

## Supermarkedsmodellen for design af brugergrænseflade

Denne note er skrevet ”frit efter Peter Huber”, som på et kursus i Efteruddannelsescenteret fortalte om supermarkedsmodellen til design af brugergrænseflader.

”Supermarkedsmodellen” er nogle retningslinier og nogle principper for, hvordan en objektorienteret brugergrænseflade kan designes.

### **Hvordan er en objektorienteret brugergrænseflade ?**

I en objektorienteret brugergrænseflade går man væk fra den transaktionsorientering til *mange* arbejdsopgaver, som kendetegner mange tidligere brugergrænseflader. Objekt/funktions-princippet indføres i stedet for funktions/objekt-princippet.

#### Objekt/funktionsprincippet

I objekt/funktionsprincippet vælger brugeren først hvilket objekt (eller hvilken klasse), han vil arbejde med, og derefter hvilken funktion, der skal udføres. Et eksempel: brugeren vælger først klassen ”kunde” og dernæst funktion ”ny kunde”. Et andet eksempel: brugeren vælger først objektet patienten ”Hans Jensen” og dernæst funktionen ”raskmeld Hans Jensen”.

Menupunkter med samme navn (åbn, print, slet, kopier) virker ”ens” uanset objekt.

#### Konsekvenser ved objektorienteret brugergrænseflade

- Mindre styring af arbejdsgange
- Ikke behov for brugervejledning
- Ensartet dialogforløb
- Ensartet brugergrænseflade
- Informationssupermarkedet med ”køkkenindgange” – specielle vinduer til særlige funktioner
- Der kan blive mangel på plads i vinduet
- Flere åbne vinduer samtidigt

### **Hvordan gør man, når GUI skal designes ?**

To fremgangsmåder for grænsefladedesign

1. Supermarkedet (”objektdrevet”)
2. specielle behov (”brugsmønsterdrevet” ”transaktionsdrevet” ”use case-drevet”)

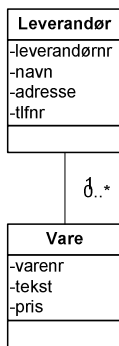
En applikation vil typisk bestå af en kombination af de to – men blandingen skal vælges/designes !

Lav først informationssupermarkedet, og dernæst specielle behov for de funktioner, som ikke dækkes tilfredsstillende af informationssupermarkedet. Det skal besluttes hvilke dele af forretningsgangene, der skal automatiseres, og hvilke der skal sammenkædes udenfor applikationen f.eks. manuelt.

### **Først supermarkedet**

1-1 sammenhæng mellem objekt og vindue

Et vindue/skærbillede præsenterer informationer og funktioner fra klassediagrammet. Et vindue præsenterer *ideelt* set en klasse eller et objekt.

*Domæne-model:**Vare-objekt-billede:*

The screenshot shows a window titled "Vare" with the subtitle "Alle Varer Skaffes". The form contains three input fields on the left and three buttons on the right. The input fields are labeled "varenr:", "tekst:", and "pris:". The values entered are "3224", "Papirrosetter", and "12,50" respectively. The buttons are labeled "ret vare", "slet vare", and "afslut".

**Indgangsbillede**

Brugeren vælger den klasse, han ønsker at arbejde med. Alle klasser fra objektmodellen kan være en mulig indgang til systemet. Indgangsbilledet kan laves grafisk indbydende.

**Listebillede**

I listebilledet vises i princippet alle forekomster/objekter af en klasse. Hvert objekt kan markeres af en ikon. Udvalgte attributter fra klassen præsenteres. Den første menu kan desuden indeholde et udvalg af menupunkter fra objektbilledet.

*Leverandør-listebillede:***Objektbillede**

I objektbilledet præsenteres alle attributter fra objektet/klassen ("leveres" af modellen). Udvalgte strukturer/relationer vises og oversættes til noget sigende. Obligatoriske strukturer/relationer bør medtages.

For større objekter, hvor pladsen bliver for trang, kan man bruge:

- evt. blading
- undervinduer
- forskellige views: (vis view1, view2 ..)

Vinduestitler er uhyre vigtige.

**Objektmenuens indhold**

Brugergrænsefladefunktioner til behandling af objekter placeres under klassenavnet i hhv:

- standard grænseflademenuer
- forretningsrettede menuer

Ikke-aktuelle menuer gråtones i henhold til tilstandsdiagram (livsforløbsdiagram) og andre regler på klassen. Brug evt. flere menuer eller undermenuer.

**Behandling af strukturer/relationer**

Behandling af strukturer/relationer placeres under "relationer", som bør omdøbes til noget specifikt/mere sigende og kan evt. deles op:

- i flere forretningsmæssige grupper eller
- i "naviger" og "tilknyt"

Ved 0-1 sammenhænge (kardinalitet) kan foreslås:

- tilknyt <relateret objekt> (indeholder også slet)
- åbn <relateret objekt>

Ved 0-mange sammenhænge (kardinalitet) kan foreslås:

- ny <relateret objekt> (indeholder også slet)
- list <relaterede objekter>

eller kaskade-menuer.

Man kan håndtere historikrelationer(strukturer), ved kun at vise den aktuelle tilknytning i objektbilledet og/eller historikken med "drop-down" tilknytning. Menustyret behandling af strukturer/relationer kan evt. helt eller delvist afløses af direkte manipulation f.eks. "drag & drop"

### Objektbilleder og søgedialoger forudfyldes situationsafhængigt

Når brugeren er "kommet til" et objektbillede fra et sted, hvor nogle oplysninger er kendt udfyldes objektbilledet på forhånd med de allerede kendte oplysninger.

### Præsentation af en aggregering

Aggregerede objekter *kan* vises i objektbilledet. Det er ofte en fordel at placere funktioner for aggregerede objekter i separat rullegardin.

### Kombineret liste- og objektbillede

For "små" klasser kan liste- og objektbilledet kombineres.

*Leverandør-objektbillede med vare-listebillede:*

Leverandør	Alle Varer Skaffes														
<table border="1"> <tr><td>412</td></tr> <tr><td>Box aps.</td></tr> <tr><td>Nyvej 42</td></tr> <tr><td>5000 Odense C</td></tr> <tr><td>64 88 12 79</td></tr> <tr><td>varer:</td></tr> <tr><td>Træskostøvler</td></tr> <tr><td>Papirrosetter</td></tr> <tr><td>Elastikker</td></tr> <tr><td>....</td></tr> </table>	412	Box aps.	Nyvej 42	5000 Odense C	64 88 12 79	varer:	Træskostøvler	Papirrosetter	Elastikker	....	<table border="1"> <tr><td>åbn vare</td></tr> <tr><td>ny vare</td></tr> <tr><td>vareliste</td></tr> <tr><td>afslut</td></tr> </table>	åbn vare	ny vare	vareliste	afslut
412															
Box aps.															
Nyvej 42															
5000 Odense C															
64 88 12 79															
varer:															
Træskostøvler															
Papirrosetter															
Elastikker															
....															
åbn vare															
ny vare															
vareliste															
afslut															

Multipel udvælgelse skal bruges med varsomhed, så brugeren ikke bliver i tvivl om, hvilket objekt han arbejder med.

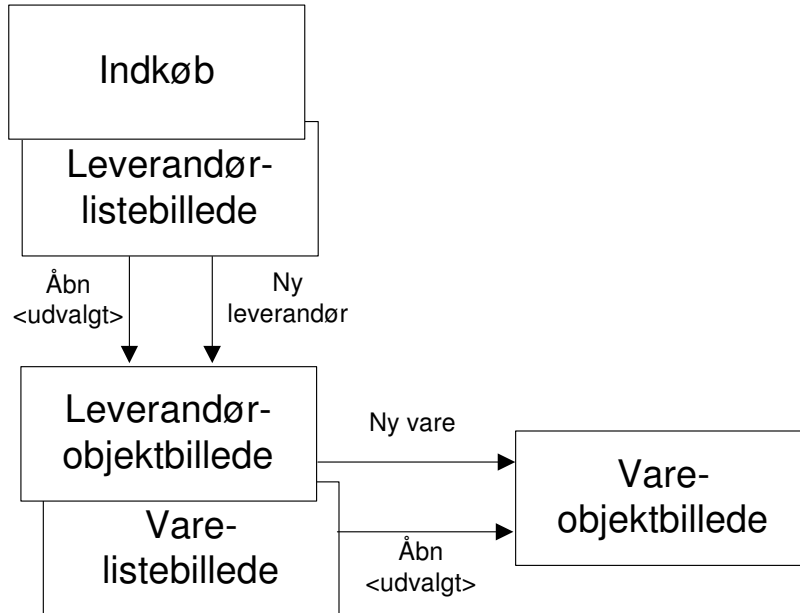
### Vinduesoversigt

Når alle objekt- og liste-billeder er fastlagt kan der laves en nyttig vinduesoversigt.

Vinduesoversigten giver et overblik over de vinduer, der skal være i systemet, men viser ikke noget om, hvordan de bruges.

## Navigationsdiagram

Vinduesoversigten bør suppleres med navigationsmulighederne, som kan beskrives i et navigationsdiagram.



Med "AFSLUT" returneres altid til det forrige billede.

Navigationsdiagrammet kan evt. deles op, hvis det ikke kan være på en side. Husk så at lave henvisninger, så de vigtige navigeringsmuligheder "på tværs" i systemet også vises.

### Og så de specielle behov

To slags præsentationsobjekter

I indgangsbilledet kan der være to slags præsentationsobjekter/indgange):

1. Supermarkedsbilleder for adgang til og manipulationen af forretningsobjekterne direkte (eksempler: patient, afdeling)
2. Objekter til specielle behov = billeder til specifikke brugsmønstre/use cases (eksempler: overtræksliste og kunder, indlæggelse, medicinuddeling)

Typer af specielle behov

Der er forskellige slags specielle behov, som ofte dukker op:

- specielt sammensatte listebilleder med (få) power-funktioner
- effektiv datafangst (overvej også elektronisk datafangst: scanning, OCR, EDI,...)
- forretningsmæssigt tvungne arbejdsgange
- "lækre" special-præsentationer, der udnytter GUI
- simuleringer – f.eks. "What if..."
- krav fra aktør/organisatorisk enhed med specielle omstændigheder vedr. et brugsmønster/use case – eksempel: indlæggelse via skadestuen

- 
- i visse (sjældnere) tilfælde kan man benytte funktion/objektprincippet

### Pro & contra specielle behov – ”opskrifter”

For hvert enkelt specielt behov skal Cost/benefit overvejes *nøje*. Almindelig sagsbehandling med mange, varierede arbejdsopgaver og/eller færre specialister kan klare sig fint med supermarkedet.

Hvis visse dele af supermarkedet skal erstattes af eller suppleres med specielle behov, så overvej:

- arbejdsmængder
- antal arbejdspladser
- antallet af objekter ved datafangst
- behov for fleksibilitet

Overvej integration med 3. parts applikationer: regneark, salgsstøtte, lommeregner, tekstbehandling,....Specielle behov øger udviklings- og vedligeholdelsesomkostningerne !

### Karakteristika for specielle behov billeder

Billeder til specielle behov er karakteriseret ved

- Blanding af mange slags objekter
- Kun relevante dele af objekterne vises
- Hop til supermarkedet, hvor nødvendigt/praktisk
- Ofte styrede dialoger/billedsekvenser
- Ofte større check og validering inden man kan forlade billedet
- Ekstra automatik – ”power knapper” etc.
- Færre trin i udførelsen af brugsmønsteret/use casen
- Flere undtagelser i brugsmønsteret/use casen

### **Hvordan kvalitetskontrolleres ?**

Det rå check

Review af supermarkedet med

- Indgangsbillede(r)
- Listebilleder
- Objektbilleder
- Standard-menupunkter
- Behandling af relationer

Er en god kontrol af modellens fuldstændighed (især ekstra beregnede attributter).Bevar overblikket – fordybelse i design-detajler bør ske separat ( og bl.a. via standarder).

Dette er ikke hele historien ...

Øvrige gode BGF-designprincipper er blandt andre:

- genbrug af dialog
- genbrug af skærbilledkomponenter
- genbrug af ...
- standarder og retningslinjer for grafiske detaljer
- standarder dokumenteret i designguide
- standarder for navngivning
- ensartethed for fejlbehandling

- ensartet for hjælp
- ensartethed for ...

Design for at undgå brugskatastrofer, hvor brugeren ikke kan komme videre uden hjælp.

### Konsistenscheck

”Skribordstest” med scenarier kan sikre sammenhæng og konsistens mellem brugergrænseflade og forretningsmodel:

- udvælg repræsentative scenarier ud fra brugsmønstre/use casene og check at modellerne kan udføre det forventede – hverken mere eller mindre:
  - er navigationen fornuftig ?
  - er nødvendige parametre med ?
  - kan data gemmes /valideres ?
  - er al funktionaliteten til stede i forretningsmodellen ?

### ***Hvordan er resultatet beskrevet ?***

Resultater fra analyse og eksternt design

Brugergrænsefladens design beskrives i:

- navigationsdiagram/menustrukturer
- vinduesspecifikation
- malede vinduer (supermarked og specielle behov)
- detaildialogdiagrammer
- dynamisk model for gråtoning og ”modes”

Brugsmønstre/use case modeller danner grundlag for udarbejdelse af test cases til test af brugergrænsefladens design. ”Set med brugerøjne er systemet færdigt”.