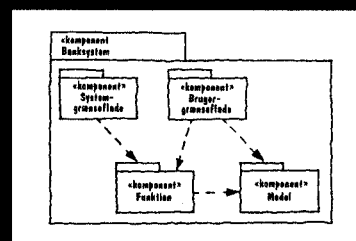
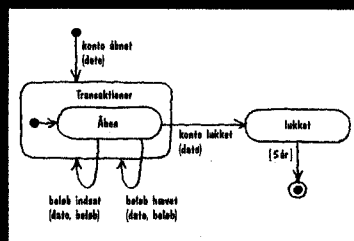
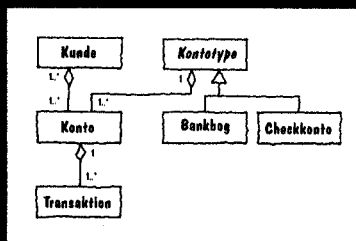
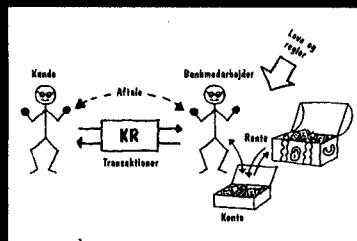
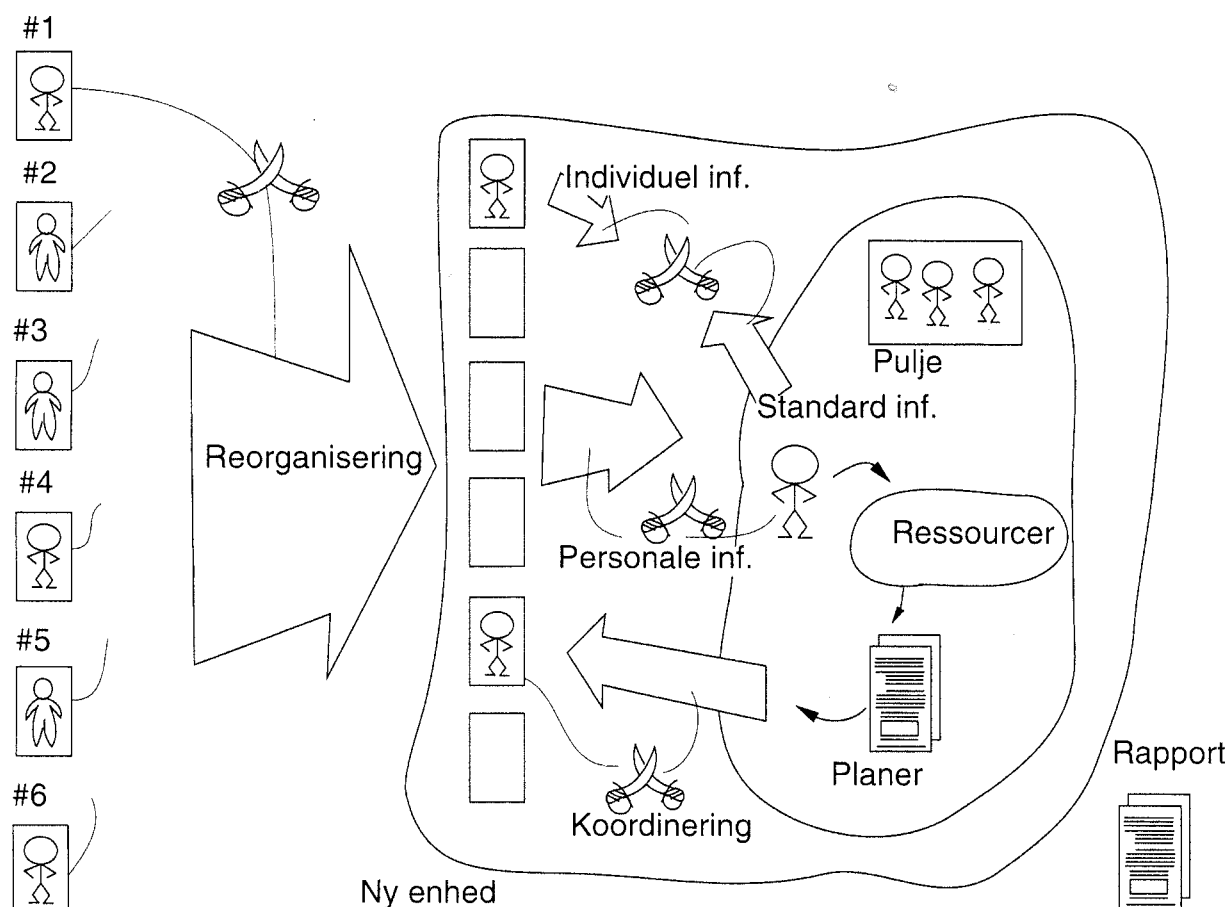


OBJEKT ORIENTERET ANALYSE OG DESIGN



Lars Mathiasen
Andreas Munk-Madsen
Peter Axel Nielsen
Jan Stage



Figur 2.2: Eksempel på et rigt billede med fokus på forandring

debat mellem de involverede parter, og vi kan bruge de rige billeder som grundlag for at handle i forhold til situationen. Rige billeder er en teknik til at skaffe sig det nødvendige overblik forholdsvis hurtigt. Det er ikke meningen med denne delaktivitet at lave en detaljeret beskrivelse af alle mulige forhold.

Rige billeder

Et rigt billede er en tegning uden formelle symboler og regler. Det skal bruges til at afbilde tegnerens opfattelse. Figur 2.2 viser et eksempel på et rigt billede fra et systemudviklingsprojekt på et sygehusafsnit. Det beskriver situationen i en organisation, som overordnet består af seks afdelinger. Det rige billede beskriver en forandring fra meget autonome afdelinger til en ny struktur, hvor de seks afdelinger indgår i et samlet hele. Formålet med forandringen er at forbedre koordinering og deling af ressourcer mellem afdelingerne.

I tegningen af et rigt billede må vi forsøge at fokusere på væsentlige forhold i situationen. Hvad der er væsentligt, og hvad der er uvæsentligt,

afgøres af tegneren i forhold til den konkrete situation. Men det rige billede skal give en bred beskrivelse af situationen med mulighed for forskellige fortolkninger.

Ud fra figur 2.2 kan vi nævne flere mulige fortolkninger. Vi kan se på den øgede effektivitet, der følger af den nye organisering. Der indføres en fælles, overordnet ledelse og koordinering, og det muliggør ressourcedeling mellem afdelingerne. Vi kan også se på den enkelte afdeling. Bliver den ved med at være en effektiv enhed, eller sker der en forflygtigelse af ansvaret mellem de seks afdelinger? Vi kan i stedet overveje, hvad der sker med de ansatte. De mister til en vis grad deres tilhørsforhold til den enkelte afdeling; men hvordan vil det påvirke deres arbejde? Endelig kan vi fokusere på forandringen i forhold til ledelsesformer. De krydsede klinger i figuren er relevante i forhold til alle fire fortolkninger. De angiver et modsætningsforhold mellem den gamle og den nye organisering.

I mange udviklingsprojekter er situationen på det overordnede niveau mere stabil. Der er ikke tale om så store forandringer, som det er tilfældet i eksemplet med sygehuset. På det overordnede niveau kan det derfor være praktisk at skelne mellem to former for rige billeder med grundlæggende forskel i fokus:

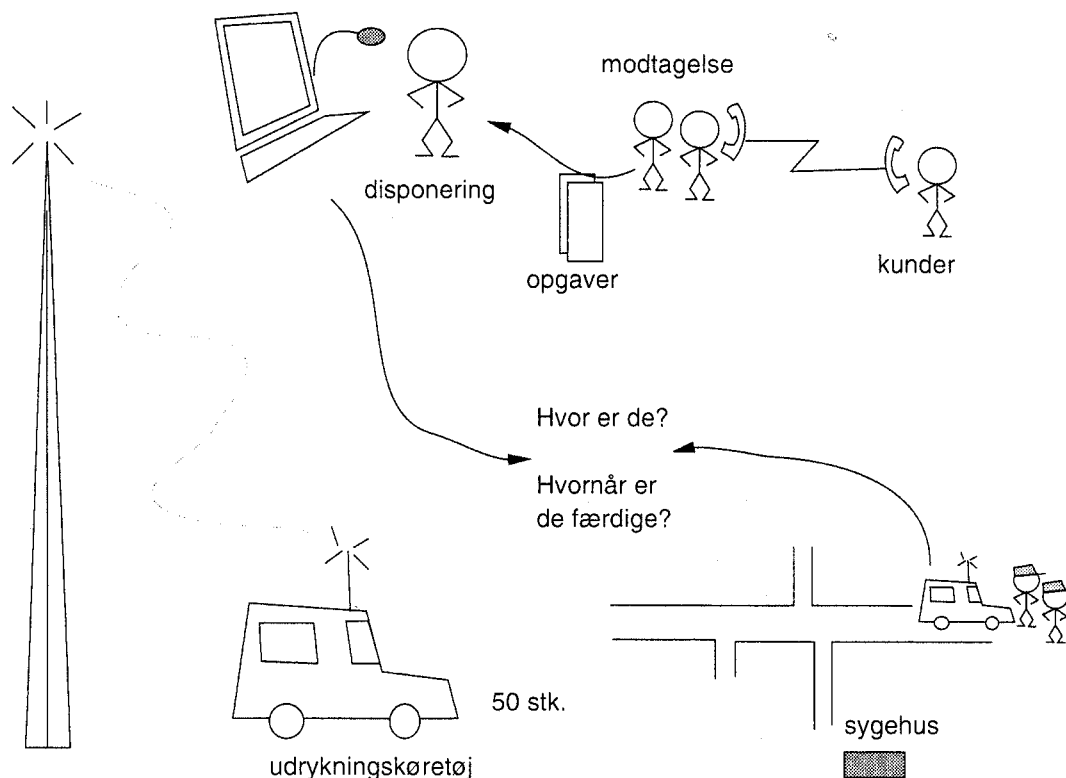
- Fokus på stabilitet
- Fokus på forandring

Den første kategori vil typisk beskrive en enkelt situation svarende til en af de to situationer, der er på hver sin side af den store pil i figur 2.2. En sådan situation beskrives så med flere detaljer. Figur 2.3 viser et typisk eksempel på denne kategori.

Den anden kategori beskriver en overordnet transformation mellem to situationer i en organisation. Der er noget eksisterende og noget kommende. Mellem disse to situationer er der en stor, overordnet transformation. I denne kategori vil vi ud over de to situationer også beskrive egenskaber ved transformationen. I figur 2.2 er transformationen beskrevet ved dens indhold (inde i pilen).

Når vi arbejder med rige billeder, forsøger vi at opnå indsigt og fornemmelse for væsentlige forhold ved den situation, vi står overfor. Det er på dette tidspunkt langt vigtigere at få føling med det væsentlige, end at gribe det meget systematisk an. Det gælder om at opnå en indlevelse i situationens kultur, forstået i bred forstand. Det kræver, at vi opholder os i brugerorganisationen og ser, hvad der sker, at vi taler med forskellige personer om, hvad der foregår eller burde foregå, at vi indser, hvad der er vigtigt i denne organisation, og at vi eventuelt gennemfører en række interviews.

Indlevelse i en problemsituation forudsætter et tæt samarbejde med alle involverede parter og specielt med de fremtidige brugere. Det betyder ik-



Figur 2.3: Eksempel på et rigt billede med fokus på stabilitet

ke, at brugerne skal til at tegne rige billeder, selv om det måske i nogle situationer kan være en god idé. Det betyder heller ikke, at brugerne nødvendigvis skal se de rige billeder. De rige billeder er primært tænkt som et værktøj for systemudviklere til at organisere deres egen forståelse på en overskuelig måde.

De rige billeder er ikke et resultat i sig selv. En projektgruppe behøver derfor ikke at blive enige om et enkelt rigt billede. De skal bruge de rige billeder til at udtrykke deres forskellige opfattelser af situationen og som grundlag for en systematisk diskussion af forskelle og ligheder mellem deres opfattelser.

Tegning af rige billeder

Når vi skal tegne et rigt billede, kan vi starte med at vælge mellem de to grundlæggende typer. Skal vi have fokus på stabilitet eller på forandring? Det kan være en god idé at forsøge sig med begge kategorier.

Det er som regel vanskeligt at få startet på et rigt billede. Det kan være en god idé først at tegne nogle af de forskellige enheder, der opfattes som væsentlige. I figur 2.2 er de vigtigste enheder de seks afdelinger. I figur 2.3 er det stationen, arbejdsopgaverne med disponering samt udrykningskøre-

tøjer, redningsfolk og sygehuset. Generelt kan vi give følgende ideer til forskellige former for enheder, som kan indgå i et rigt billede:

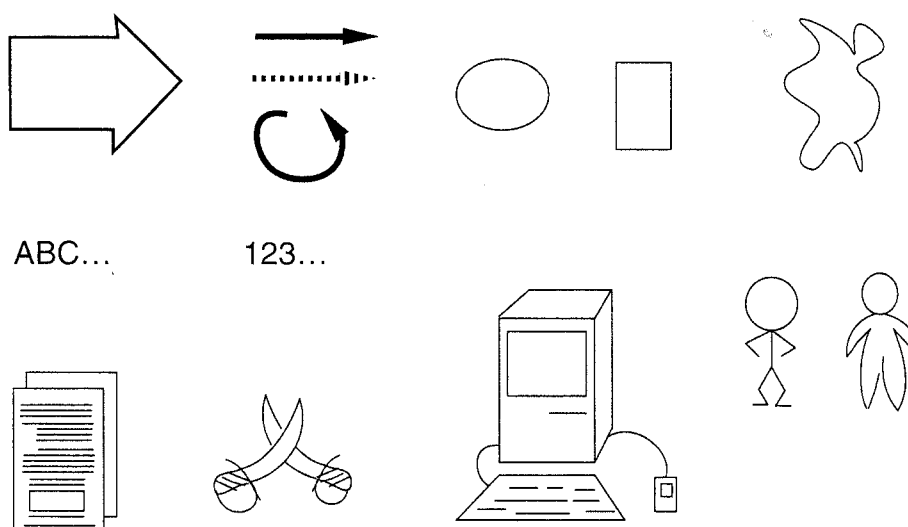
- Mennesker
- Fysiske objekter
- Steder
- Organisationer
- Roller og opgaver

Menneskene er som oftest det centrale i et rigt billede. Det kan være systemudviklere, brugere, kunder eller andre involverede. De fysiske objekter kan være mange ting. I en produktionsvirksomhed kan det være maskiner og værktøj, i en handelsvirksomhed kan det være varerne på lageret, og i en administrativ virksomhed kan det være dokumenter og formularer. Steder er noget, vi kan bruge til at beskrive menneskers og tings placering. Organisationer kan både være hele virksomheder, afdelinger i en virksomhed eller projekter, der går på tværs af virksomheder. Roller og opgaver knytter menneskene til de beskrevne organisationer. Personer kan være knyttet til roller, som afspejler forpligtelsen til at udføre en bestemt opgave. Specielt er det interessant, hvilken adfærd der forventes i forbindelse med disse roller, og ud fra hvilke værdier de vurderes.

Problemejere kan også med fordel medtages i rige billeder. En problem-ejer vil ofte sige "Problemet er ...", men behøver ikke at formulere sig så direkte om sin måde at se situationen på. Problemejere kan være den eller de personer, der typisk betegnes som klienten. Det kan også være forskellige grupper af brugere, ledere på forskellige niveauer eller systemudviklerne selv.

Fokusering på problemejere leder ofte frem til en række markante og divergerende opfattelser af situationen. Problemejere har en mening, og som et minimum er denne mening værd at undersøge. Hvem der betragtes som problemejere, er i hvert tilfælde systemudviklernes afgørelse. De rige billeder skal ikke udpege problemer, som er formuleret af problemejere. De skal snarere udpege problematiske forhold ved situationen. En formulering af et problem vil altid implicere en løsning, og en problemformulering skal derfor tages som én blandt mange måder at se situationen på.

Et rigt billede er en tegning uden formel syntaks og semantik. Ofte kan det være svært at finde på gode symboler og tegnemåder. Specielt hvis man aldrig har prøvet det før. Figur 2.4 indeholder ideer til symboler, der kan bruges i et rigt billede. Den nederste del viser forskellige symboler, der kan bruges til at beskrive ting og mennesker. Den øverste del viser symboler, der kan bruges til at beskrive processer og strukturer.



Figur 2.4: Ideer til symboler i rige billeder

De symboler og ikoner, vi vælger at bruge, kan være mangeartede. Der er i princippet ingen begrænsninger. Det største problem for den uøvede er manglen på fantasi i udformningen af tegn og ikoner. Figur 2.4 kan bruges som inspiration. Den kan også bruges som en liste af tegn og symboler, vi skal kunne lave i en let genkendelig udformning. Den bedste måde at lære at lave rige billeder på er at prøve sig frem og undervejs skele til andre eksempler.

Processer

Når vi har beskrevet de mest relevante enheder i situationen, kan vi gå videre med at beskrive sammenhænge mellem dem. På denne måde får vi enhederne i det rige billede bundet sammen. Processer betegner de mest grundlæggende sammenhænge mellem enhederne i et rigt billede. En proces beskriver de forhold ved en situation, der kan opfattes som under forandring, i udvikling eller som værende ustabile.

Rent grafisk illustrerer vi typisk processer ved kraftige eller store pile. I figur 2.2 er den overordnede transformation et eksempel på en helt central proces. Generelt kan vi tage udgangspunkt i følgende ideer til processer:

- Arbejde
- Produktion
- Informationsbehandling

- Planlægning
- Kontrol
- Udviklingsprojekter
- Organisationsforandring

Arbejde og produktion er meget almene kategorier, som kan bruges til at beskrive ret forskelligartede forhold. Vi kan for eksempel beskrive, at en person eller organisation arbejder med eller producerer bestemte fysiske objekter. Men det kan også være mere abstrakte ting. I eksemplet med administrationssystemet (kapitel 19) kan vi beskrive, at programkomitéen tager beslutninger om de artikler, der skal indgå i programmet.

Informationsbehandling er ofte i centrum. Vi kan beskrive, hvordan personer og afdelinger i en organisation spiller sammen om behandlingen af information. Hvem bearbejder bestemte former for information, og hvem bruger resultatet? Når vi som systemudviklere arbejder med rige billeder, kommer vi let til at fokusere meget ensidigt på informationsprocesser, og vi kommer også nemt til at beskrive dem meget forenklet som simple data-transformationer. Det er vigtigt at forstå informationsbehandlingen i en organisation, når vi skal udvikle et edb-system. Men ideen med at lave rige billeder er, at vi skal få overblik. Snævre informations- og databeskrivelser hører derfor hjemme under den egentlige analyse. I det rige billede skal vi i stedet lægge vægt på informationens formål, betydning og konsekvenser. Vi kan spørge os selv, hvorfor information overhovedet produceres, og hvad den bruges til, når der tages beslutninger.

Planlægning og kontrol er også meget almene kategorier. I eksemplet med planlægningssystemet (kapitel 20) kan vi for eksempel beskrive, hvordan arbejdsplanerne udarbejdes og anvendes. Udviklingsprojekter og organisationsforandring bruges til at beskrive ændringsprocesser. De er ovenfor beskrevet under den type rige billeder, der sætter fokus på forandring. Figur 2.2 er et eksempel på et rigt billede, hvor disse kategorier er centrale.

Processer er ofte vanskelige at beskrive. Vi kan let komme til at se situationen som urimeligt stabil. Ændringer og ustabilitet vil så komme som overraskelser for os. Det er derfor en god idé at overveje grundigt, om ikke nogle af de ovenstående kategorier kan bruges til at indfange vigtige procesegenskaber ved situationen.

Strukturer

Strukturer er en anden synsvinkel på sammenhænge og relationer mellem de enheder, der findes i vores rige billeder. Strukturer beskriver forhold ved en situation, der opfattes som stabile eller svært foranderlige. Rent grafisk

vil vi typisk beskrive struktur enten ved forskellige former for streger mellem de relaterede enheder, eller ved at anbringe dem inden i en fælles figur såsom en firkant eller en cirkel. Igen kan vi her give en række ideer til forskellige former for struktur:

- Produktion
- Anvendelse
- Kommunikation
- Aftale
- Ejerskab
- Tilhørsforhold
- Magt

Produktion og anvendelse er relationer, der ofte anvendes i et rigt billede. For eksempel kan vi beskrive, at en person producerer et dokument, eller at et værktøj anvendes af en person i udførelsen af en opgave. Kommunikation og aftaler er normalt noget, der beskriver et samspil mellem mennesker. Vi kan beskrive, at to personer kommunikerer om et bestemt emne, eller at der eksisterer en aftale mellem to organisationer om udveksling af bestemte ting. Ejerskab bruges typisk til at beskrive, at en person eller en organisation besidder et fysisk objekt. Tilhørsforhold kan afspejle en relation mellem mennesker og organisationer. Vi kan beskrive, at en person er ansat i en bestemt afdeling i en organisation. Magtrelationer kan bruges til at beskrive, hvem der har indflydelse til hvad. Ofte er det interessant, hvordan denne indflydelse udøves, og hvilke mekanismer der styrer netværket af indflydelse i den konkrete situation.

Indsigt i rollefordelinger, tilhørsforhold og magt kan sjældent opnås gennem direkte spørgsmål, som for eksempel: "Hvem har magten her hos jer?" På et sådant spørgsmål får vi som regel kun det officielle svar og sjældent de mere interessante svar. Denne indsigt kan kun uddrages fra situationen som helhed. Vi er nødt til at prøve at forstå situationens personer med hver deres forklaringer på tingenes tilstand og ønsker for fremtiden.

Nogle af de ovenstående ideer til strukturer ligger meget tæt op af de ideer, vi gav til processer. Det skyldes, at vi kan vælge at opfatte mange fænomener enten som processer eller strukturer. Hvad der i det konkrete tilfælde skal beskrives som henholdsvis proces og struktur, afhænger i høj grad af tegneren. Et generelt råd er, at et procesperspektiv ofte er mere inspirerende end et strukturperspektiv.

Problemer

De ovenstående retningslinier vil i mange tilfælde være tilstrækkelige. Men det kan være relevant at inddrage problemer som et yderligere forhold. Det gælder specielt ved rige billeder, hvor der er fokus på forandring.

Problemer fastholder og sammenfatter generelt misforhold, konflikter og modsætninger i relationen mellem processer og strukturer. Til beskrivelsen af et problem knyttes gerne værdier og udsagn, der karakteriserer problemet. Problemet kan for eksempel beskrive et misforhold mellem et ønske om at bevare en bestemt traditionsbunden organiseringsform og de arbejdsopgaver, der skal løses.

Figur 2.2 viser en situation, hvor et bestemt problem er væsentligt for vores forståelse. På den ene side er de ansatte og patienterne ganske tilfredse med deres tilhørsforhold til en begrænset og overskuelig afdeling. På den anden side er der fra ledelsens side et ønske om at få en mere effektiv udnyttelse af ressourcerne. Der er derfor en klar konflikt mellem traditionen og ønsket om forandring. Denne konflikt er det grundlæggende for situationen. I figuren er den angivet grafisk ved de krydsede klinger, som er måden, hvorpå vi generelt symboliserer problemer eller problematiske områder.

I nogle situationer er problemer ikke præget af dybe modsætninger og åbenlyse konflikter. Der er måske snarere tale om utilfredshed med arbejdets udformning eller med den eksisterende teknologi. Som et supplement kan det derfor være fornuftigt og givtigt at beskrive forskellige problemer, der opleves af aktørerne i situationen.

Når vi beskriver problemer, skal vi være opmærksomme på, at vi vanskeligt kan undgå samtidig at beskrive løsninger. Alene i måden, vi beskriver et problem på, ligger der tit en løsning. Hvis vi siger, at det eksisterende edb-system er forældet, siger vi samtidig, at det bør udskiftes. Siger vi derimod, at det er mangelfuldt eller utilstrækkeligt, så foreslår vi snarere en modifikation eller udvidelse. I beskrivelsen af problemer skal vi derfor undgå straks at vælge løsninger. Vi skal i stedet prøve at beskrive, hvordan problemerne opleves.

Vurderingskriterier

De rige billeder er som nævnt uden formel syntaks og semantik. De er udtryk for tegnerens subjektive opfattelser af bestemte situationer. Der er dog nogle almene erfaringer, som angiver fornuftige vurderingskriterier. Disse kriterier kan sammenfattes på følgende måde:

- Rige billeder skal indeholde meget information og være åbne for fortolkning.
- Der bør være en velafbalanceret og sammenhængende mængde af

processer og strukturer.

- Der bør være mindst ét problematisk område.
- Billederne skal give mulighed for identifikation af flere relevante edb-systemer.
- Billederne skal være rige, men ikke kaotiske.
- Billederne skal tilsammen belyse alle forhold, der er relevante for at forstå og skabe indlevelse i situationen.
- Billederne skal ikke kun fokusere på data og databehandling.

Ideen i foranalysen er at skabe og integrere nye ideer til edb-løsninger. Derfor bør de rige billeder være så åbne som muligt. De skal ikke blot beskrive en eksisterende eller ønsket situation på en given måde. De skal give anledning til, at deltagerne får ideer og bringer kreativitet ind i projektet. De rige billeder skal også give overblik. De bør ikke indeholde alt for mange forhold, fordi de så let bliver kaotiske. Det er bedre at tegne flere billeder i stedet, specielt hvis situationen er meget kompliceret. Endelig er det vigtigt at huske, at rige billeder er personlige. Det er tegneren af et rigt billede, der bestemmer, hvad der er relevant at få med i billedet. Andre meninger fører til andre billeder.

2.4 Skab nye ideer

En solid forståelse af den eksisterende situation og udfordringerne i den er et godt udgangspunkt for et udviklingsprojekt. Men det er lige så vigtigt at bringe ideer og nytænkning på banen. Gode edb-systemer skabes i spændingsfeltet mellem tradition og nyskabelse. Denne grundholdning er sammenfattet i følgende princip:

Brug forbilleder, metaforer og eksperimenter til at skabe nye design-ideer.

Resultatet af denne delaktivitet er en samling af ideer. Ideerne beskriver dele af en edb-løsning på en måde, som kan sammenfattes i en eller flere systemdefinitioner. Aktiviteten kan kun planlægges systematisk i begrænset omfang. Mange ideer kommer frem til overfladen, fordi der er personer, der altid er fulde af ideer. Andre ideer opstår som følge af tilfældige hændelser eller gennem abstrakt tænkning. Ideer, der skyldes sådanne forhold, skal nok komme frem til overfladen af sig selv. Vi skal blot sørge for at være åbne over for dem. Det er svært at forhindre, at ideer opstår. Men det er