekvensdiagrammer) af det nye program
- Designmøderne bliver salgsmøder
- Udviklere negative overfor forslag fra brugere
- Edb-folk fokuserer på ligegyldige detaljer og skjuler væsentlige designspørgsmål
-

3.3 Lær af andre

Se på andres brugergrænseflade, vurder dem objektivt, hvis de er interessante

3.4 Koordinator systemets dele

3.4. Koordinator systemets dele



Den samlede brugergrænseflade - hvis et ord ændres i menuen (dialogen) skal der også ændres i dokumentationen, i brugervejledningen.

Projektlederen skal koordinere både design, implementering etc.

Bemærk, at man somme tider retter grænsefladen efter hvad brugerne kender for at de nemmere skal kunne bruge programmet.

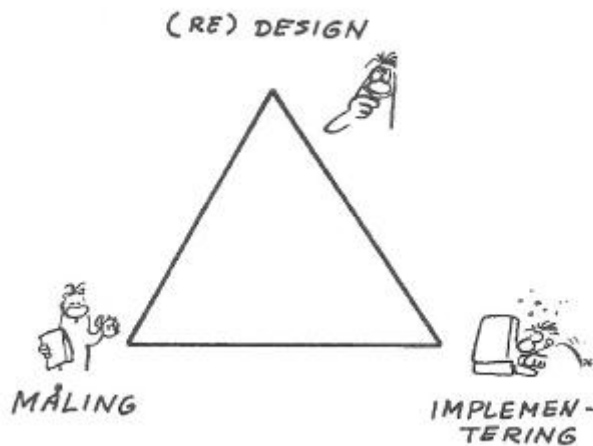
Typiske faldgruber:

- Der er ingen standard
- Der er mere end én standard
- Formuleringen af standarden er så vag, at det er umuligt at afgøre om standarden er overholdt
- Der er ingen opfølgning på standarden
- Vi ved bedst - holdning
- Koordinator udviser ikke den fornødne smidighed eller omhu

3.5 Afprøv og ret systemet

Måling af systemets brugervenlighed med bistand fra typiske brugere bør påbegyndes så hurtigt som muligt.

Iteration: eksperimentel systemudvikling (design, implementering afprøvning)



"Farlige" problemer:

- Tænke højt afprøvningen udføres ikke korrekt
- Afprøvningsene udføres uden brugerne inddrages
- Afprøvninger udføres så sent, at designet ikke kan ændres
- Resultaterne af brugerprøvningen ignoreres
- Der udføres kun én iteration
- Prototypen præsenteres for godt – brugeren tror den er programmet
- Der er brugt så meget tid på prototypen, at designerne ikke vil kassere et evt. dårligt design

5. Retningslinjer for skærmdialog

Dette er retningslinjer – ikke ufravigelige regler

- Gør systemet intuitivt forståeligt
- Støt brugerens hukommelse
- Fortæl hvad der sker
- Vær hjælpsom, når brugeren har problemer
- Forebyg problemer

Dialogformer

Monolog : batch

Linjeorienteret dialog som vores konsolprogrammer

Skærmorienteret dialog som vores frisøreksempel

Direkte manipulation som i Windows – trække filer rundt, smide i papirkurven etc.

5.1 Gør systemet intuitivt forståeligt

Affordance – tydeliggørelse af hvad systemet tilbyder

Måder man kan forbedre et systems affordance:

- Skrive udtrykkeligt hvad systemet kan i fx en instruktion eller en menu
- Ved valgte tekster i forklaringer til funktionstaster
- Ved valgte ledetekster, forklarende tekster eller hjælp
- Ved at benytte analogier, som brugeren kender
- Ved at vise data på en forms som brugeren har mulighed for at arbejde på

Eksempel på Katastrofe:

Ud skulle betyde annuller, men det var ikke klart, så mange annullerede ordrer ved at slette ordrelinierne

Slet ordrelinie var klarere(havde affordance)

Mange ville ikke bruge hjælp – det var alligevel uforståeligt

Indtast ordre - Bestillingssystem		15-09-1993	
Varenummer	Antal	Varebetegnelse	Pris kr.
<u>2103-0045</u>	<u>1</u>	Holmegaard Klukflaske	241
<u>2205-0506</u>	<u>1</u>	Lego Kranbil	56
<u>2003-0101</u>	<u>1</u>	25 balloner med logo	13
<u>2003-0112</u>	<u>1</u>	1 kg chokolademønter med logo	256
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		
_____	_____		
Total, inklusiv moms			566
Kommando ==> _____			
F1=Hjælp F2=Afgiv ordre F3=Ud F5=Opfrisk			
F9=Slet ordrelinie F12=Forrige			

5.2 Støt brugerens hukommelse

- Instrukтив tekst – tal brugerens sprog
- Konstruktive meddelelser og hjælp
- Ensartethed – datoer skal have samme format

Hukommelsesstøtte ved inddataområder

- Ledetekst
- Inddatafelt i en fornuftig størrelse
- Forklarende tekst om forventede værdier
- Separate billeder – eller lister, gerne hvor brugeren, der kan huske den ønskede værdi kan indtaste

5.3 Fortæl hvad der sker

- Brugeren skal have feedback – specielt i kritiske situationer (opret/slet/ret)
- Feedback skal være udførlig
- Tilbagemeldinger skal komme hurtigt
- Det kan også være hensigtsmæssigt med tilbagemeldinger ved start

5.4 Vær hjælpsom, når brugeren har problemer

Fejlmeddelelse – et dumt ord der indikerer, at brugeren har lavet en fejl

En fejlmeddelelse skal være

- **Konstruktiv:** gyldigt input er.... (ikke: det indtastede er forkert)
- **Præcis:** Studerende nr 1234 findes ikke (ikke: input findes ikke)
- **Undskyldende:** Dette beløb kan kun udbetale penge, hvis der er dækning på konto

Kategorier af fejlmeddelelser:

Handlingsmeddelelser: Gyldige værdier her er ja eller nej

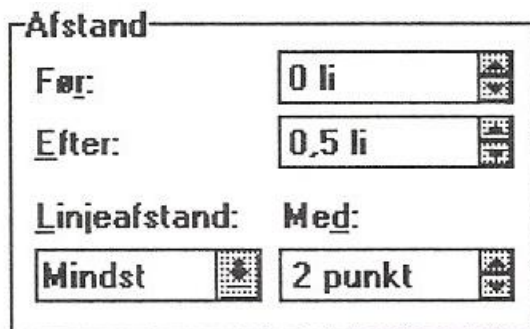
Advarselsmeddelelser: der kan kun indtastes hele kr

Informative meddelelser: kunden er oprette

Eksempler på dårlige fejlmeddelelser

Truende:	Ulovlig indtastning Katastrofal fejl, operatør underrettet
Vage:	Biiiiiiip Syntaksfejl
Mystiske:	Fejl 4FA2-40 Abend 0C7
Pedantiske:	Der mangler et komma på dette sted
Fornærmende:	Systemet kan ikke bruge det, som du har indtastet i feltet, til noget fornuftigt Invalid kunde
Kommanderende:	Du SKAL indtaste initialer!

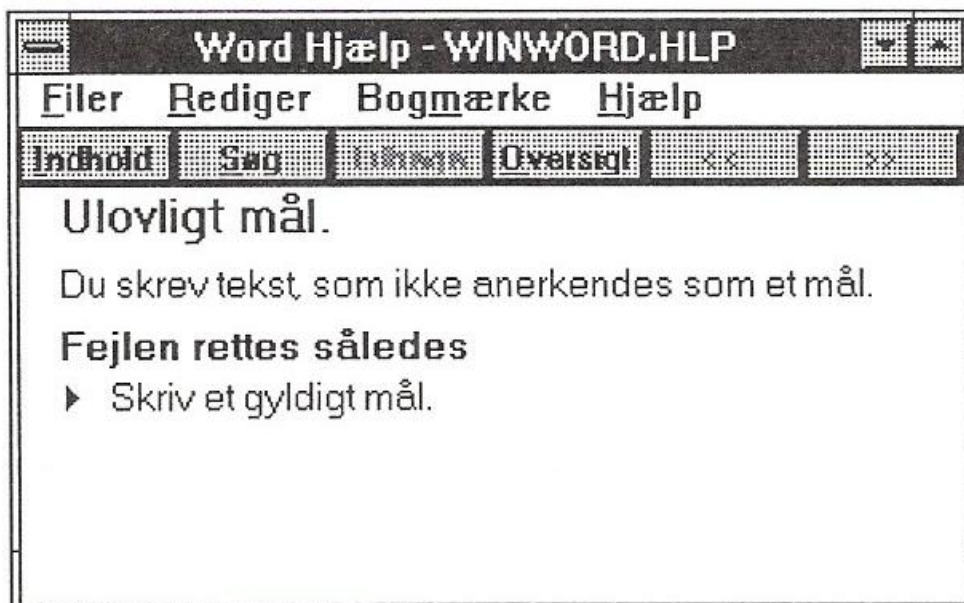
Eksempel på at hverken meddelelse eller hjælpetekst er konstruktiv



Hvis man selv tastede 2 punkt

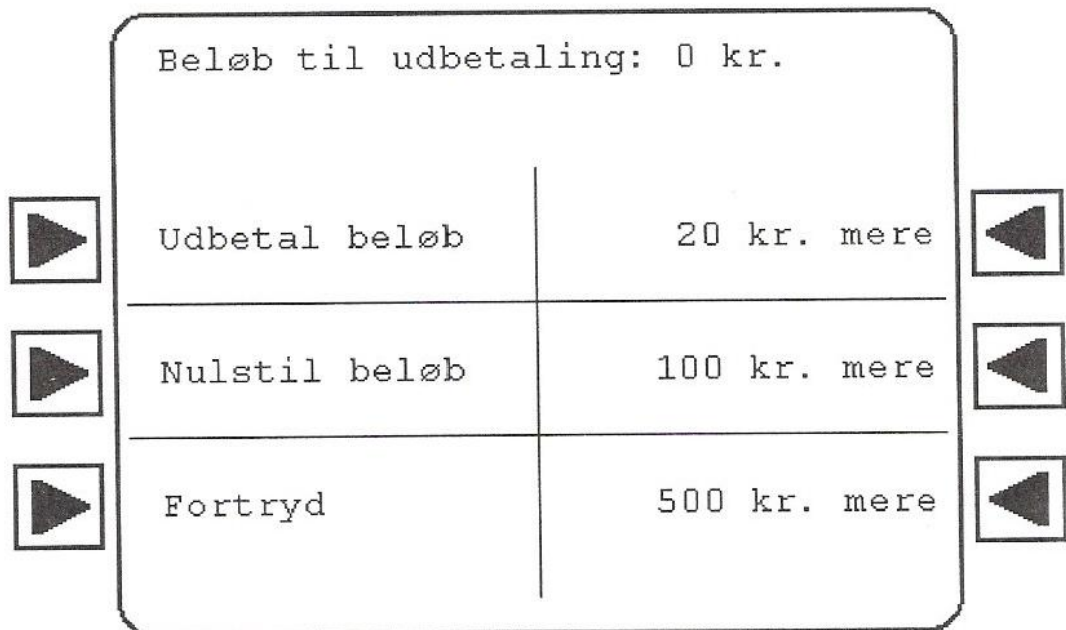


Hjælpetekst



5.5 Forebyg problemer

Sørg for at grænseflader viser klart hvad der kan lade sig gøre



Beløb til udbetaling: 0 kr.

▶	Udbetal beløb	20 kr. mere	◀
▶	Nulstil beløb	100 kr. mere	◀
▶	Fortryd	500 kr. mere	◀

The image shows a payment screen with a table of options. The table has three rows. The first row is 'Udbetal beløb' with '20 kr. mere'. The second row is 'Nulstil beløb' with '100 kr. mere'. The third row is 'Fortryd' with '500 kr. more'. There are navigation arrows on the left and right sides of the table.

Retningslinier

- Søgning bør foregå fonemisk – brugeren laver stavefejl
- Hvis brugeren vil forlade et billede uden at gemme – spørg om han vil gemme
- Indtastning bør ikke være case-sensitiv

6. Visuelt design

Design bedømmes på, hvor egnet det er til at løse sin opgave for en bestemt bruger(type)

Design af brugergrænseflader er noget, der kan læres

6.1 Stil

Sum af designparametre = stil

En god stil er gennemført, tydelig, genkendelig sammenhængende og tidstypisk

Man kan bruge professionelle designere, eller selv styre designprocessen – gennem standarder, review og kvalitetskontrol

6.2 De grundlæggende elementer

6.2.1 Typografi

Skriftnit

Antikva (har fødder (seriffer, der øger læsevenligheden) som Times new roman og Courier)

Grotesk (har ingen seriffer/fødder) gode til overskrifter og skiltning) som arial og Helvetika

Plakatskrift: Monotype Corsiva

Skriftgarniturer

- lad være for store mængder fed skrift (for anmassende) og kursiv (vanskelig at læse)
- Undgå understregninger bortset fra links
- Undgå tekst med kun vasaler

Skriftstørrelse

Typisk 11-14 punkter, det afhænger også af hvilken skærmopløsning man forventer hos bruger, og brugerens alder

Farver

Brug farver med omtanke

Retningslinjer fro brug af farver

- Rød – stop, fare, fejl
- Gul – pas på, advarsel,
- Grøn – Ok, parat, sikkerhed
- Blå – stille, passiv
- Sort – sorg, død, mørke, fornemt, dyrt

Undgå farver med stor kontrast op mod hinanden (rød text på grøn baggrund,blå/gul, rød/blå)

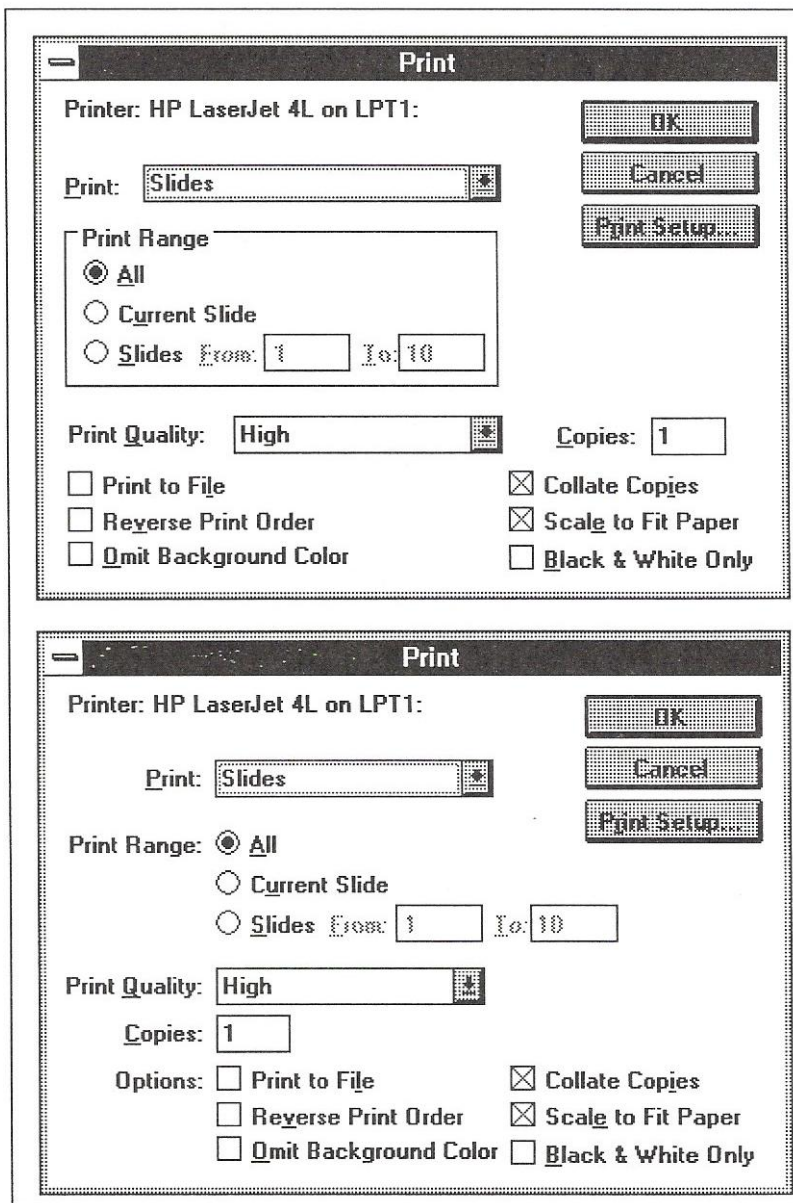
Brug kun farver, som brugeren kan skelne på en sort/hvid udskrift

Tekst med tynd blå skrift er svær at læse

Blå kan være en god baggrundsfarve

6.3 Enkelthed

Et enkelt design er et design, hvor man hverken kan fjerne visuel information eller tekst, uden at designet bryder sammen.



Der skal være et fornuftigt arbejdsareal (det har vi ikke hvis vi åbner ting i bb)

Der må ikke være overflødig tekst

6.4 Kontrast

Synlige forskelle inden for en bestemt egenskab fx farve, form skriftsnit, skriftgarniture eller skriftstørrelse

Kontrast skal være markant (eks. Størrelse på skrifttype) men må heller ikke oversignalere.

Max

- to skriftstørrelser
- to skriftsnit
- to hovedfarver

The screenshot shows the 'Peachtree Accounting: Bellweather Cleaning Services' application window. The 'Maintain Employees' sub-window is active, displaying a table of employees and a detailed form for the selected employee, D001, Jamie Douglas.

Employee ID	Name	Address	
A001	Steven Wayne Austin	220 Clay Drive	Tucker, GA 30084
D001	Jamie Douglas	4551 Lakeshore Drive	Tucker, GA 30084
G001	Kay Gullatt	745 Saddlecreek Drive	Decatur, GA 30032
K001	Felicia Kessler	4140 Woodcrest Lane	Decatur, GA 30032

Employee ID: Inactive Employee

Name:

Address:

City, ST Zip:

Country:

Telephone:

Social Security #:

Type:

Hired: Last Raise: Terminated:

Employee Dates:

Tax Information

Filing Status: Allow: Additional Withholding: W2 ID:

US Fed: See Calc

State:

Local:

Pension Deferred

Pay Information

Frequency: Salary Hourly

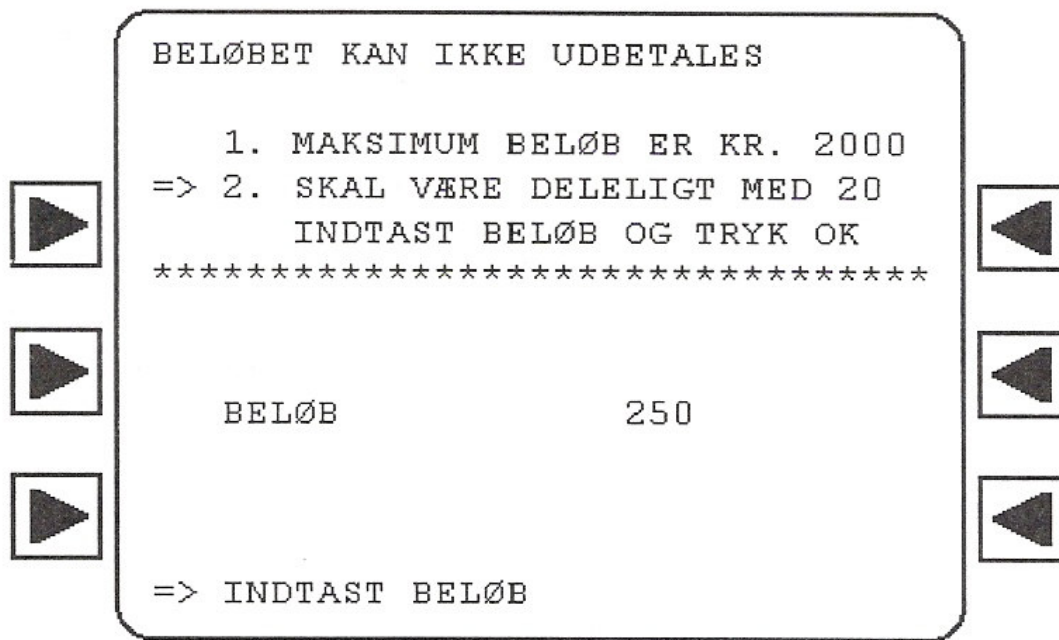
Regular: Overtime: Special:

Amount:

Kontrast mellem inddata og uddatafelter – bruger vi ikke, men vi har typisk bokse omkring indtastningsfelterne

6.5 Visuel struktur

- Farvede elementer tiltrækker øjet mere end sort/hvide
- Isolerede elementer tiltrækker øjet mere end elementer i en gruppe
- Grafik tiltrækker øjet mere end tekst
- Vi læser skærbilleder fra venstre mod højre, fra oven og nedefter



Symmetri – lad være med at opfinde overflødige ting for symmetriens skyld.

6.5.1. Gestaltlove

En designer af skærbilleder kan få oplysninger til at hænge sammen ved visuelt at bruge

- ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Loven om nærhed
- ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ Loven om lukkethed
- ○ ● ● ○ ○ ● ● Loven om lighed

Loven om linier

Finanskartotek - Ny post

Nummer
 Kontonavn
 Kontotype
 Momskode
 D/K forslag

Åbningsbalance	0,00
Debet	0,00
Kredit	0,00
Saldo	0,00

Sum fra konto
 Index
 Beregning

Finanskartotek - Ny post

Nummer
 Kontonavn
 Kontotype
 Momskode
 Deb/Krd forslag

Åbningsbalance	0,00
Debet	0,00
Kredit	0,00
Saldo	0,00

Beregn...

6.6 Grafik

Indbyder til eksperimenter

Grafik kan være:

- Symboler (ikoner)
- Figurer
- Grafer fx kurver og diagrammer

- Billeder

6.6.1 Ikoner

Fastlæg hvilke ikoner der er brug for

Fastlæg fælles stil for ikoner (ex farve, størrelse reamme....)

Design faldgruber

Ikondesign er ikke uden problemer. Her er nogle faldgruber:



Kulturelt betingede problemer med at læse ikonen (el-post ikon, amerikansk postkasse)



Ikoner, som kræver kendskab til andre sprog. Denne ikon betyder: de-bug, dvs. aflusning, fejlfinding



Ikoner, som kræver en snedig fortolkning (rebusser). Denne læses: D-fault = default = standardværdi



Ikoner, som kun kan forstås, hvis symbolernes navne udtales. Denne læses: Paws (poter) og udtales Pause



Ulækre ikoner - specielt hvis skraldespanden omgives af fluer



Stødende ikoner - sådanne ikoner forekommer i visse spil i betydningen afslut (kill, abort)



Grafisk attraktive ikoner uden tilknytning til programmet (denne repræsenterer et populært tegneprogram)



Ikoner, som kun består af tekst. Denne ikon, som stammer fra Task Timer for Windows, opretter en Ny Aktivitet.

9. Tænke højt afprøvning

Programmer skal testes – og det skal brugergrænsefladen også – selv hvis man gør sit bedste vil der være alvorlige uforudsete u hensigtsmæssigheder.

De fleste afprøvningsteknikker kan kun bruges til fejlfinding

Aftal formålet med afprøvningen på forhånd
(med både ledelse og programmører/systemudviklerne)

Afprøvning er nødvendig fordi brugerne ikke altid kommer og fortæller om noget er problematisk.

9.1 Oversigt

Tænke højt:

brugeren får nogle realistiske opgaver af en afprøvningsleder. Mens han/hun løser opgaverne skal han/hun "tænke højt".

Kan anvendes

- ved første møde med et system og med erfarne brugere når systemet har været i drift i et stykke tid
- på dele af systemet eller på hele systemet
- på prototyper og på produktionssystemer

Man kan bruge

Skærm billeder uden underliggende funktionalitet

en papirudgave af skærbilleder, der skiftes i takt med "tastetryk"

Afprøvningen består af følgende trin

- Udformning af opgaver
- Udvalgelse af deltagere
- Test af afprøvning
- Indledende kontakt til deltagere
- Gennemførelse af selve afprøvningen
- Dataanalyse

Afprøvningen tager 60-90 minutter alt inklusive og omfatter

- Forberedelse af afprøvning

- Modtagelse af bruger
- Løsning af opgaver
- Afsluttende snak med bruger

9.2 Udformning af opgaver

Realistiske opgaver (drejebog) valgt og formuleret af afprøvningsleder i samarbejde med en brugerrepræsentant og designeren. Opgaverne skal tage udgangspunkt i brugerens behov.

- Undlad "Morsomheder" ("hr F.J.Ols"), lad brugeren bruge egne data
- Opgaverne skal helst foreligge skriftligt.
- Første opgave skal være nem
- Pilotforsøg – test først ved en eller to pilotforsøg
- Vurder om testen duer ved at gennemgå resultatet af testforsøgene
- Ret fundne fejl

9.3 Udvælgelse af deltager

- Skal tilhøre målgruppen, afprøvningslederen skal bede om folk, der passer til målgruppen.
- Testpersoner har ret til at sige nej tak.
- Send brev til deltagerne, tak dem og sig, at det er systemet der skal afprøves – ikke dem.
- Før liste med hvem der har afprøvet bestemte prototyper

9.4 Forløbet af en afprøvning

- Afprøvningen må gerne foregå på testpersonens sædvanlige arbejdsplads
- Forbered system og datagrundlag i god tid (kaffe, te osv gør afprøvningen mere afslappet)
- Modtag brugeren – snak lidt uformelt
- Giv brugeren opgaverne én for én.
- Brugeren fortæller hvornår opgaven er løst
- Der skal være en tidsplan for testen
- Eftersnak med brugeren
 - hvad mener han om systemet
 - hvorfor gjorde han som han gjorde under afprøvningen
 - gode ideer til ændringer af systemet
 - gode ideer til ændring af opgaver

9.5 Afprøvningslederens rolle

Undgå eksamensstemning

Hjælp når problemet er klart

Giv testeren tid til at løse opgaven (uden at hjælpe)

9.6 Dataopsamling og dataanalyse

Man kan sidde ved siden af og notere testpersonens gøren og laden – man kan optage testen på bånd eller video (hvis brugeren giver tilladelse til det).

Analyse af fx video er tidskrævende

9.7 Formidling til edb-folk

Kritisk problem: giver anledning til hyppige katastrofer – bør rettes inden systemet sættes i drift

Alvorligt problem: giver lejlighedsvis anledning til katastrofer – bør rettes i næste udgave

Kosmetiske fejl: bør rettes ved lejlighed

Det er ikke sikkert at programmørerne har lyst til at rette i GUI – det skal de

Husk også at fortælle hvad der er godt

9.7.1 Eksempler på problembeskrivelser

9.7.1 Eksempler på problembeskrivelser

```
Indledende menu - Ordresystem                15-09-1993

Valg _  A. Indtast ordre (bestil lagervarer med søgning)
        B. Restordrer
        C. Fakturaer
        D. Søgning i varekatalog (uden bestilling af varer)
        E. Nyheder
        F. Autorisationer: hvem må bestille på min brugerkode
        G. Rekvisition

Kundennummer _____

*** Golfbolde med logo er igen på lager. Varenummer 1156-254

Kommando => _____
F1=Hjælp  F3=Ud  F5=Opfrisk
```

1 (alvorlig): Valgkoder skal være cifre. A, B, C osv. må ikke anvendes som valgkoder i en menu.

2 (kosmetisk): Nogle brugere foreslår, at kundenummer feltet udfyldes med brugerkoden, når brugeren starter systemet.

3 (alvorlig): Menupunkterne er ikke ordnet efter hvor hyppigt brugerne vil anvende dem. Det betyder, at nogle brugere har svært ved at få øje på menupunktet Nyheder, fordi det står efter nogle menupunkter, som disse brugere synes er uforståelige og derfor irrelevante (Restordrer, Fakturaer)

4 (kritisk): Nogle brugere er i tvivl om, hvad deres kundenummer er. Efter at jeg forklarede det, foreslog de, at "kundenummer" blev rettet til "brugerkode", og at der blev tilføjet et eksempel på en brugerkode.

5 (kosmetisk): Systemet skriver en nyhed med blå skrift (meddelelsen om golfbolde i ovenstående eksempel). Enten står nyheden i et uddatafelt, og så siger standarden, at skriften skal være turkis, eller også er der tale om en informativ meddelelse, og så skal skriften være hvid.

9.8 Ethiske aspekter

Systemet afprøves – ikke brugeren

Brugeren må sige fra undervejs

Brugeren har ret til anonymitet

Man kan bruge en konsulent udefra til at lede afprøvningen

Ti faldgruber i tænke højt afprøvninger

1. Forberedelserne til afprøvningen er ikke afsluttet, når brugeren ankommer
2. Den første opgave er for svær
3. Opgaverne er fjollede
4. Opgaverne giver ubevidst hjælp
5. Afprøvningslederen hjælper for meget
6. Afprøvningslederen undlader at hjælpe, når problemet er klart
7. Afprøvningslederen forsvarer systemet
8. Afprøvningslederen giver ubevidst hjælp
9. Når brugeren kommer med et forbedringsforslag, får han at vide "Ja, det har vi allerede tænkt på ..."
10. Ingen eftersnak