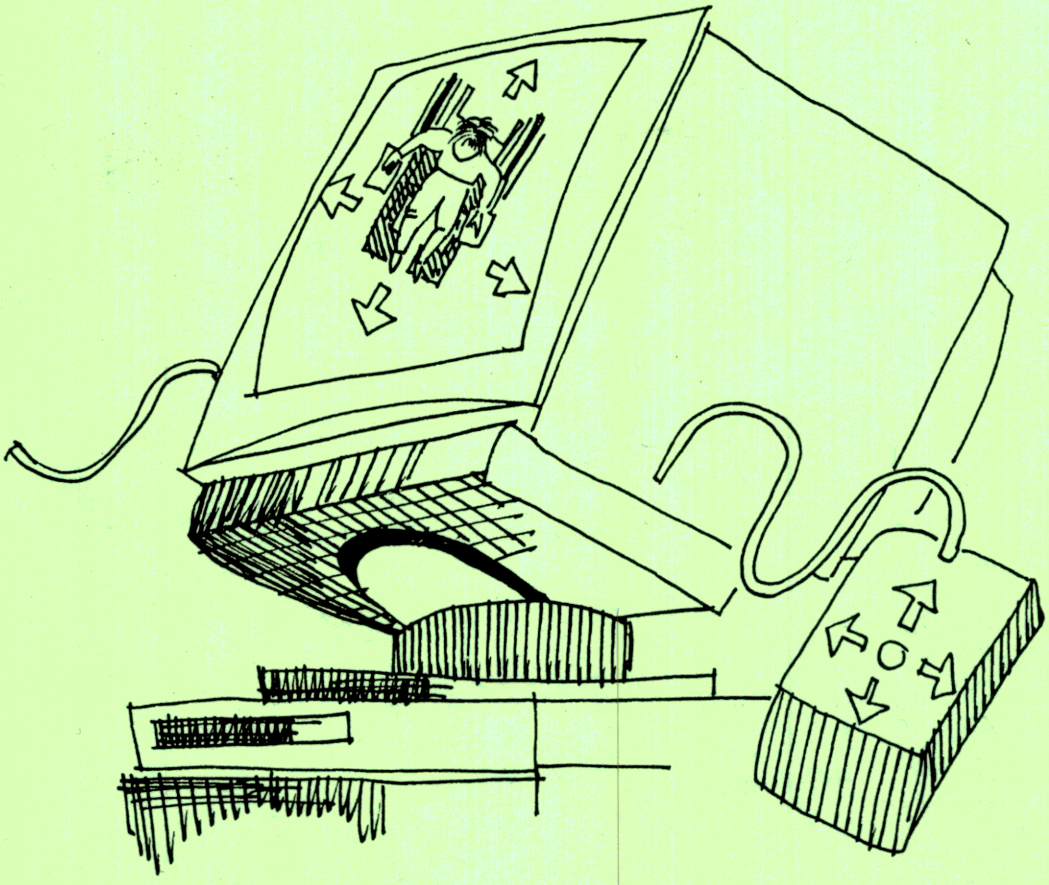


Kørestols-simulator

Design til et computerprogram

Oktober 1992

EL-FI DATA
6. JULIVEJ 85 · DK-7000 FREDERICIA
TLF. 05 - 93 32 00

Indholdsfortegnelse

Illustrationerne er udført af arkitekt M.A.A. Hanne R. Andersen, Odense

FORORD:

I foråret 1992 søgte Behandlingscentret ØSTERSKOVEN i Hobro v. Emmy Kjelmann NUH og Spastikerforeningen i Danmark om midler til at få lavet design til et program til simulering af kørsel med kørestol. Dette blev bevilget.
Projektet er nordisk, idet der er samarbejdspartnere i både Norge og Sverige. Desuden er der etableret kontakt til et lignende projekt i Finland.

INDLEDNING:

Design-fasen fandt sted i dagene 27. - 31. august 1992.
På Hotel Tannishus i Tversted.
Deltagerne i design-gruppen var:
Gerd Zagrisson, arbejtsterapeut på Bräcke Østergård, Sverige
Kirsten Pfaff, ergoterapeut på Sunnaas Sykehus, Norge
Ove Mejlgård, indehaver af elektronikfirma, Danmark
Steffen Larsen, speciallærer på Teknologicenter, Danmark
og Emmy Kjelmann, ergoterapeut på Behandlingscentret ØSTERSKOVEN, Danmark.
Desuden var Niels Erik Mathiassen, Hjælpemiddelinstituttet, tilknyttet som konsulent i 2 af dagene.

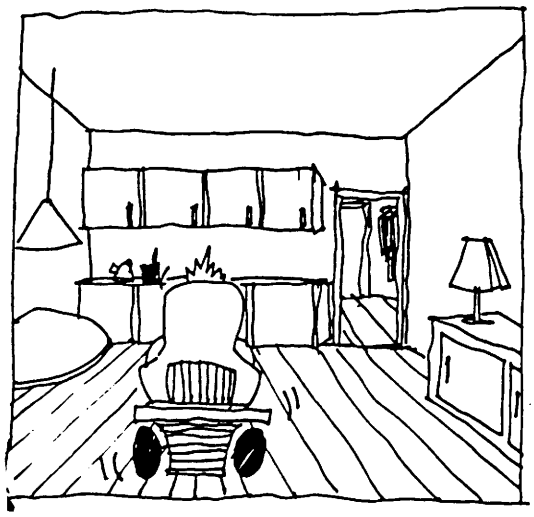
Der blev arbejdet efter modellen "Pedagogisk Programvare" af Minken, Stenseth og Vavik

Niels Erik Mathiassen blev på sin 1. dag brugt til at hjælpe gruppen med at lave aftale om rettigheder, få målsætningerne helt på plads, samt at introducere design-modellen, og sætte den i sammenhæng med det program vi skulle designe.

Derefter arbejdede gruppen alene 1 dag med selve designet.
Desuden blev det Canadiske program "Wheelchair-simulator" gennemset.
N.E.M blev på sin 2. dag (forløbets 3. dag) brugt til at hjælpe gruppen med at færdiggøre disignet, samt at fastlægge den fremtidige handlingsplan. Desuden skulle der tages stilling til, hvordan projektet vil forholde sig til andre lignende projekter - Der er lignende projekter i Canada og i Finland.

Den sidste dag blev brugt til opsamling.

Programmet kan ses i Bilag 1



KONKLUSION:

Der blev aftalt, at der skal arbejdes videre på programmet.
Når rapporten er færdiggjort, skal der i første omgang tages kontakt til mulige programmører, for at få en pris og en tidsramme på programmet.
Samtidig stod det klart, at det vil være nødvendigt sideløbende med et program, at få udviklet hensigtsmæssigt opspændingsudstyr. Uden dette har programmet ingen værdi.
Gerd Zagrisson har lavet en undersøgelse af eksisterende opspændingsudstyr i Sverige, Danmark, England, USA og Canada, og fundet at der ikke findes udstyr, som på én gang er tilstrækkelig stabilt og flexibelt.
G.Z. har opsat en række krav til det opspændingsudstyr, der skal designes. (Bilag 2).
Udfra dette skal relevante firmaer give pris og tidsramme for at designe udstyret.

Når der er indhentet priser og tidsrammer for udvikling af program og opspændingsudstyr, søges midler ved relevante institutioner, fonde og firmaer.

Sideløbende hermed skal der tages yderligere kontakt til Statens tekniske forskningscentral i Tammerfors, Finland. Her har man opbygget et grafiskts simulations- og animationssystem til elektrisk kørestol. Der skulle være mulighed for samarbejde.

Det canadiske program "Wheelchair-simulator" har nogle elementer, som kan bruges. Men generelt er bevægelserne for stødvise, og det er ingen motivation for at køre rundt.

Det blev endvidere aftalt, at markedsudsigterne for programmet i Norden skal undersøges.
Dels ved at tage kontakt til kørestolsfirmaet Permobil i Sverige (laver alle special-tilpassede kørestole i Sverige)
Dels ved at tage kontakt til hjælpemiddelcentraler og specialinstitutioner i de andre lande.

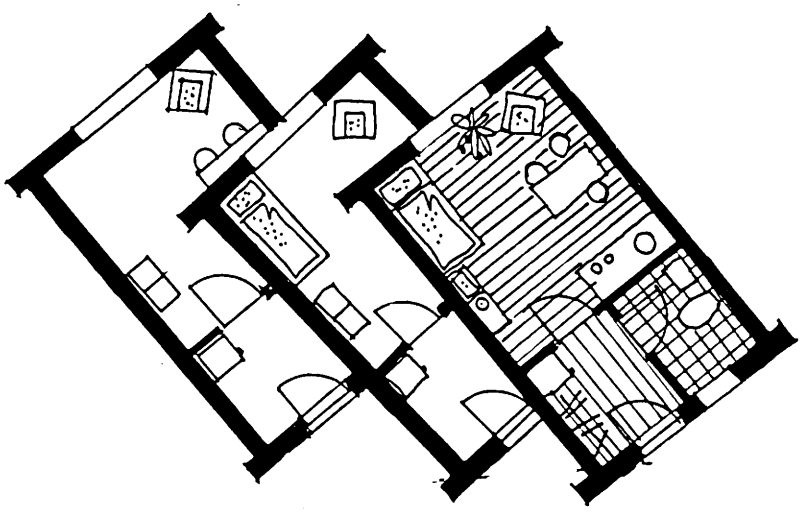
AFTALER OG RETTIGHEDER:

Det blev aftalt, at rettighederne til dette design tilhører Behandlingscentret ØSTERSKOVEN i Hobro v/Emmy Kjelmann indtil januar 1995. Herefter har forfatterne rettighederne.

Til gengæld skal deltagerne, hvis de ønsker det, nævnes i det færdige program, og i publikationer der beskriver programmet.

Ved afprøvning af et evt. program skal de implicerede ergoterapeuter inddrages.

AFTALE OM RETTIGHEDER kan ses i Bilag 3.



PROJEKTETS BAGGRUND OG SIGTE:

Projektet udgår fra ergoterapien på Behandlingscentret ØSTERSKOVEN i Hobro.

Institutionen modtager unge fra hele Danmark i alderen 16 - 47 år, med Cerebral Parese (Spastisk lammelse) eller lidelser der kan sidestilles hermed (F.eks senere erhvervede skader efter trafikuheld)

Ergoterapeuterne arbejder bl.a. med udvælgelse, tilpasning og træning i brugen af diverse hjælpemidler. Det drejer sig bl. a. om el-kørestole - ofte specialbyggede og teknisk kommunikationsudstyr.

Når personer med et svært fysisk handicap skal have el-kørestol er det en vanskelig proces, at finde frem til den måde, hvorpå den enkelte bedst kan styre stolen.

Alle standard el-kørestole leveres i dag med et joystick placeret i forlængelse af højre armlæn. Men mange personer med svære fysiske handicaps er ikke i stand til at styre en el-kørestol på denne måde.
I disse situationer er det ergo- eller fysioterapeuters opgave, at finde frem til, hvilke bevægelser brugeren har kontrol over, ogg hvordan disse bevægelser bedst kan udnyttes til at styre el-kørestolen.

Når en standard løsning ikke kan anvendes, findes der i dag mange alternative muligheder:
- Man kan placere joysticket andre steder. F.eks. til hagestyring, styring med foden m. m.
- Man kan give joysticket en anden udformning. F.eks. kan man lave et andet greb, eller anvende udlagt joy-stick m.m.
- Man kan erstatte joysticket med et antal enkelt-kontakter, som så placeres hensigtsmæssigt i forhold til de bevægelser brugeren kan styre.
  De måder enkelt-kontakter kan være udformede på, er stort set ubegrænsede.

Terapeuten skal ved udvælgelsen af kørestol tage hensyn til 3 ting:
1. Siddestilling
2. Aktiveringsform
3. Intellektuel formåen.

En god siddestilling er fundamental for at kunne kontrollere sine bevægelser - specielt når det drejer sig om svært fysisk handicappede, som kun har få kontrollerede bevægelser at bygge på.

Når terapeuten skal finde frem til den optimale siddestilling er der på flere Hjælpemiddelcentraler rige muligheder for at prøve forskellige stole, samt at bygge en prøve-stol op v. h. a. forskellige indstillingsmuligheder, forskellige puder, skumgummi m. m.

Når aktiveringsformen skal findes, er der derfor få eller ingen afprøvningsmuligheder i kombination med den rigtige siddestilling.

Terapeuten har således ikke mulighed for en reel afprøvning af styringsformen, før kørestolen er bygget specielt til brugeren.
Den afprøvning der vil kunne foregå, vil typisk være i en stol, der siddemæssigt ikke passer til brugeren, med kort tid til rådighed, og i uvante omgivelser.

Siddestilling, aktiveringsform og intellektuel formåen kan altså ikke afprøves i sammenhæng før en stol er specialbygget til brugeren. Designet af denne stol beror derfor delvis på formodninger om, at brugeren, med en bestemt indretning, vil kunne styre stolen.

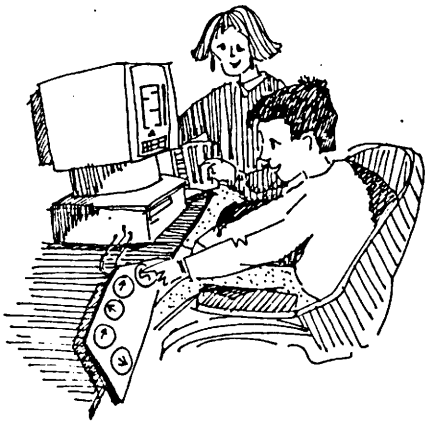
I et forløb med udvælgelse og tilpasning af el-kørestol, forekommer det derfor ofte, at aktiveringsformen viser sig at være forkert, når stolen er færdigbygget - brugeren levede ikke op
til terapeutens formodninger.

Konsekvensen er, at man er nødt til at bygge stolen om, ofte flere gange, før man opnår den optimale løsning - dette er hver gang forbundet med store udgifter, samt nederlag for den handicappede, hver gang en styreform må forkastes.

I mange tilfælde vil en bruger aldrig få chancen til at bevise, om han/hun virkelig mestrer el-kørestol. I andre tilfælde må brugeren leve med en så dårlig løsning, at resultatet bliver, at stolen står ubenyttet på et depot.

Som eksempel kan nævnes, at der på en enkelt stol d. d. er brugt 145.000,- dkr. og brugeren kan stadig ikke køre den.
Eksemplet er ikke enestående.

Udfra dette opstod idéen om, at lave et computerprogram, der simulerer kørsel med kørestol.
Man lader brugeren sidde i sin manuelle kørestol (som skal give brugeren en god siddestilling), og på og omkring den manuelle stol anbringes det styreudstyr, som man formoder brugeren bedst vil kunne anvende.
I stedet for at styre stolen, skal brugeren styre et computerprogram, således at man simulere en realistisk situation.



Programmet er en slags "kørestols-simulator".
Piloter, som skal trænes i at flyve kommer i en flysimulator inden de kommer ud at flyve rigtigt. På samme måde skal el-kørestolsbrugere kunne træne kørslen, reaktionsevne m.v., inden det bliver virkelighed.

Programmet skal samtidig anvendes til at vælge styreformen på el-kørestolen. Forskellige styreformer skal kunne afprøves og sammenlignes.
Tanken er, at man opbygger styremåden tilnærmelsesvis som man forestiller sig det opbygget på el-kørestolen.
Man skal ikke nøjes med at det fungerer, men det skal fungere optimalt. Specielt når det drejer sig om stærkt fysisk handicappede, som har så få udfoldelses-muligheder.

Begrænsninger:

- Programmet kan ikke give brugeren den kropslige fornemmelse af at køre.

- Programmet kan være en støtte til terapeuter i afprøvningsarbejdet, men kan ikke endeligt afgøre, om en person kan betjene en el-kørestol eller ej.

PROJEKTORGANISATION:

Referencegruppe:
Ergoterapeut på HMC Nordjylland : Edda Medici
Fysioterapeut Paraplegifunktionen Viborg : Hanne Faber
Distriktsterapeut Randers Kommune : Lene Rasmussen
(Tidl. ansat på Behandlingscentret ØSTERSKOVEN, Hobro)
Ergonomisk konsulent DATCH : Aase Brandt
Software konsulent DATCH : Niels Erik Mathiasen
Forst. på Behandlingscentret ØSTERSKOVEN: Erik Justesen

Projektleder : Emmy Kjelmann

Projektgruppe :
Spec.lærer på Nordjyllands Teknologicenter: Steffen Larsen
Teknikker og indehaver af elektronikfirma: Ove Mejlgård
Ergoterapeut på Sunaas sygehus Norge : Kirsten Pfaff
Ergoterapeut på Dataresurscenter Bracke Østergård, Sverige:
Gerd Zachrisson

Faglige resurcer :

- Steffen Larsen - Speciallærer på Nordjyllands teknologicenter, har stort kendskab til aktiveringssystemer samt programmering.

- Ove Mejlgaard - leder af elektronikfirma m. stort kendskab til computere og elektronikken i styreboxe på el-stole.

- Kirsten Pfaff - ergoterapeut på Sunaas Sygehus, Norge - har stor erfaring i tilpasning af el-kørestole, også til personer med store Intellektuelle (cognitive) vanskelligheder.

- Gerd Zachrisson - arbejdsterapeut på Dataresurscenter Brache Østergård, Sverige - har arbejdet med tilpasning teknologisk udsyr til multihandicappede børn i en lang årrække.

- Konsulent-bistand fra Hjælpemiddelinstituttet.

- Egne erfaringer med EDB og med specielle tilpasninger af kørestole.

DESIGN AF PROGRAM:

A. Mål:

Hvem er programmet for?

Primært:

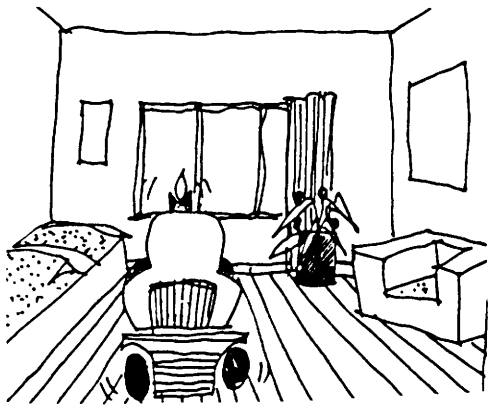
Terapeuter der beskæftiger sig med afprøvning og tilpasnig af elkørestole

Personer med fysiske handicaps og evt. forstandsmæssige tillægshandicaps med behov for el-kørestol. - Både børn og voksne.

Sekundært:

Personer som har behov for andre hjælpemidler, som kræver aktiveringssystem. F.eks. omverdenskontrol og kommunikationsudstyr.

Desuden som fritidsbeskæftigelse og leg.



Hvad er målsætningen:

1. Programmet skal støtte terapeuter i afprøvning af om en person er i stand til at betjene en el-kørestol.

2. Programmet skal støtte terapeuter i valget af det optimale aktiveringsudstyr til el-kørestol.
3. Programmet skal støtte terapeuter i evalueringen af det valgte aktiveringssystem.

4. Programmet skal anvendes i træning af det valgte aktiveringssystem.

5. Programmet skal gøre processen med tilpasning af elkørestole billigere, ufarlig og mere flexibel.

6. Programmet skal give flere handicappede mulighed for at vise, at de sandsynligvis kan betjene en elkørestol.

7. Programmet skal gøre tilpasning, træning og evaluering spændende og motiverende.

Hvorfor bruge computer?

* Computersimulering kan give mulighed for at vælge, evaluere og træne aktiveringssystemer til elkørestole på en billig og ufarlig måde.

* Computeren kan give mulighed for at registrer effektiviteten af forskellige aktiveringssystemer og derigennem give et præcist sammenligningsgrundlag.

* Brugeren kan i højere grad undgå skrammer, både på sig selv, el-stole, vægge og inventar, når han skal lære at styre sin el-stol.

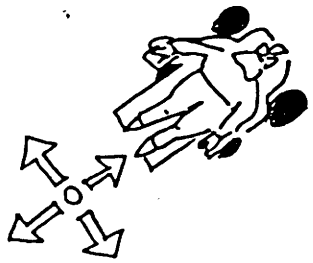
* Computeren har en erkendt motiverende effekt, som søges udnyttet.

N.B. Computeren kan ikke give brugerne den kropslige fornemmelse af at køre.

Hvordan organiseres brugen af programmet?

Brugeren skal sidde i sin manuelle kørestol, og styre et computerprogram, der simulerer en "virkelig" el-kørestols-situation.

1. Terapeuten klargør maskinen.
2. Brugeren skal ikke kunne ændre opsætningen af programmet, men gerne hastigheden på kørestolen.
3. Brugeren må gerne kunne træne selvstændigt.



B. Perspektiver:

Tid:
Sand tid - så virkelighedsnært som muligt.

Sted:
Brugeren bevæger sig rundt i forskellige rum i et hus, og får forskellige oplevelser undervejs.

Bevægelsen skal kunne ske i brugerperspektiv eller i fugleperspektiv.

Der skal kunne skiftes mellem de 2 perspektiver efter ønske, eller begge skal kunne ses samtidig.

Rolle:
Brugeren skal være sig selv i en virkelighedslignende verden.

Brugeren skal kunne teste og træne sig selv og sine evner ved at bruge computeren som modstander.

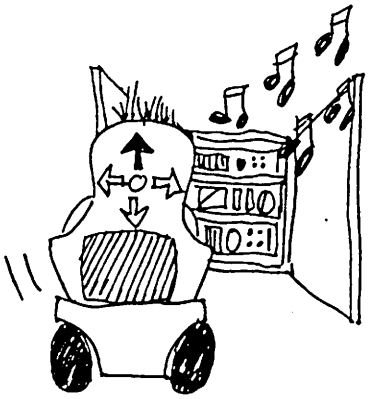
C. Metafor:

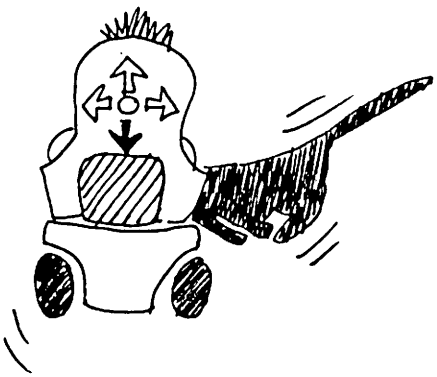
Metaforen er et hus, som brugeren skal kunne bevæge sig rundt i.

Metaforen er valgt så virkelighedsnært som muligt, især af hensyn til personer med forstandsmæssige vanskeligheder.
For disse personer er det specielt vigtigt, at abstraktionsniveauet er så lavt som muligt.

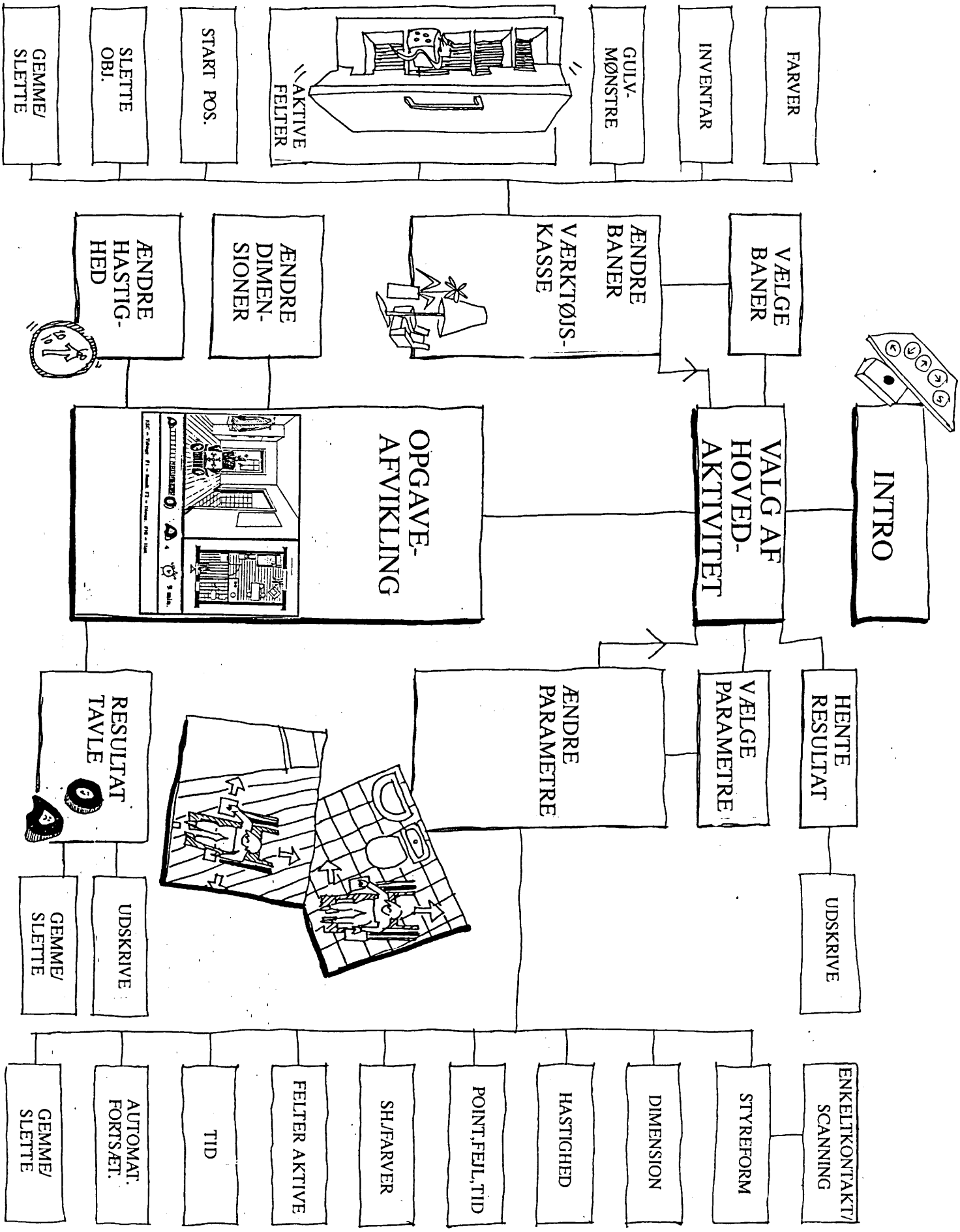
D. Erfaringsbillede:

Programmet skal registrere antallet af påkørsler.
- Samle antal påkørsler i billede med markering af steder for påkørsel og antal pr. sted.
- Nederst på skærmen kan registreres point, antal fejl og tidsforbrug i en søjle.
- Efter afvikling af programmet kan fåes udskrift af antal påkørsler og tidsforbrug, samt en tegning over hvor på grundplanen fejlene er sker, og hvor mange fejl der er sket på hvert enkelt sted.
- Undervejs fåes "oplevelser" når man rammer "Aktive felter".





E. Markedsdiagram:



F. Nøgleskærmbilleder og dialogstruktur:

1. Nøgleskærm:

Valg af hovedaktivitet:

VALG AF HOVEDAKTIVITET
1. START PROGRAM 2. VÆLGE BANE 3. VÆLGE PARAMETRE 4. ÆNDRE BANE / VÆRKTØJSKASSE 5. ÆNDRE PARAMETRE 6. HENT RESULTATER 7. BRUGERVEJLEDNING 8. AFSLUT
AKTUEL BANE: Korridor AKTUELLE PARAMETRE: Peter

Kommentarer:
Menu kan betjenes med mus, piletaster eller tal.

Den bane og de parametre, der sidst blev valgt, står anført i hjælpebjælken nederst på skærmen, og vil blive brugt, når man vælger "START PROGRAM".

Hvis man ikke ændrer, hverken bane eller parametre, bruges "Standard Parametre" og "Ungdomsbolig".
Ungdomsboligen har den indretning som vist på Nøgleskærm: "Ændre baner/Værktøjskasse". Start positionen er ved pilen. Der er et aktivt felt foran TV'et.

Punkterne 2 -5 beskrives nærmere i det følgende.

Punkt 6 henter en liste kover filer med tidligere gemte resultater. Resultaterne gemmes under brugernavne. En brugers samlede resultater kan udskrives med F7.

Punkt 7 er en manual til hele programmet. Den kan udskrives med F7, når man befinder sig i manualen.

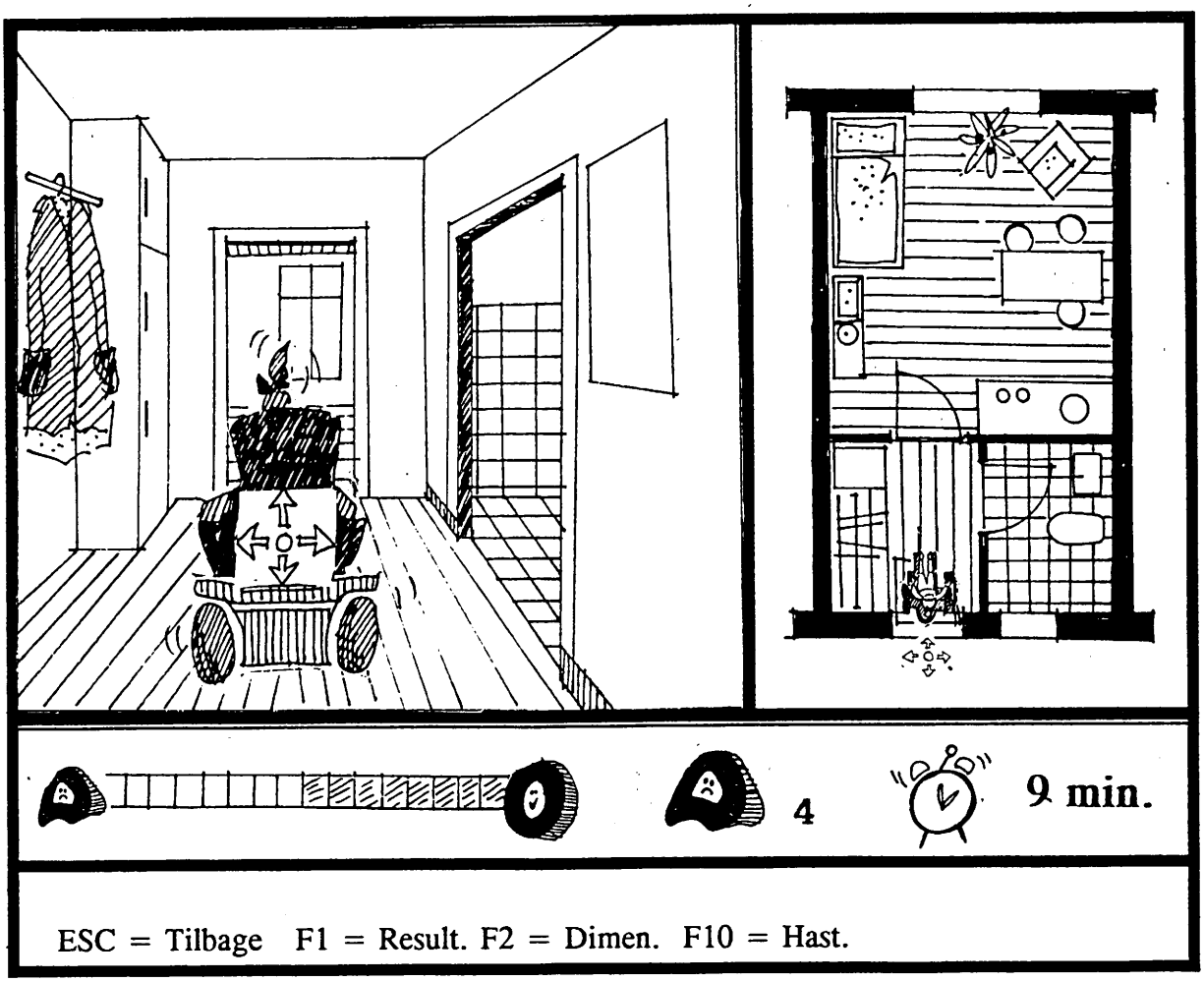
Punkt 8 afslutter programmet.

2. Nøgleskærm:

Hovedskærm:

NØGLESKÆRM

HOVEDSKÆRM



Kommentarer til hovedskærm:

Alt efter, hvilken start-dimension man har valgt i parametrene, vil man ved opgaveafviklingens begyndelse, se banen 2 dimensionelt, 3-dimensionelt, eller begge samtidigt.

På det 3-dimensionelle billede ses kørestolsbrugeren bagfra. Perspektivet er ca. 3 skridt bagved kørestolen. Når styreformen aktiveres, ser man kørestolsbrugeren bevæge sig rundt i omgivelserne. På det 2-dimensionelle billede er scannereren lige bagved kørestolen. Hvis der i styreform (Parametre) er valgt enkeltkontakt eller 2 kontakter, skal der anvendes scanning. Dette sker ved at en scanner med 4 forskellige retninger er anbragt på ryggen af kørestolen. Herved skal brugeren ikke flytte blikket mellem kørestolen og scanneren.

Når vægge eller genstande påkøres kommer der et punkteret hjul i højre hjørne af skærmen, og fejlen registreres i statusbjælken
Ved fejl mister man point.

Statusbjælken:
Point registreres i en vandret søjle, som ved opgavens start er halvt rød og halvt grøn. Ved fejl øges det røde område. Man kan score point, hvis man rammer "aktive felter" i banen. "Aktive felter" er bestemte steder i banen, hvor der kan "ske noget" og hvor man kan score points. Hvor disse steder skal placeres, hvad der skal ske på dem, og hvor mange point man skal kunne indkassere, afgøres i "ÆNDRE BANER / VÆRKTØJSKASSE".

Udover en registrering af point og fejl, er der i statusbjælken endvidere et ur, der er aktivt, hvis man i "ÆNDRE PARAMETRE" har valgt, at opgaven skal løbe over en fastsat tid. Uret tæller ned, så man kan se, hvor lang tid der er igen.

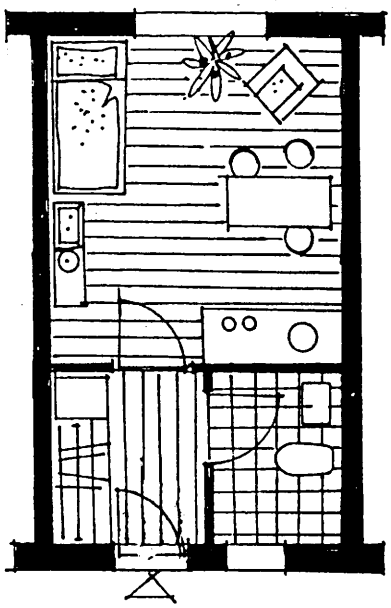
Hjælpebjælken:
Der skal kunne vælges imellem at skærmen viser 2 dimensioner, 3 dimensioner, eller begge på én gang. Dette gøres ved F2, for hvert tryk, skifter skærmbilledet, og man stopper, når man har det ønskede skærmbillede.

Der skal ligeledes være mulighed for at ændre hastigheden på kørestolen. Dette gøres ved F10. For hvert tryk skifter hastigheden imellem 5 hastigheder. Ved hvert tryk øges hastigheden indtil den har nået maximal hastighed, så startes der forfra.
Når kørestolen bakker, skal den automatisk stille om til laveste hastighed. Når den kører fremad igen, vil det være med den hastighed den var indstillet til, lige inden bakningen.
I hjælpebjælken vises endvidere en hængelås, som er åben eller lukket. Denne informerer om, hvorvidt der er adgang til at ændre parametre og baneopsætning, eller man skal igennem en bestemt taste-kombination for at gøre det.

Når en forud fastsat tid er udløbet, eller man når et mål på banen, går man automatisk til resultattavlen, med mindre man i parametrene har valgt, at man automatisk skal starte forfra.

3. Nøgleskærm:
Vælge baner:

2. VÆLGE BANER



1. Kvardratisk rum
2. Korridor
3. 3-rums-bolig
4. 4-rums-bolig
5. Ungdomsbolig
6. Institution
7. Peters bane

ESC = Tilbage uden valg

Kommentarer:
Menu kan betjenes med mus, piletaster eller tal.
Når man bevæger sig op og ned i menuen, vises banen i kolonen ved siden af.

Menupunktet vælges ved "Return", og man går automatisk tilbage til "VALG AF HOVEDAKTIVITET".

Hvis menupunkterne ikke kan være på skærmen, vil de rulle, når man når den nederste del af skærmen.

Bane 1 - 4 og bane 6 vises i Bilag 4

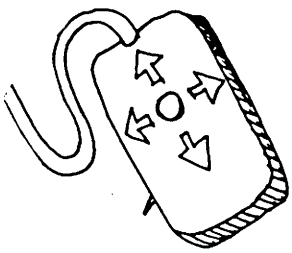
4. Nøgleskærm:
Vælge parametre:

3. VÆLGE PARAMETRE	
STANDARD PARAMETRE 1. **Styreform: Analogt joystick** 2. **Dimensioner: 3 dim.** 3. **Hastighed: 3 (mellemste)** 4. **Point, Fejl, Tid: Synlige** 5. **SH/Farve: Farve** 6. **Felter aktive: Aktive** 7. **Tid: 10 min.** 8. **Automatisk fortsættelse: Nej**	1. **Standard Parametre** 2. Anna 3. Peter 4. Pelle 5. Tom
ESC = Tilbage uden valg	

Kommentarer:
Menu kan betjenes med mus, piletaster eller tal.

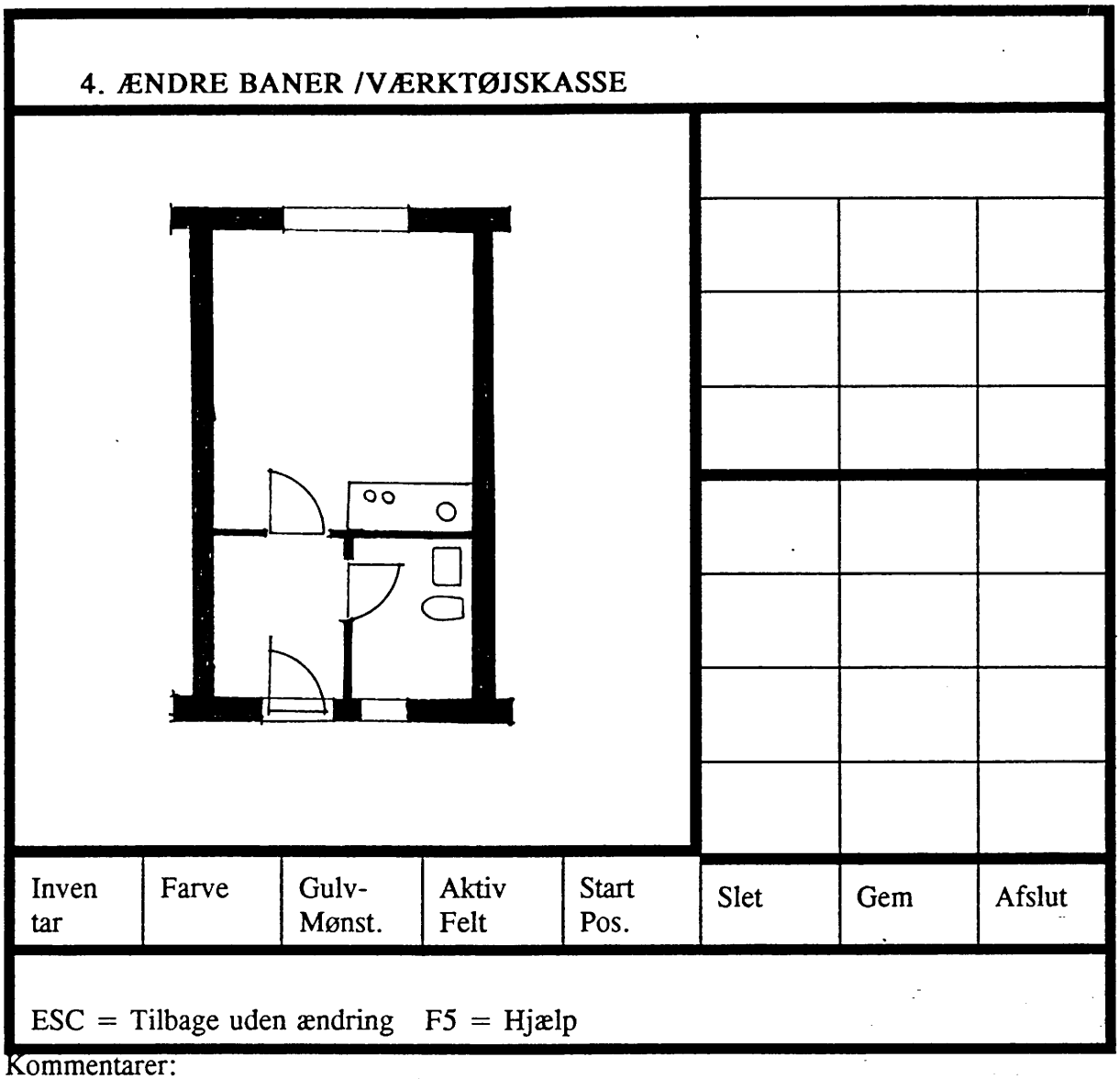
Når man bevæger sig op og ned i menuen vises parametrene i kolonen ved siden af.

Menupunktet vælges ved "Return", og man går automatisk tilbage til "VALG AF HOVEDAKTIVITET".
Hvis menupunkterne ikke kan være på skærmen, vil de rulle, når man når den nederste del af skærmen.



5. Nøgleskærm:

Ændre baner/Værktøjskasse:

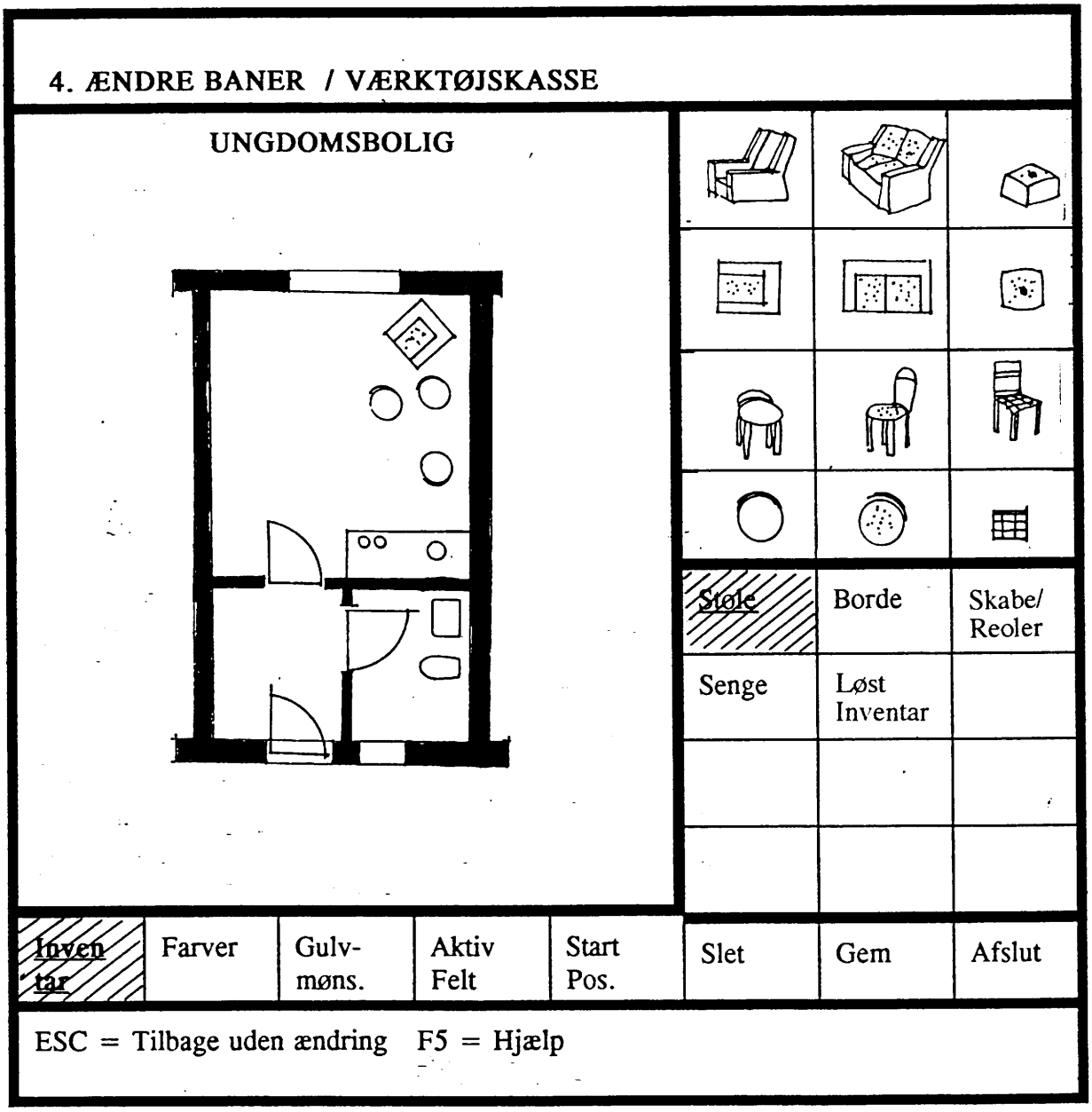


Kommentarer:
For at nå til dette skærmbillede, har man været over skærmen "VALG AF BANER", for at finde frem til, hvilken bane der skal ændres på. Denne bane vises 2-dimensionelt i venstre side af skærmen. Køkken og Bad er placeret.
For at vælge, hvilken kategori man vil ændre på, klikkes med musen i bjælken over hjælpebjælken.

Inventar, Farver, Gulvmønstre og Aktive Felter beskrives nærmere i det følgende.
START POS.:
Klik med musen på det sted på tegningen, hvor man ønsker at træningen skal begynde.
SLET:
Klik med musen på den kategori, hvor indenfor man ønsker at slette noget. Herefter klikkes på underkategori, og endelig på det der skal slettes.

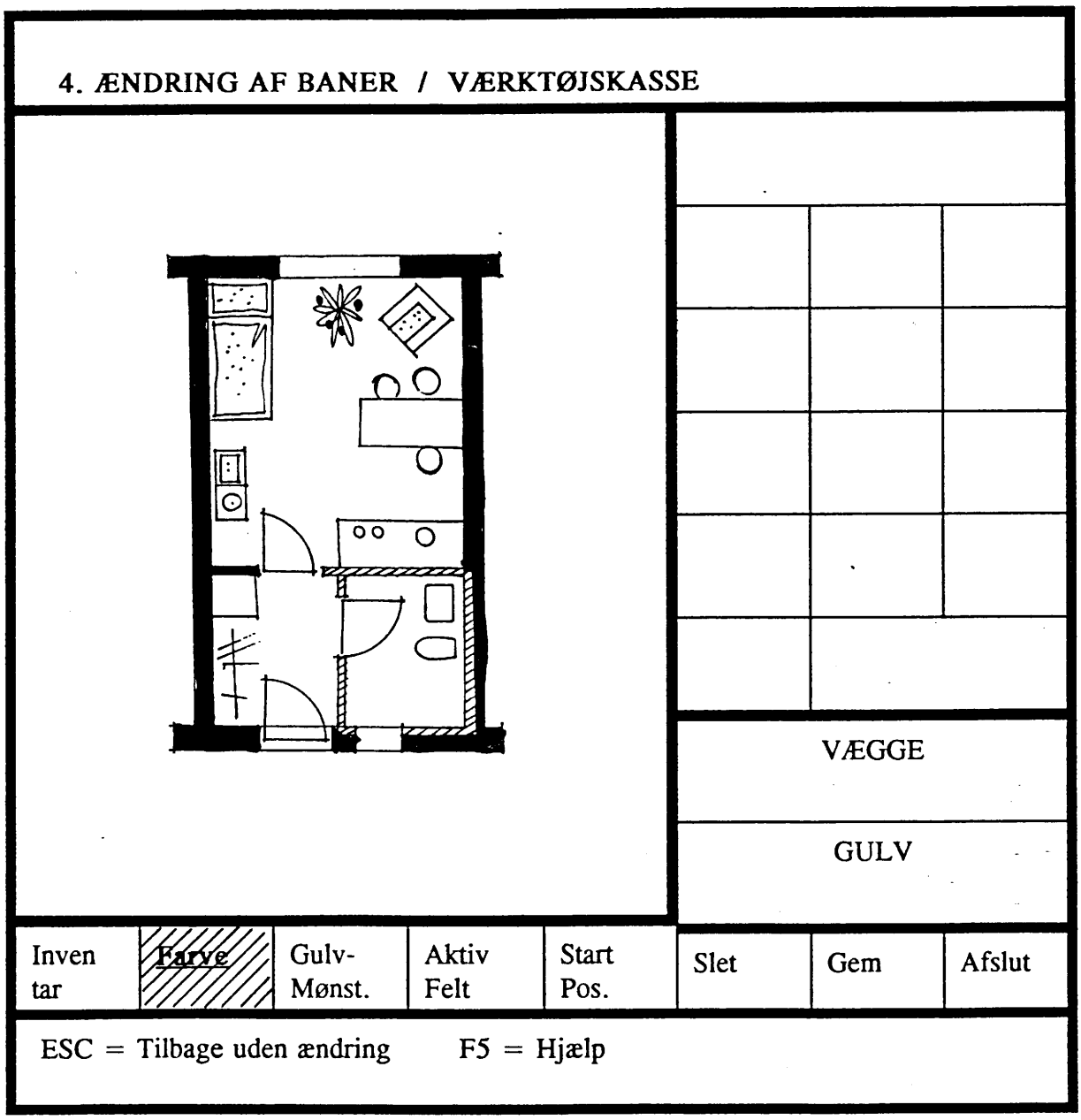
GEM:
Gemmer opsætningen, og lægger den i menuen: "VÆLGE BANER", når man har døbt filen.
AFSLUT:
Man får en dialogbox hvori man skal tage stilling til, om man vil forlade "-Værktøjskassen" unden at gemme. Herefter går man til "VALG AF HOVEDAKTIVITET".

6. Nøgleskærm:
Ændre baner/Værktøjskasse - Inventar



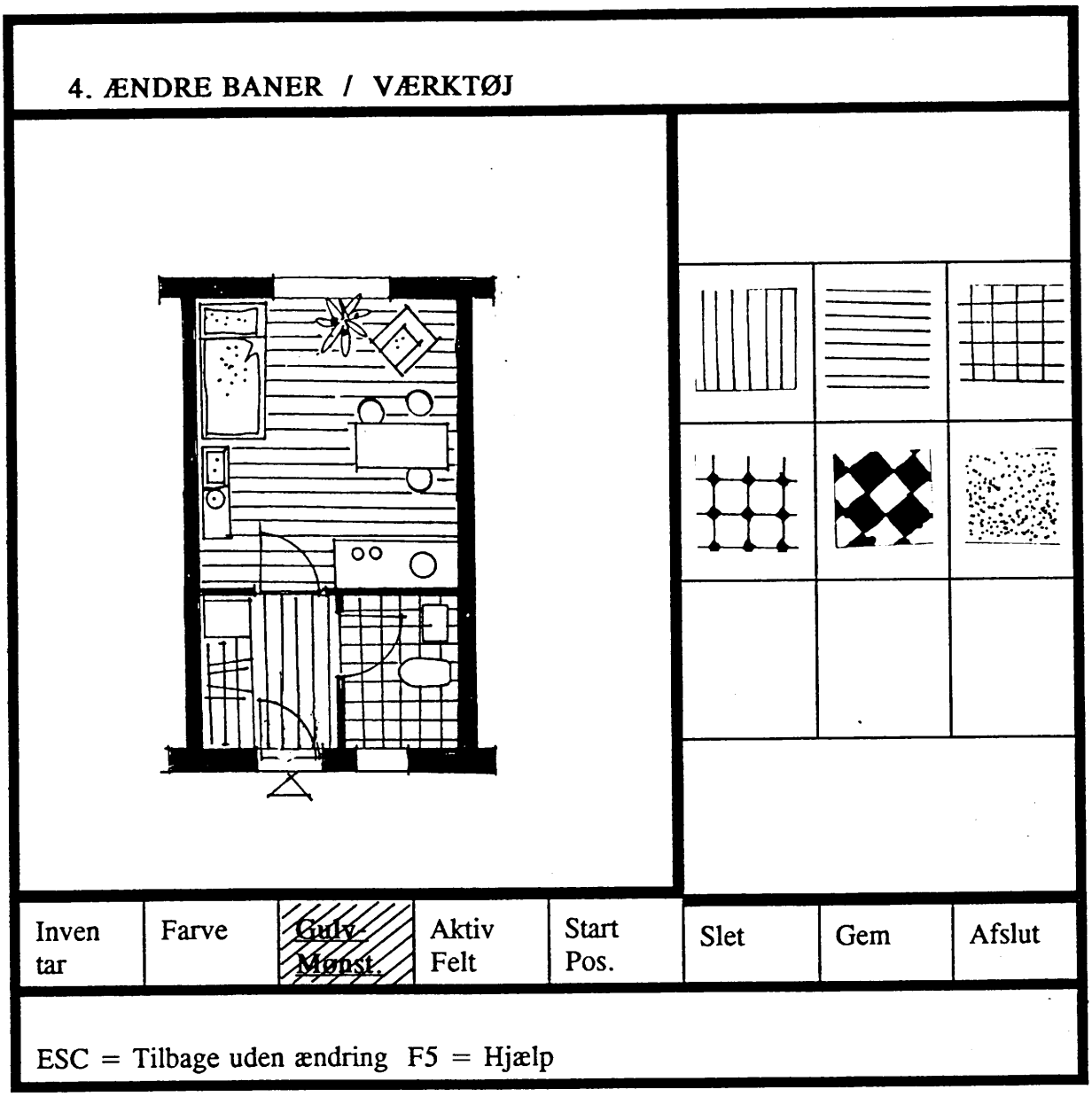
Kommentarer til værktøjskasse - inventar:
Klik med musen på kategorien "Inventar" i hjælpebjælken. I højre side af skærmen kommer der et felt med en række under-kategorier til "Inventar". Hvis man nu f.eks. klikker på stole, kommer der i højre side af skærmen et nyt felt, med en række billeder af forskellige stole.
En stol vælges ved at klikke på den, og med musen trækkes den ind på planen over den valgte bane, til sin endelige placering på tegningen.
Ved at trykke på F5, fåes den del af manualen, som omhandler det aktuelle.
Oversigter over øvrige kategorier under inventar vises i Bilag 5.

7. Nøgleskærm:
Ændre baner/Værktøjskasse - Farver



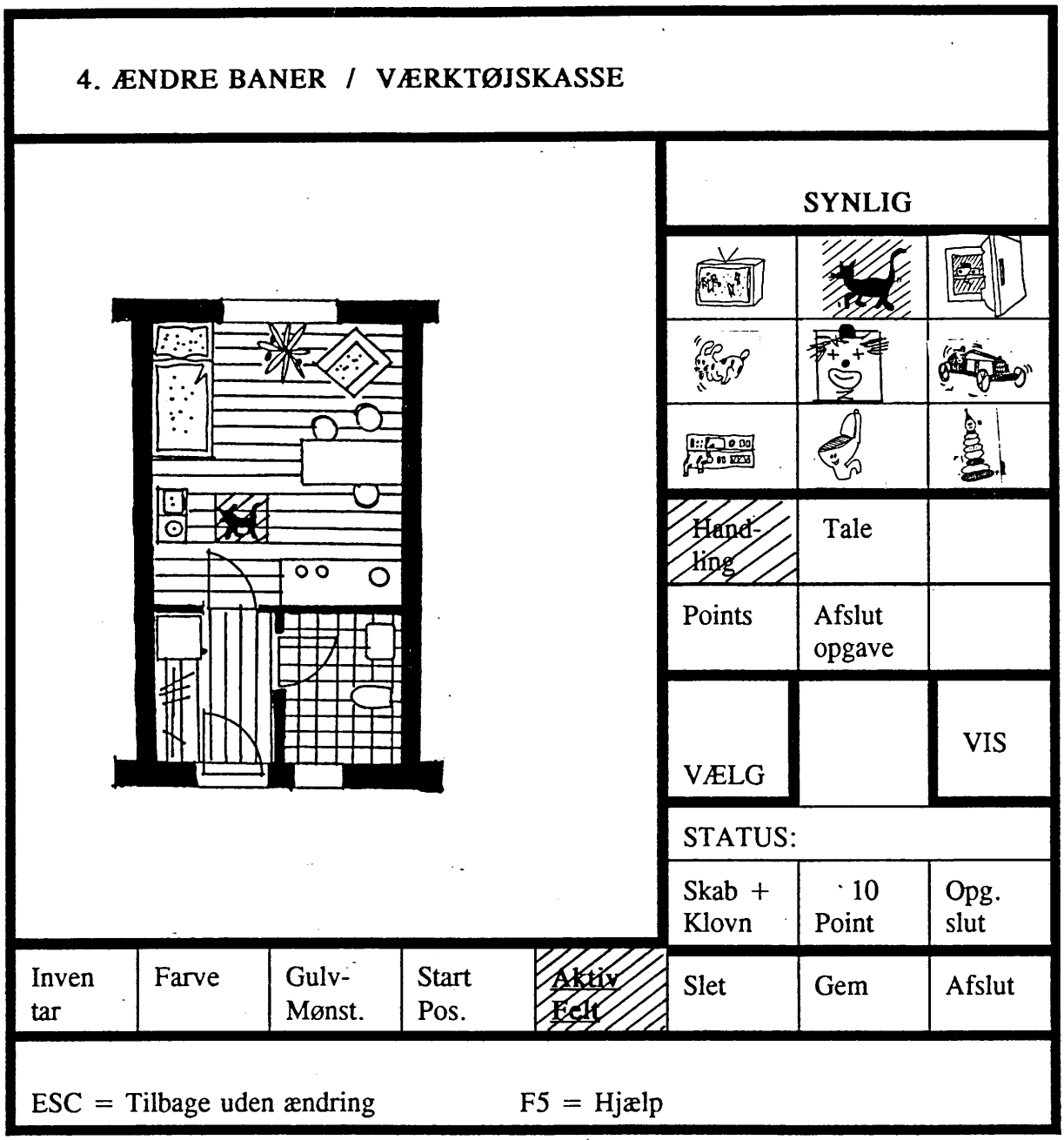
Kommentarer:Når man vælger farve, skal man først klikke på "Vægge" eller "Gulv", Dernæst vælges 1 af de 16 farver (Alm. VGA-farver). Til sidst klikkes på det rum på tegningen, der skal have farven, hverved får alle vægge, eller hele glvet i det valgte rum farven.
Vil man farve flere rum, startes forfra i proceduren.

8. Nøgleskærm:
Ændre baner/Værktøjskasse - Gulvmønstre



Kommentarer:
Når feltet "Gulvmønstre" aktiveres, fremkommer i højre side af skærmen et felt med forskellige mønstre. Først klikkes på det ønskede mønster, dernæst på det rum på tegningen, der skal have gulvmønstret.

9. Nøgleskærm:
Ændre baner/Værktøjskasse - Aktive felter



Kommentarer:

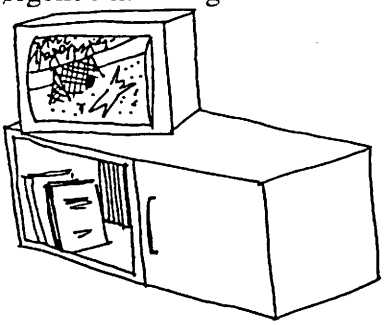
Man kan definere "Aktive Felter", som kan være synlige eller usynlige. På disse felter kan der være handlinger, pointgivning, samt mulighed for at afslutte opgaven, hvis feltet rammes.

Når der klikkes på "Aktiv felt", kommer en firkant med stiblet kant til syne i nederste venstre hjørne af tegningen. Dette felt kan flyttes med musen til dets placering på tegningen, og det kan gøres større eller mindre, ved at trække i et hjørne af firkanten. Man kan også flytte og ændre på eksisterende felter.

Handling:

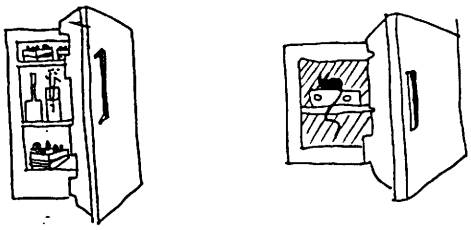
For at lægge handling i feltet, eller ændre på den eksisterende handling, klikkes 2 gange på feltet. Herefter klikkes på "Handling", og der vælges én af de følgende handlinger:

1.
TV tændes, og en af følgende sekvenser vises:
- Bamse og Kylling
- Fodbold
- Slalum
- Tryllekunstner
- Biljagt
- TV-avis



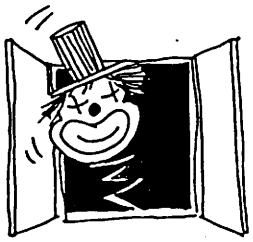
2.
En kat springer pludselig ind i billedet, og løber miavende ud igen ca 4 skridt foran kørestolen. (D.v.s. foran det sted, hvor det aktive felt defineres.
Eller den kommer listende, standser, strækker sig og gaber.

3.
Køleskabet åbner sig (knirkende) og inde i skabet ses et af følgende:
- En rotte æder ost i et ellers tomt skab.
- Masser af sodavand og kager på hylderne.

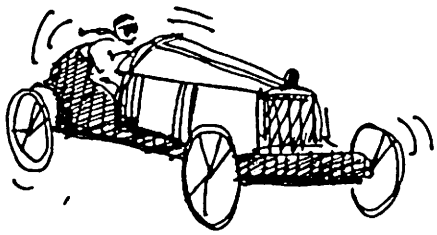


4.
En hund kommer ind i billedet, stiller sig lidt og logrer med halen, gør lidt, og går ud af billedet igen - ca. 4 skridt foran kørestolen. (Foran det sted, som defineres "Aktivt Felt")

5.
Et skab åbner sig, og en glad klovn kommer til syne, han klapper og råber: "Bravooooo".

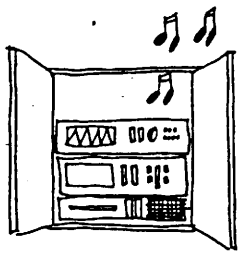


6.
En legetøjs-veteranbil kommer tøffende hen over gulvet med høj motorlyd.

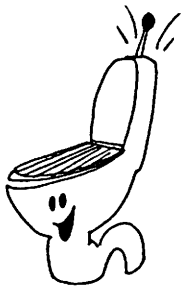


7.
En radio begynder at spille én af følgende sekvenser:

- Radioavis
- Klassisk musik
- Pop musik
- Børnesange



8.
Toilet skylles ud.



9.
Et stort tårn af byggeklodser vælter.

Der er mulighed for at få en demonstration af en handling uden at vælge den, ved at klikke på handlingen, og derefter klikke på "VIS". Når man vil vælge en handling, klikkes på "VÆLG".

Der kan evt. lægges flere handlinger ind senere.

Tale:

Der skal kunne indtales instruktioner om, hvor brugeren skal gå hen, eller personlige opmuntringer. Dette kan evt. gøres ved at gå i et andet program f.eks. PC-TALK. Dog skal man nemt kunne skifte mellem programmerne, og det indtalte skal nemt kunne lægges under "Tale" i "Aktivt Felt".
Når indtalte sætninger er lagt ind under "Tale" skal man kunne høre dem uden af vælge dem, ved at bruge "VIS" og "VÆLG", som når der arbejdes med "Handlinger".

Points:

Der kan vælges imellem, om feltet skal give 0, 5, 10 eller 15 points.

Afslut opgave:

Her tages stilling til, om opgaven skal have dette felt som det endelige mål, og afslutte efter at sekvensen er vist. Når man vælger at afslutte, går programmet til "Resultat-tavle".

Status:

Her vises de ting der aktuelt er valgt til det "Aktive Felt" der arbejdes med.
Ved at klikke med musen i statuslinien, kan objekter slettes igen.

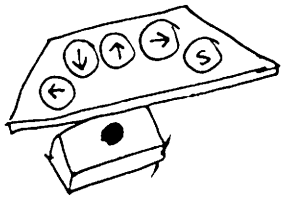
10. Nøgleskærm:
Ændre parametre:

5. ÆNDRE PARAMETRE
1. **Styreform**
2. **Dimensioner**
3. **Hastigheder**
4. **Point, fejl og tid synlige/usynlige**
5. **S/H - Farve**
6. **Felter aktive?**
7. **Tid**
8. **Automatisk fortsættelse**
9. **Afslut**
ESC = Tilbage uden valg F5 = Hjælp F8 = Gem

Kommentarer:
Styreform: Der fremkommer et vindue med forskellige styreformer:

1. Analogt Joystick
2. Switch Joystick
3. Mus/Trackball
4. 1-kontakt (Scanning)
5. 2 kontakter (Scanning)
6. 3 kontakter
7. 4 kontakter

Hvis man vælger 1-kontakt eller 2 kontakter kommer endnu en dialogbox, hvori man skal tage stilling til scanningshastighed.
Hastigheden kan varriere fra 0,1 sek. til 10 sek., med 0,1 sek.'s interval.



Dimensioner: Der fremkommer en dialogbox, hvori man skal tage stilling til, hvilken dimension man skal se på skærmen, når afviklingen af opgaven starter. Der kan vælges mellem:

1. 2 dimensioner
2. 3 dimensioner
3. Både det 2-dimsionelle og det 3-dimensionelle billede ses på skærmen på én gang.

Hastigheder: Der fremkommer en dialogbox, hvori man skal tage stilling til, hvilken hastighed "kørestolen" starter med, når afviklingen af opgaven starter.
Der kan vælges mellem 5 forskellige hastigheder.

Point, fejl og tid synlige / usynlige: Under afviklingen af opgaven er der mulighed for at få en ekstra hjælpebjælke, hvor man kan følge med i sine point, antal fejl og tidsforbrug. Der skal her tages stilling til, om man ønsker denne hjælpebjælke synlig eller ej.
Dette gøres ved en dialigbox, hvor man skal svare "ja" eller "nej".

S/H - Farve: Der fremkommer en dialogbox, hvoi man skal tage stilling til, om opgave afviklingen sker i farver eller i sort/hvid.

Felter aktive? : Under menupunktet "ÆNDRE BANER" er der mulighed for at definere "aktive felter" = bestemte steder i omgivelserne, hvor der "sker noget" når man rammer. Her fremkommer en dialogbox, hvori man skal tage stilling til, hvorvidt disse felter skal være aktive eller passive.

Tid: Her fremkommer en dialogbox, hvori der tages stilling til, hvor længe opgaveafviklingen skal vare. Tiden kan stilles fra 1 til 15 minutter, med 1 minuts interval, eller stilles uendelig.

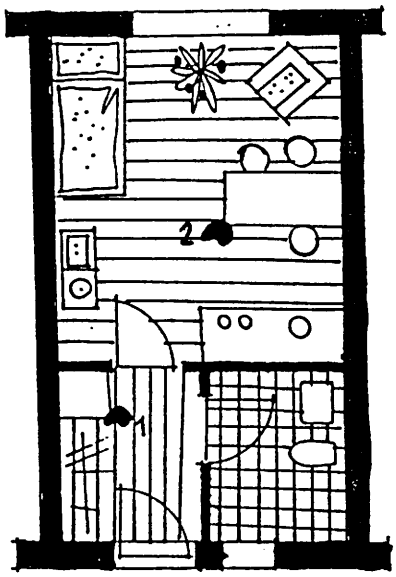
Automatisk fortsættelse: Der fremkommer en dialogbox, hvor man skal tage stilling til, om opgaveafviklingen automatisk skal starte forfra, der en fastsat træningstid er opbrugt, eller når et mål er nået. Stilles programmet ikke til "Automatisk fortsættelse", vil man efter opgaveafviklingen automatisk gå til en resultattavle.

Afslut: Der fremkommer en dialogbox, hvori man skal tage stilling til, om man ønsker at afslutte uden at gemme, eller vil gemme ændringerne først. Ønsker man at gemme, skal man døbe filen, og den kan fremover hentes i "VALG AF PARAMETRE".
Når man afslutter, går man tilbage til "VALG AF HOVEDAKTIVITET".

Man kan også gemme ved at vælge F8 i hjælpebjælken.

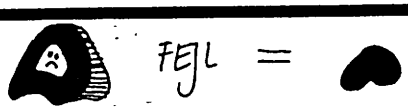
11. Nøgleskærm:
Resultat-tavle:

RESULTAT - TAVLE



Dato:	D. 15/8 1992
Bruger:	Peter Nielsen
Bane:	Ungdomsbolig
Parametre:	Standard
Styreform:	Udlagt joystick
Points:	40
Fejl:	3
Tid:	10 min.
Bemærkninger:	

ESC=Tilbage F3=Fortsæt F4=Prøv igen F7=Print F8=Gem F9=Hovedmenu



Kommentarer:

På skærmen vises en tegning over den bane, der netop er kørt på, med angivelse af de steder på banen, hvor der opstod fejl, samt hvor mange fejl der skete de enkelte steder. Samtidig vises data over den pågældende øvelse.
Nederst i rækken af data, er der mulighed for, at der kan indskrives bemærkninger om øvelsen.
Der skal også være mulighed for at skrive til i de øvrige felter. F.eks. hvis der ikke er en tydelig angivelse af brugeren.

Ved at trykke ESC, kommer man tilbage til opgave-afviklingen, i samme position som man sluttede. Dette er kun aktuelt, hvis man under opgave-afviklingen trykkede F1 for at få resultattavlen. Hvis dette ikke er tilfældet, har ESC ingen funktion.

Ved at trykke F3 går man tilbage til opgaveafviklingen, og fortsætter fra samme position, som man sluttede på. Man har de samme parametre, bortset fra, at tiden nu er uendelig.

Ved at trykke F4 starter opgaven forfra med samme bane og samme parametre som seneste opgave.

Ved at trykke F7 fåes en udskrift af resultattavlen. Der skal kunne vælges mellem om det skal være hele tavlen, eller kun data. Dette gøres i en dialogbox.

Ved at trykke F8 gemmes resultatet. I en dialogbox skal man her ligeledes vælge om man vil gemme hele tavlen, eller kun data. Filen skal døbes først, og herefter arkiveres den i menuen "Hent Resultater".

Ved at trykke F9 kommer der en dialogbox, der spørger, om man vil gemme resultaterne, før man forlader tavlen. Når man har afgjort det, går programmet tilbage til "VALG AF HOVEDAKTIVITET".

G. Tekniske krav og ønsker:

Grafikken skal være bedst mulig, så øvelserne bliver så realistiske som muligt. (Mindst mulig abstraktionskrav!)

Det er afgørende vigtigt, at computerens reaktioner på brugerens aktiviteter sker på samme måde som en virkelig kørestol (Reel time).

Alle aktiveringssystemer til el-kørestole skal kunne anvendes af programmet.

Maksimal anvendelse af standardudstyr.

1. Min. Super VGA (1mb.) med ET 4000 Chips 70/72 hz.
2. Min. DT 486c 50/120 Tower. 8 mb. ram.
3. Min. Sound Blaster Pro med højtaler
4. Monitor, højopløsning, (svensk strålerapport), 17 tommer, 70/72 hz.
5. 2 serielle porte RS 232, 1 parallel port.
6. Omskifterbox til aktiveringsudstyr.
7. Gamekort

(Dagens pris, August 1992, ca. 20.000 dkr.)

FREMTIDIGE AKTIVITETER:

Efterår 1992:

A. Licitation

Rapport over designfasen udsendes til relevante programmører, som skal give pris og tidsramme for programmet.
Rapport om existerende opspændingsudstyr, og krav til nyt, udsendes til relevante firmaer, som vil kunne producere nyt opspændingsudstyr. Der gives pris og tidsramme for dette også.

Udfra disse priser laves budget over resten af projektet, og relevante institutioner, fonde og firmaer i hele norden søges om midler til gennemførelse af projektet.

Forår 1993:

B. Programmering af program/Design af opspændingsudstyr

Indholdet og varigheden af denne fase afhænger af licitationen og bevilling af midler.

Juni 1993 :

C. Demonstration af programmet:

Designgruppen mødes med programmør, og får demonstreret de store linier i programmet.

Efterår 1993:

D. 1. Afprøvning

Programmet skal sammen med et stort udvalg af joysticks, kontakter og opspændingsudstyr afprøves på Bräcke Østergård, Sunnaas Sykehus og Behandlingscentret ØSTERSKOVEN.

Der er 2 formål:

1. Finde fejl og mangler ved programmet, samt vurdere anvendeligheden i forhold til formålet.

2. Vurdere opspændigsudstyrets tilstrækkelighed i forhold til formålet.

November 1993 :

E. Aflusning:

Designgruppen mødes med programmør for at rette fejl i programmet.

Januar 1994 :

E. 2. Afprøvning:

Program og opspændingsudstyr afprøves på 1 hjælpemiddelcentral og på 1 specialskole/specialinstitution (udover de implicerede)
i hvert af de indvolverede lande.

Sommer 1994:

F. Evaluering/Rapportskrivning

Evaluering af projektforløbet.
Rapportskrivning til NUH og andre.

G. Kommunikation af projektets resultater:

Udover ovennævnte rapport vil der blive skrevet artikler til relevante fagblade i alle deltagerlande, samt ske deltagelse i relevante konferrencer i ind- og udland. Evt. i form af foredrag på ECART eller RESNA konferrencerne.

Hvis det kunne have interesse vil der også kunne holdes kurser i at bruge programmet.

FORMIDLING AF DESIGN-FASENS RESULTATER:

Design-fasens resultater vil blive omtalt i ergoterapeuters fagblade i Norge, Sverige og Danmark samt i "Via Datch".
Desuden vil rapporten blive sendt til NUH og Spastikerforeningen i Danmark, Personer i referencegruppen, samt relevante programmører.

På Designgruppens vegne

Emmy Kjelmann
Behandlingscentret
"ØSTERSKOVEN"
Amerikavej 46
DK 9500 Hobro

Tlf 45 98 52 15 77

Oktober 1992

PROGRAM FOR DESIGN-FASEN:

PROGRAM FOR MINI-KONFERENCE I TVERSTED 27. - 31. AUG. 1992

Torsdag d. 27/8. :

16.00 - 18.00 :	Indkvartering på Hotel Tannishus i Tversted.
18.00 :	Middag
19.30 - 22.00 :	Præsentation af deltagere. Gennemgang af program. - Forventninger til dagene. Praktisk klargøring af mødelokale

Fredag d. 28/8. :

8.00 - 9.00 :	Morgenmad
9.00 - 12.00 :	(Niels E. Mathiassen, Hjælpem.Ins. deltager)
	Gennemgang af rapport/v. Emmy
	Demonstration af canadisk program.
	Formulering af målsætning for program: - Hvilke reelle problemer skal det i projektet beskrevne computer-program løse? - Hvilke konkrete fordele kunne systemet - medføre til dagens praksis, og hvor stor udbredelse forestiller vi os, at systemet kan få? - Hvem skal bruge programmet? og hvordan?
	Udfra denne beskrivelse og projektbeskrivelsen, skal vi opstille de krav der skal stilles til det program vi skal designe.
12.30 :	Frokost
14.00 - 17.30 :	Gennemgang af design-model
	Strategi for arbejde med design.
	Præcision af krav til program.
18.00 :	Middag
19.30 - 22.00 :	Udarbejdelse af metafor/perspektiv
	Markedsdiagram
	Nøgleskærm

Lørdag d. 29/8 :

8.00 - 9.00 :	Morgenmad
9.00 - 12.00 :	Arbejde med design af program.
12.30 :	Frokost
14.00 - 17.30 :	Arbejde på design af program.
18.00 :	Middag
19.30 - 22.00 :	Arbejde på design af program.

Søndag d. 30/8 :

8.00 - 9.00 :	Morgenmad
9.00 - 12.00 :	(Niels E. Mathiassen deltager)
	Færdiggørelse af design.
12.30 :	Frokost
14.00 - 17.30 :	Videre handlingsplan:
	- Hvem skal have programmet i "licitation"?
	- Hvem kan man søge om midler til udvikling af programmet?
	- Hvordan og af hvem skal programmet afprøves?
	- Hvordan forholder vi os til andre programmer?
	Justering af tidsplan.
18.00 :	Middag
19.00 - 22.00 :	Færdiggørelse af eftermiddagens program.
	Hvordan formidles mini-konferencens resultater?

Mandag d. 31/8 :

8.00 - 9.00 :	Morgenmad
9.00 - 12.00 :	Færdiggørelse af skrivearbejde.
12.30 :	Frokost og afrejse

Bilag 2

FASTSÄTTNINGSANORDNING FÖR MANÖVERKONTAKTER OCH ANDRA AKTIVERINGSSYTEM

Utprovning av manöversätt för hjälpmedel förutsätter att manöverkontakter/joystick kan sättas fast på ett flexibelt men ändå stabilt sätt.
I samband med en inventering av manöverkontakter 1990 gjordes därför också en inventering av fastättningsanordningar.
Inventeringen gjordes dels via kontakter med olika center/hjälpmedelsfirmor i Sverige, Danmark, England, USA och Cananda, dels via hjälpmedelskataloger från samma länder. De fastättningsanordningar jag fann var från TASH i Canada, Mobilia i England, Gewa i Sverige, Don Johnston i USA. Samtliga fastsättningsanordningar inköptes och provades av personer som kom till Bräcke Östergård/Dataresurscentret för utprovning av manöversätt.
TASH, Gewa och Mobilia var för veka och gav efter för tryck, speciellt för personer med spasticitet och okontrollerade rörelser. Don Johnston var stabil, men inte tillräckligt flexibel för att kunna appliocera manöverkontakten på alla tänkbara ställen, t.ex huvud, haka, fot.
Vid ett nytt besök i England 1991, och USA/Canada 1992 har jag forsatt att leta efter fastättningsanordningar, men inte funnit något nytt. Det vanligaste är att man specialgör fastsättningen efter varje individ.

Slutsatsen är att det saknas bra fastsättningsanordningar för utprovning av manöverkontakter/aktiveringssystem. De center/hjälpmedelscentraler jag varit i kontakt med har alla bekräftat behovet av bättre utrustning på detta område.
Ett nytt system för fastsättning av manöverorgan/aktiveringssytem bör utvecklas. Det bör ha följande egenskaper:

*Skall kunna sättas fast på olika typer av rullstolar och arbetsstolar, samt kunna förses med borsfäste.

*Vara flexibelt, men ändå stabilt, och hålla för flera kilos tryck utan att rubbas.

*Kunna kombineras och byggas ihop i olika riktningar

*Vara ställbart i höjd, sidled och fram/bak, samt med möjlighet att vinkla fästet för manöverkontakt/joystick

*Kunna förses med olika fästen för olika typer av manöverorgan.

Postadress:
Bräcke Östergård
Box 21062
400 71 GÖTEBORG
Tel. 031-50 25 00

Godsadress:
Bräcke Östergårdsgata
417 22 Göteborg

Postgironummer:
Bräcke Östergård: 4 51 13-8
Bräcke Östergård: 52 43 06-8 (gåvor)
Bräcke Diakonigård: 4 21 80-0

Bankgironummer:
Bräcke Östergård: 371-1637
Bräcke Diakonigård: 371-1629

*Skall kunna användas för:

Joystick
1 kontakt
2 kontakter
3 kontakter
4 kontakter
5 kontakter

*Skall ha en lång och flexibel räckvidd så att manoverorganet kan appliceras vid:

Fot- över, under, sida
Knä - sida, över
Axel - upp
Armbåge - bakåt, utåt/inåt
Handled/hand - upp/ner, sidled, vridning (pro-supination)
Fingrar - alla riktningar
Gripa
Huvud - sida, fram/bak
Haka
Blås/sug
Mimik/ansiktsrörelser/tunga

I samband med projektet om utprovning av aktiveringssystem för elektriska rullstolar aktualiseras behovet av bra fastättningsanordning för olika manöverorgan. Utveckling av fastsättningsanordning behövs både för det aktuella projektet, samt vid all utprovning av manöverorgan, även för andra hjälpmedel, t.ex. datorer, kommunikationshjälpmedel, omgivningskontroll.

1 sept 1992

Bräcke Östergård

Gerd Zachrisson

Postadress:
Bräcke Östergård
Box 21062
400 71 GÖTEBORG
Tel. 031-50 25 00

Godsadress:
Bräcke Östergårdsgata
417 22 Göteborg

Postgironummer:
Bräcke Östergård: 4 51 13-8
Bräcke Östergård: 52 43 06-8 (gåvor)
Bräcke Diakonigård: 4 21 80-0

Bankgironummer:
Bräcke Östergård: 371-1637
Bräcke Diakonigård: 371-1629

AFTALE OM RETTIGHEDER

Undertegnede, som har deltaget i design-gruppen til "Program til valg af aktiveringsmåde for el-kørestol" erklærer sig herved indforstået med følgende:

1. Rettighederne til det design, der bliver resultatet af design-gruppens møde 27. - 31. august 1992 i Tversted, tilhører Behandlingscentret ØSTERSKOVEN i Hobro v./ ergoterapeut Emmy Kjelmann indtil 1. jan. 1995. Derefter har forfatterne rettighederne.

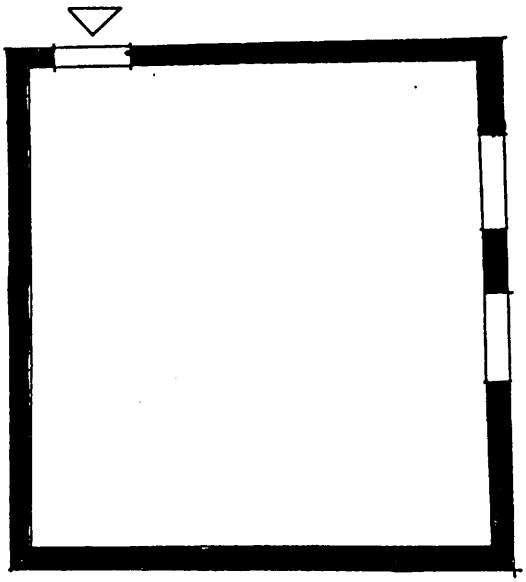
2. Til gengæld forpligter ØSTERSKOVEN sig til, at design-gruppens deltagere vil blive nævnt i et evt. færdigt program, og i publikationer der beskriver programmet, hvis de ønsker det.

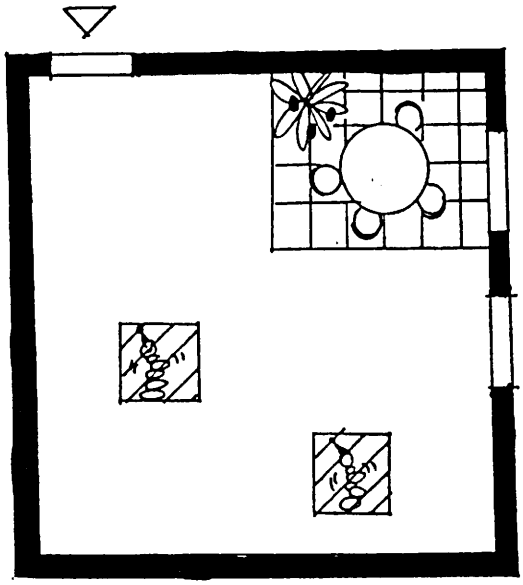
3. Ved afprøvning af et evt. program, skal ergoterapeut Kirsten Pfaff, Sunnaas Sykehus i Norge og arbejdsterapeut Gerd Zagrisson, Bräcke Östergaaard i Sverige inddrages.

Dato: Underskrift:

ORSKELLIGE GRUNDPLANER: 1

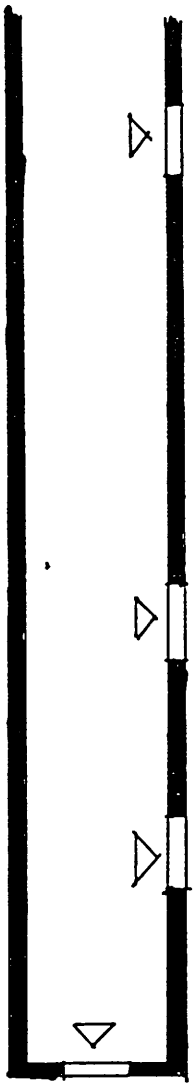
Kvardratisk rum

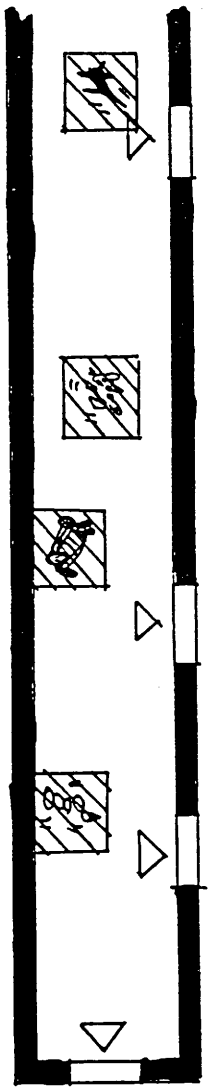




Efter besøg i værktøjskassen:
2 aktive felter og en spisekrog

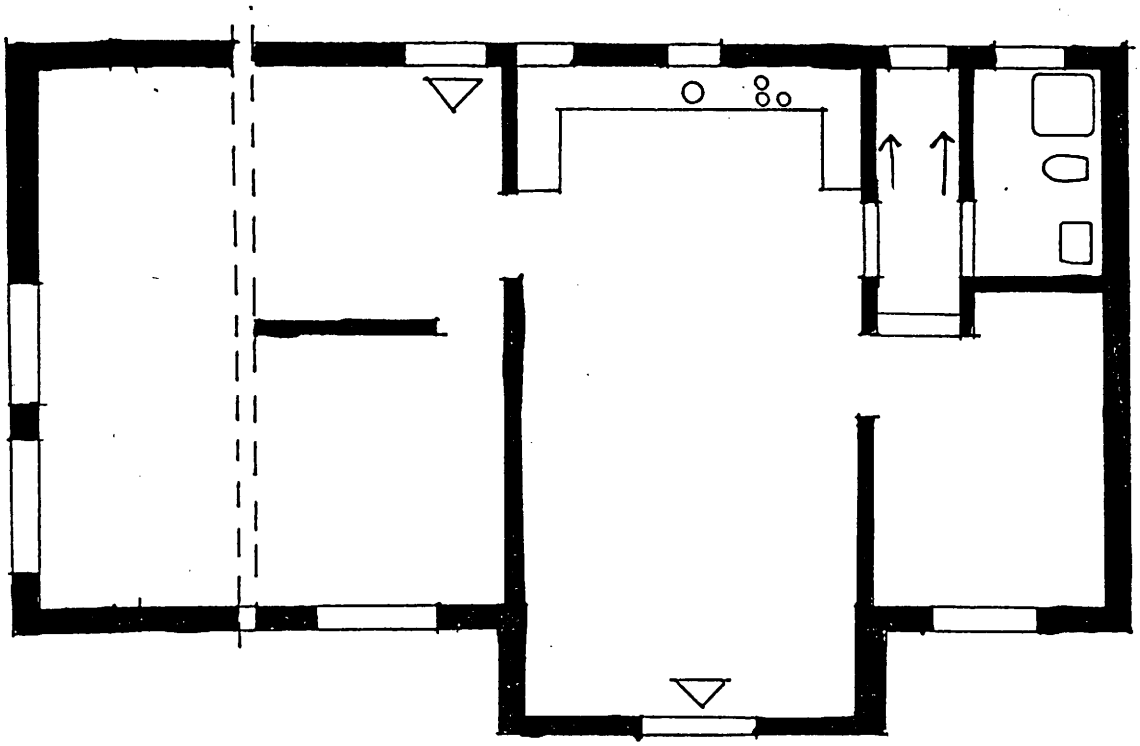
Korridor



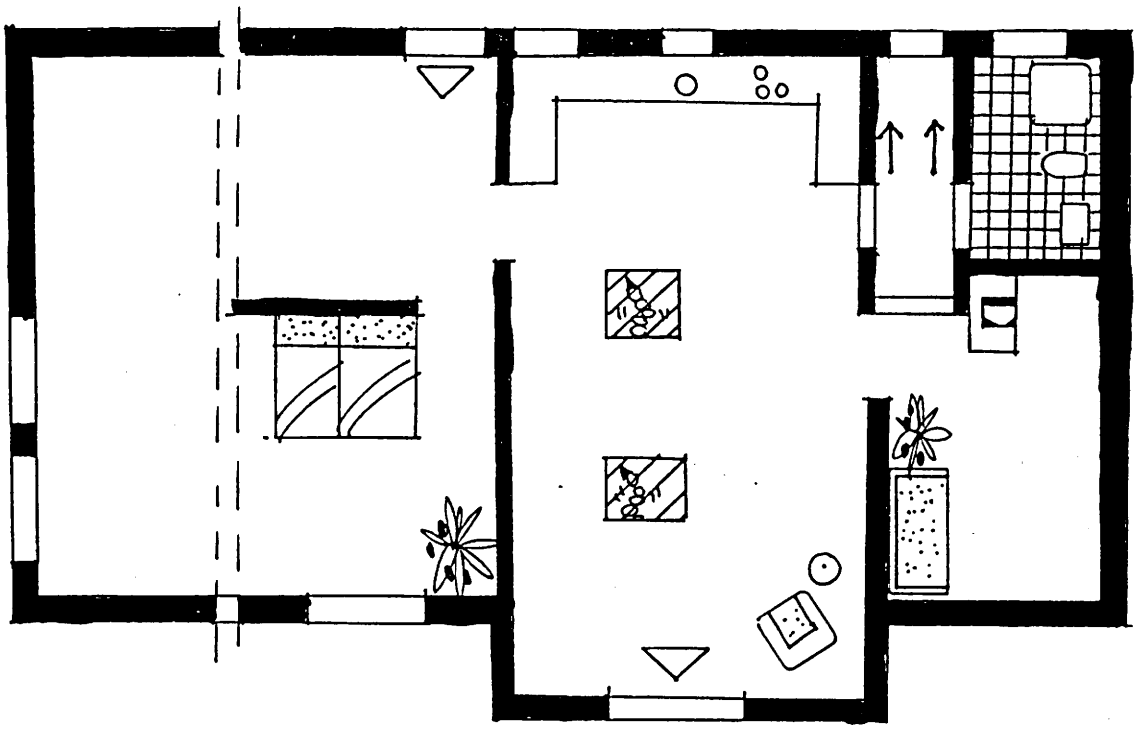


Aktive felter
i korridoren

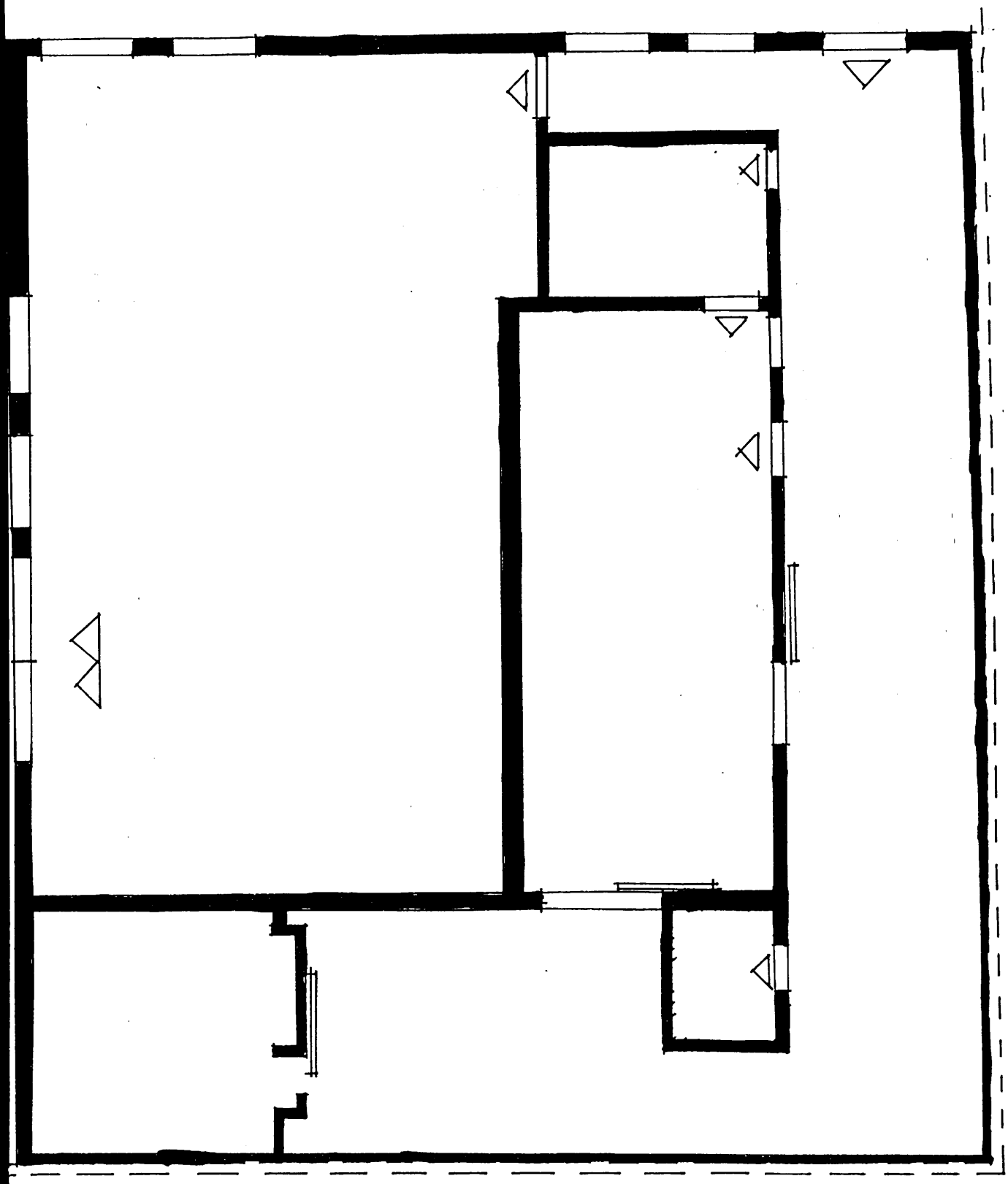
3-rums-bolig - kan udviddes til 4-rums-bolig



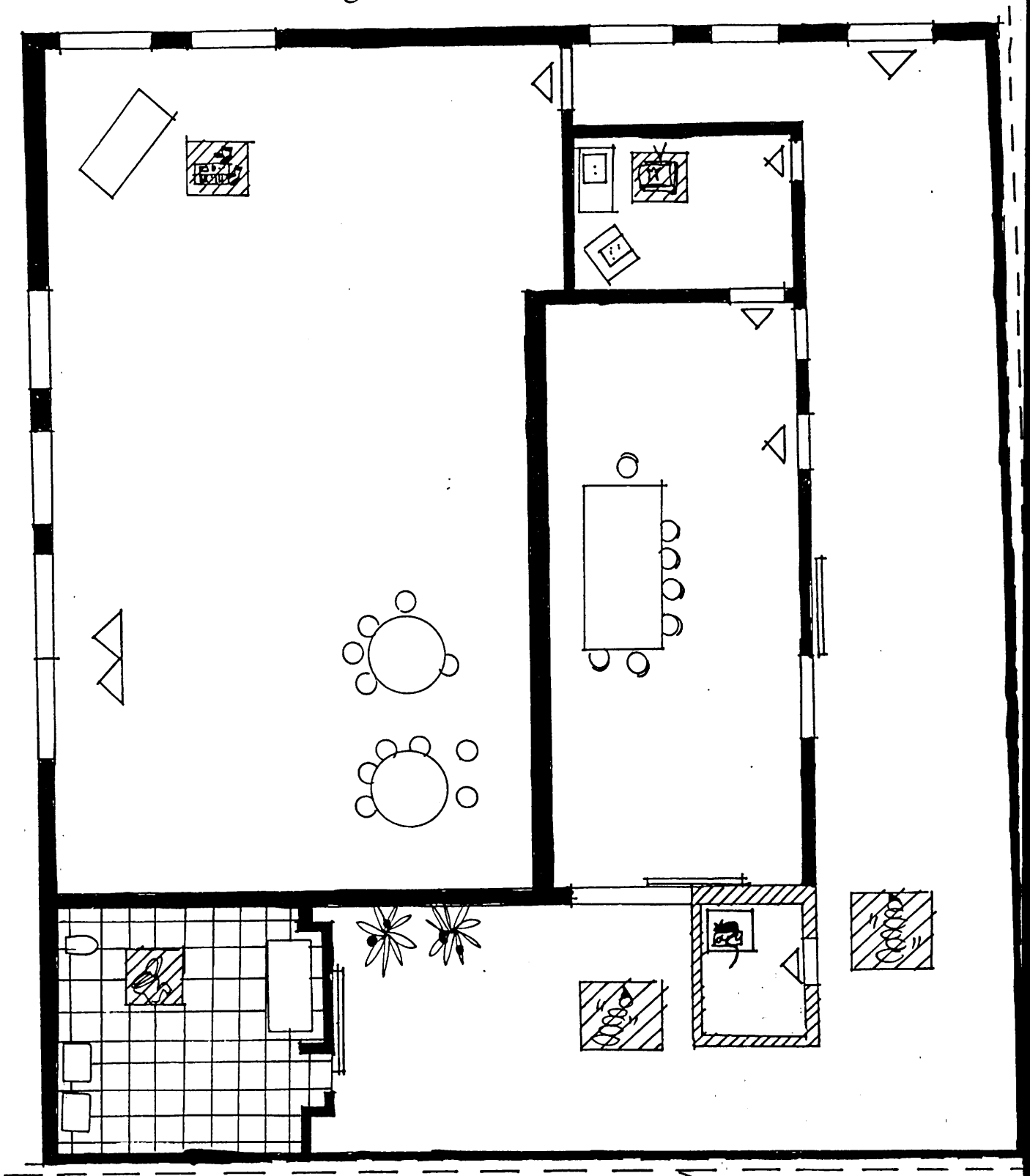
Lidt møbler og aktive felter

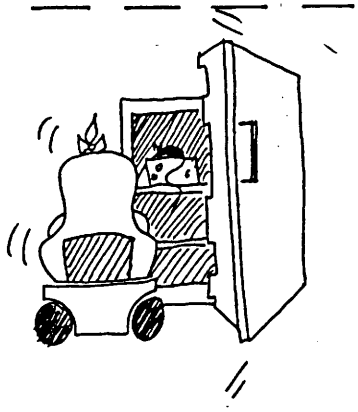


Institution - udsnit



Institutions-udsnit - også en sammensætning af rum





Forslag til opgave:

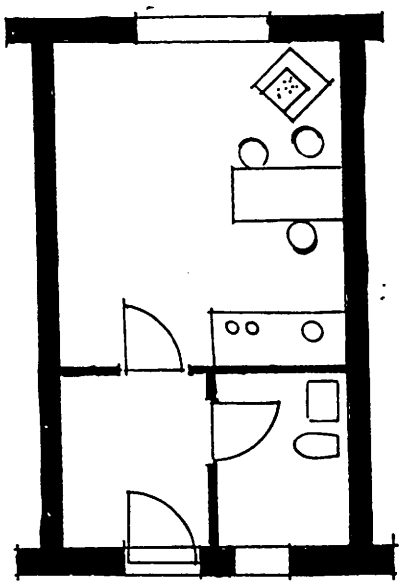
Hvad er der i det blå rum?

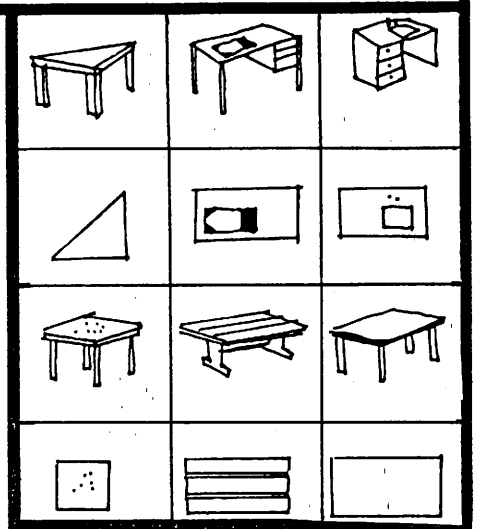
- *Aktiv felt med mus i køleskab.*

Bilag 5

UNDERKATEGORIER TIL VÆRKTØJSKASSE/INVENTAR:

4. ÆNDRE BANER / VÆRKTØJSKASSE



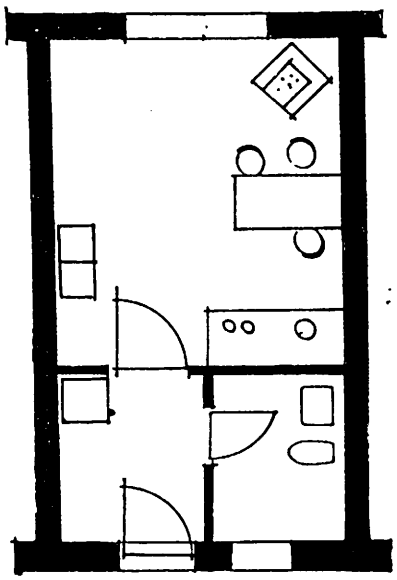


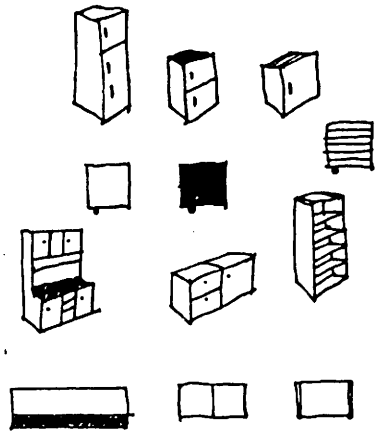
Stole	Borde	Skabe/ Reoler
Senge	Løst inventar	

Inventar	Farver	Gulv-møns.	Aktiv Felt	Start Pos.	Slet	Gem	Afslut

ESC = Tilbage uden ændring F5 = Hjælp

4. ÆNDRE BANER / VÆRKTØJSKASSE



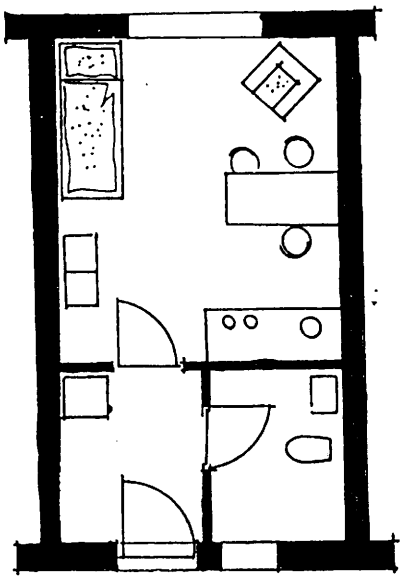


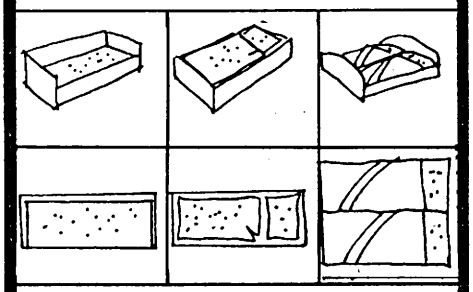
Stole	Borde	Skabe/ Reoler
Senge	Løst inventar	

Inventar	Farver	Gulv-møns.	Aktiv Felt	Start Pos.	Slet	Gem	Afslut

ESC = Tilbage uden ændring F5 = Hjælp

4. ÆNDRE BANER / VÆRKTØJSKASSE

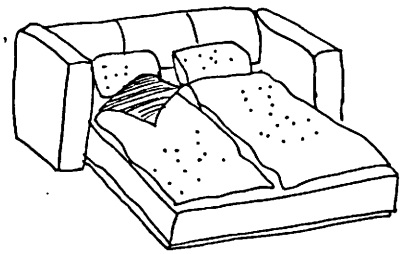




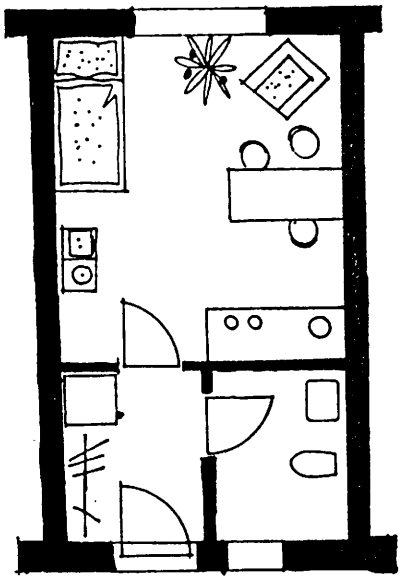
Stole	Borde	Skabe/ Reoler
Senge	Løst inventar	

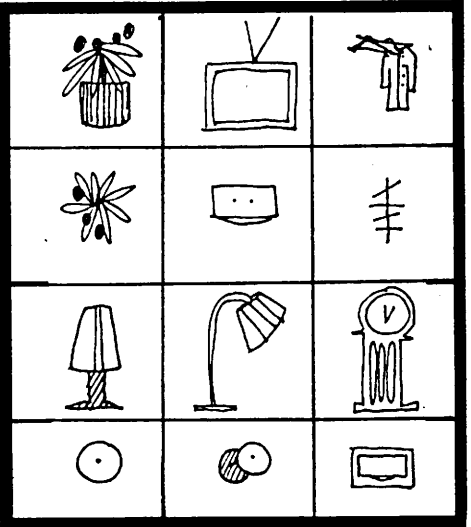
Inventar	Farver	Gulv-møns.	Aktiv Felt	Start Pos.	Slet	Gem	Afslut

ESC = Tilbage uden ændring F5 = Hjælp



4. ÆNDRE BANER / VÆRKTØJSKASSE





Stole	Borde	Skabe/ Reoler
Senge	Løst Inventar	
Gen-stande		

Inventar	Farver	Gulv-møns.	Aktiv Felt	Start Pos.	Slet	Gem	Afslut

ESC = Tilbage uden ændring F5 = Hjælp