

## KAPITTEL 1. INNLEDNING: DESIGN FOR, MED, OG AV BRUKERE

Målet med denne boken er at du

- kan beskrive og forklare hva som kjennetegner «design for, med, og av brukere»
- kan planlegge, gjennomføre og evaluere en slik designprosess i praksis
- kan velge og bruke passende metoder for å gjennomføre brukermedvirkning i design
- kjenner til fag-begreper for å beskrive design og bruk, brukermedvirkning og interaksjon
- kan vise til forskning som bidrar til forståelsen av design for, med, og av brukere

Målet med dette kapitlet er at du

- kan beskrive hva som kjennetegner «design for, med, og av brukere»
- kan forklare prinsippene for brukermedvirkning i design
- kjenner til historikken om hvordan og hvorfor «design for, med, og av brukere» oppsto

### 1.1 Hva er «design for, med, og av brukere»?

Design «for, med, og av brukere» handler om at framtidige brukere medvirker i design-prosessen og påvirker resultatet av design-arbeidet. Som nevnt i forordet, bruker vi i Norge vanligvis uttrykket «brukermedvirkning i design» om slike prosesser, heller enn bruker-deltakelse eller bruker-involvering. Jeg vil bruke forkortelsen DMB: «Design Med Brukere» for det som på engelsk kalles «Participatory Design», forkortet PD. Jeg forkorter altså boktittelen til bare en av preposisjonene: MED, fordi jeg tenker at vi alltid designer FOR brukere, og at det å designe MED brukere ideelt sett innebærer at de også gjør design: at vi får design AV brukerne. DMB altså.

I motsetning til kunst er design alltid rettet mot at noen skal bruke det som designes: designere designer alltid for bruk og dermed «for brukere». Med brukermedvirkning i design – DMB – fokuserer vi i tillegg på å designe «med brukere»: at de som skal bruke det vi designer skal bli invitert til å være med på å bestemme hva som skal designes, både hva det skal gjøre og hvilken form det skal ha. Selv om brukerne ikke er designere av utdanning ønsker vi også at de deltar i design-prosessen – at vi får til design «av brukere» – der de er med på å utforme både form og funksjon på det som designes. Design for, med og av brukere er en ganske ambisiøs tilnærming til design som et samarbeidsprosjekt mellom oss som designere og de som skal bruke det som designes. DMB sier ikke egentlig noe om hvilken grad av medvirkning brukerne skal ha i design-arbeidet, men i denne boken er målet å få til både «for, med, og av brukere».

#### 1.1.1 Medvirkning for demokrati

Hvorfor er vi så opptatt av at brukerne skal medvirke i design? Den viktigste grunnen er at en viktig verdi i et demokrati er at folk skal ha innflytelse på hva slags beslutninger som fattes som de vil merke effektene av. De som skal jobbe eller leve under visse betingelser skal kunne være med på å bestemme disse betingelsene. I Norge er dette forankret i lovverket: Arbeidsmiljøloven («Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.») sier i §4 at arbeidstakere skal ha informasjon og opplæring om «systemer som nyttes ved planlegging og gjennomføring av arbeidet» og at «de skal medvirke ved utformingen av dem.» En slik medbestemmelsesrett går ofte via valgte representanter, og i organisasjoner og bedrifter er det tillitsvalgte og fagforeninger som representerer de ansatte i

slike beslutningsprosesser (slik de folkevalgte i Stortinget representerer det norske statsborgere har stemt på).

Arbeidsmiljøloven gjelder i arbeidslivet, men det demokratiske prinsippet om at den som merker effektene av en beslutning skal få være med på å ta den, har videre utbredelse. Vi finner denne verdien mange steder i samfunnet, f.eks. i helsevesenet der den som skal motta behandling skal samtykke i behandlingen. Helsevesenet er derfor opptatt av at de som samtykker har samtykkekompetanse: at de forstår hva de samtykker til og forstår konsekvensene av sitt valg, noe som ikke alltid er lett for en som ikke har helse-faglig eller medisinsk kompetanse. Samtykkekompetanse er et nyttig begrep for å diskutere hva det betyr å medvirke og delta i design i kapittel 5.

Forskningslitteratur om medvirkning snakker ofte om at målet med å få innflytelse er å være eller bli myndiggjort (engelsk: «empowerment»). Vi kan se på myndiggjøring som å få mer innflytelse over sin egen situasjon, f.eks. ha mer kontroll over eget arbeid eller liv, ha større valgfrihet, klare å gjøre mer, forstå mer: det vi kan kalle for større handlingsrom. Utgangspunktet for DMB er å designe systemer og verktøy for folk som gir dem større handlingsrom. På en arbeidsplass kan det være et system som gjør at du kan kontrollere oppgaver eller arbeidstempo selv, mens målet for et system for hjemmet kan være et som kompenserer for funksjonsnedsettelse og lar deg fortsette å gjøre en aktivitet du liker. Uansett vil det i DMB ikke bare være fokus på at brukerne skal delta i designprosessen: målet og hensikten med å ha dem med er at deres situasjon skal forbedres.

Demokrati betyr folkestyre, der folket har direkte eller indirekte innflytelse på beslutninger som tas. Folk har direkte innflytelse når de stemmer over en sak, og indirekte innflytelse når de har valgt at noen andre representerer dem. I en demokratisk beslutning har alles stemmer samme vekt, alle har mulighet til å sette seg inn i saken, alle har like muligheter til å uttrykke sin mening, slik at alle kan være med på å bestemme hva som skal bestemmes. Med «alle» mener demokrati-fagfolk alle som har stemmerett, noe som betyr at ikke alle får bli med på å bestemme. Å begrense hvem som får være med er en kjent form for maktutøvelse (mer om makt og deltakelse i kapittel 5).

### 1.1.2 Medvirkning for kunnskap

At design foregår på en demokratisk måte er viktig, men når vi inviterer framtidige brukere med i design-prosessen er det ikke bare av demokratiske årsaker. DMB kan også ha mer praktiske begrunnelser. Som nevnt ovenfor har all design bruk i tankene siden designere lager ting som skal fungere i bruk. Det er viktig at brukerne deltar med sin kompetanse siden det som designes skal inngå i de aktivitetene brukerne gjør, enten det er arbeid, skole eller fritidsaktiviteter. Det har vist seg at designere trenger å vite en god del om brukernes aktiviteter for å kunne designe gode systemer og verktøy for dem. Brukere som kjenner disse aktivitetene er de beste kildene til kunnskap om de funksjonelle sidene av design-resultatet. Når de kjenner aktivitetene godt kan de også være med på å designe nye måter å gjøre ting på hvis et forslag til et nytt verktøy gjør at man kan gjøre noe på en ny måte. La meg ta bank som eksempel: når vi kan betale med kort når vi handler, trenger vi ikke de samme banktjenestene som den gang da pengesedler og mynter var betalingsmidler, vi trenger f.eks. ikke vekslere hvis vi betaler med kort. Og hvis vi betaler med mobilen, trenger vi ikke kort heller. Å gå over fra fysiske til digitale penger gjør også at vi tenker annerledes om hva en bank er og hva man gjør der.

Å invitere brukere med i et designprosjekt gir et bedre kunnskapsgrunnlag enn det designerne kunne skapt på egenhånd. Brukerne kan rett og slett mye mer om det de driver med enn designerne vil

kunne lære seg innenfor tidsrammene for et prosjekt: designerne kommer utenfra og mangler den utdanning og erfaring som brukerne har. Til gjengjeld har de design-utdanning og kan mer om de tekniske mulighetene som fins for systemer og verktøy. Det gjelder å få disse forskjellige kunnskaps-områdene til å spille sammen.

Det å innføre et nytt system, tjeneste eller verktøy vil være en forandring for de som tar det i bruk. Ofte vil det være enklere å skape en forandring dersom de som skal forandre seg ved å gjøre ting på nye måter har vært med på å bestemme hva og hvordan forandringen skal være. Det har også vist seg at de som har vært med på å bestemme en slik endring ofte vil være lojale mot beslutningen og positive til forandringen, og at de vil opptre som en slags advokat for den. Vi får anta at brukere som har deltatt i designarbeidet kjenner kulturen og aktivitetene og har kunnet foreslå gode forslag til forandring og gode måter å gjennomføre forandringen på.

Når jeg snakker om forandring her i denne boken, tenker jeg på det som skjer når man innfører et nytt digitalt system, tjeneste eller verktøy. Digitale systemet og tjenester innebærer ofte at noe blir automatisk og at noe blir digitalt – jeg snakker mer om digitalisering i kapittel 3. Her passer det å introdusere begrepet «artefakt» som jeg vil bruke i stedet for uttrykket «system, tjeneste eller verktøy». Begrepet artefakt betyr rett og slett en menneske-skapt ting og kan betegne både systemer, tjenester, verktøy og andre fysiske ting. Begrepet har samme stamme som «art»: kunst eller kunstig, og som «faktum»: noe som fins, en ting eller en mer abstrakt konstruksjon, f.eks. en organisasjon. Et artefakt er skapt av mennesker og er altså noe annet enn en naturlig ting.

## 1.2 Kjennetegn ved «design for, med og av brukere»

I DMB er det spesielt tre grunnprinsipper vi snakker om for å få til reell medvirkning i design:

- 1) at de som skal bruke et artefakt skal kunne ha innflytelse på design-resultatet, dvs. at de skal kunne være med på å bestemme hvordan det skal bli.
- 2) at brukerne må kunne nok om teknologi for å kunne være med og bestemme om design. Hvis de ikke kan nok, må de lære det underveis. Samtidig må designere lære seg nok om brukernes aktiviteter til å forstå hva de gjør og sier, og hvorfor de gjør det slik.
- 3) at brukerne må få medvirke i designprosessen, helt konkret, med å foreslå, utforme, vurdere og teste ut skisser og forslag til design underveis, og før ting er bestemt og er vanskelige å endre.

### 1.2.1 Medbestemmelse

De framtidige brukerne av et artefakt skal kunne ha innflytelse på design-resultatet, dvs. at de skal kunne være med på å bestemme hvordan det skal bli. Det er ikke nok å bare kunne si sin mening om noe, f.eks. ved å evaluere noe etter at det er laget, de skal også få være med og bestemme hva som skal lages. På engelsk sier de at det er ikke nok å «have a voice» man må også «have a say».

Den enkleste formen for medbestemmelse er det vi gjør når vi stemmer på noe, der det som får mest stemmer blir valgt. Men flertallsdemokrati er ikke alltid det beste når en skal gjøre noe helt nytt. Da kan andre måter å legge til rette for medbestemmelse være vel så hensiktsmessige, og i DMB legger vi vekt på at brukere og designere sammen skal utvikle ny kunnskap og få en felles forståelse av hva problemet er og løsningen kan være. Den kompetansen som utvikles i designprosessen skal kunne representere både bruks- og design-kompetanse og dermed representere begge stemmer. Det blir dermed veldig viktig hvordan de lærer av hverandre – det kommer jeg tilbake til nedenfor.

Jeg vil si litt mer om medbestemmelse først, siden det at DMB legger så stor vekt på det har mye å si for hvordan vi ser på designprosessen. Hvis det å bestemme er viktig, så blir beslutningene som tas det vi fokuserer på: vi ser på design som en beslutningsprosess der brukere skal være med på å ta de fleste beslutningene. Noen tekniske beslutninger og prioriteringer vil det være lurt at designere tar, mens noen bruksmessige prioriteringer er det smartere å overlate til brukerne. I en demokratisk prosess er det ikke slik at alle kan få viljen sin i alt – slik er det også i DMB-prosesser. Men alle beslutningene må være åpne og begrunnede, slik at alle forstår hvorfor en beslutning ble som den ble.

Design krever at man tar beslutninger og velger en løsning fremfor en annen. I utgangspunktet er enhver designprosess åpen: vi kan lage hva som helst. Designprosessen går ut på å begrense antall muligheter ved å ta beslutninger som velger noe framfor noe annet. Her likner alle design-prosesser på hverandre: lager vi mat vil beslutninger om ingredienser, hva jeg er i stand til å lage, hvem som skal spise, hvor mye penger jeg vil bruke osv. være med på å begrense mulighetene og bestemme hva jeg skal lage. Mer om dette i neste kapittel, som handler om design. I DMB er det viktig å tilrettelegge designprosessen slik at brukere og designere sammen bestemmer hvilke muligheter som skal lukkes og hvilke som skal fortsette å være åpne. Alle slike beslutninger kan ha store konsekvenser for den tekniske konstruksjonen og for de omgivelsene den skal brukes i. Et eksempel: I sin masteroppgave jobbet Karoline Stark sammen med en gruppe folk på et eldresenter, der noen hadde startet en «dataklubb» for folk som strevde med å betale regningene sine i nettbanken på egenhånd. Et stort problem for de eldre på eldresenteret var at nettbanken var designet med liten skrift og små symboler og bare av den grunn ble vanskelig å bruke for eldre med dårligere syn. Karoline og hennes eldresenter-gruppe designet en «lettbank» for de eldre brukerne: en nettbank-løsning med stor skrift og bare to funksjoner: 1) for å betale regninger skritt for skritt og 2) for å sjekke hvor mye som er på kontoen. Her er de fleste nettbank-funksjoner valgt bort til fordel for de to funksjonene de eldre vanligvis sa at de brukte i nettbanken. «Lettbanken» var lett å forstå når logikken er den samme som før i tiden da de måtte gå til en fysisk bank for å betale regninger. Når vi skjønner brukernes logikk, er det enklere å forstå hvilke muligheter som bør velges bort og ikke.

Å ha innflytelse i en demokratisk prosess er ikke så lett å måle siden et demokratisk resultat kan bli annerledes enn det du ønsket. En tommelfingerregel er at brukerne kan kjenne igjen sine ideer og forslag i design-resultatet, selv om de kanskje er blitt bearbeidet kraftig siden brukerne kom med den. Et eksempel: I et DMB-prosjekt for å utvikle et kommunikasjonssystem for syke barn innlagt på sykehus, ble noen (friske) skolebarn invitert til å tegne hvordan de syntes at systemet skulle presentere symptomer i tekst og bilder, og hvordan informasjon skulle organiseres og presenteres på skjermen. Det ferdige systemet beholdt mange av ideene barna kom med, men de så ikke ut som barnetegninger lenger. Selv om barna ikke hadde vært med på å velge hvilke ideer som skulle være med, kjente de dem igjen i systemet og kunne se at de hadde hatt innflytelse. Jeg kommer tilbake til hvordan vi kan snakke om hva det betyr å delta i design i kapittel 5.

### 1.2.2 Gjensidig læring

For å kunne delta i design-beslutninger så må de framtidige brukerne kunne nok om teknologi til å være med og bestemme om design. Hvis de ikke kan nok, må de lære det underveis. Samtidig må designere lære seg nok om brukernes aktiviteter til å forstå hva de gjør og sier, og hvorfor de gjør det slik. Designere og brukere må altså lære av hverandre. Vi kaller dette for «gjensidig læring» («mutual learning»). Det at læringen skal gå begge veier er noe som skiller DMB fra andre, liknende design-

tilnærminger f.eks. bruker-orienterte design-tilnærminger som «Human-Centred» eller «User-Centred» Design (UCD).

Jeg kan bruke et veldig enkelt eksempel for å forklare hvorfor og hvordan læring – og gjensidig læring – er viktig. Tenk deg at du går inn på en restaurant. Det kommer en kelner bort til deg og spør hva du vil ha, men for å kunne gi et godt svar på det, må du vite hva du kan velge blant. Du får en meny for å vite hva dine valgmuligheter er, men du må kunne språket for å forstå hva du har å velge mellom. Du kan be kelneren om forklaring, anbefalinger og råd før du velger eller du kan se på tilbakemeldingene som restauranten har publisert på sin hjemmeside eller hva apper med restaurant-anbefalinger sier (men husk at en stjerne kan bety forskjellige ting for forskjellige gjester). Og så er du kanskje klar for å velge et av valgalternativene på menyen. Men du kan også be om personlig tilpasning av en rett hvis du har allergier eller spesielle preferanser. Dette restaurant-eksemplet er ment å illustrere at man ofte må vite en god del før man kan gjøre gode valg. Når vi vet mer om hva som er mulig å velge, skjønner vi ofte også om og hvordan vi kan øke valgfriheten enda mer (f.eks. spesialtilpasning).

DMB ser på design-prosessen som et samarbeid mellom to ekspertgrupper: designere er eksperter på design og teknologi og brukere er eksperter på de aktivitetene og omgivelsene som det som designes skal bli en del av. Begge typer kunnskap trengs for å designe noe som vil oppleves nyttig og godt og komme i bruk. Og begge typer kunnskap er viktige å ha med seg under hele prosessen slik at de kan utfordre hverandre til å komme fram til bedre løsninger. En god designprosess med brukere resulterer i en ny måte å gjøre ting på med et nytt verktøy.

Et design-ordtak sier at «kunden sier han vil ha en bedre støvsuger, men en god designer vet at det kunden egentlig ønsker seg er et rent gulv». Designere har ofte lært å utvide «ide-rommet» og dermed diskutere hva problemet egentlig er. Hvis det er du som står med en støvsuger som ikke fungerer, vil du oppleve støvsuger-problemet helt konkret og knyttet til den dårlige støvsugeren du har. Da må du ha hjelp for å komme dit at du ser på en erstatting for din dårlige støvsuger som bare en av mange muligheter for å få et rent gulv, og at du åpner for at en ny støvsuger kanskje ikke er den beste løsningen for forbedring av situasjonen. Gjennom å lære om hvilke muligheter teknologien kan tilby vil brukerne kunne se flere mulige løsninger – de vil få flere ideer både om hva som kan være problemer og løsninger: de får et større ide-rom. Gjennom å lære om bruk, bruksomgivelser og brukere vil designerne få bedre grep om hva som oppleves som problematisk og hvorfor. Begge læringsprosessene vil gjøre at deltakerne forstår mer og kan diskutere andre ting etter hvert som de lærer mer og får større forståelse for problemet og mulige løsninger. Dersom man låser seg til en bestemt definisjon av problemet og løsningen tidlig, vil man ikke utnytte at alle lærer mer underveis i designprosessen og derfor kan foreslå bedre løsninger etter hvert, på grunn av bedre kunnskap.

Gjensidig læring er med på å lage en ny «blandings-kompetanse» som er en forutsetning for reell deltakelse og innflytelse. Når begge ekspertgruppene: brukere og designere, forstår mer om hverandres fagfelt og deler på denne kompetansen, får de ofte flere ideer om hva som er mulig og ønskelig, og de kan løsrive seg fra det som er dagens løsning. Det er viktig å unngå å bare «oversette» dagens måte å gjøre ting på uten å tenke på hva en ny løsning kan gjøre i tillegg. Vi kan kalle det en «papir pluss»-løsning («papir+» som forkortelse) hvis et papirskjema blir «oversatt» til et helt likt digitalt skjema presentert på en skjerm, dvs. at den digitale løsningen ikke utnytter at IT kan gjøre mer enn et papir og dessuten mister det papirets fleksibilitet og mobilitet. En «papir+»-løsning vitner om at designerne ikke har klart å se muligheter utover dagens teknologi. Nye tekniske muligheter gjør at vi kan organisere oss annerledes og gjøre ting på andre måter, slik som bankkort har gjort betaling annerledes. DMB har som mål å designe artefakter som støtter nye måter å gjøre ting på, som er forankret i kompetanse om bruk og bruksomgivelser, og er teknisk solide og bærekraftige.

Det vil alltid foregå noe gjensidig læring i DMB-prosjekter, men målet er at brukerne skal få gode forutsetninger som med-designere, og at designerne skal forstå hva det er de lager. En systematisk og gjennomtenkt gjensidig læringsprosess er givende på mange måter. Vi lærer om hverandre. Når vi forklarer og eksperimenterer med prototyper (se kapittel 7) lager vi konkrete, felles erfaringer av hvordan løsningsforslag kan se ut og fungere. Felles erfaringer er med på å bygge et felles tverrfaglig grunnlag for forståelse som kan informere design. I tillegg til å lære om de andre, lærer vi også om oss selv og våre egne ideer, antakelser, preferanser, fordommer og forutintatt-heter.

DMB møter ofte argumenter om at mange brukere oppleves som konservative, eller til og med bakstrevske og motsetter seg all forandring: motstand mot forandring er ganske rasjonelt dersom mye av den kunnskapen man har blir irrelevant og unyttig og man får helt nye verktøy som man ikke kan og blir helt nybegynner igjen. Gjensidig læring er ment å bidra til at alle får løftet blikket til å se og diskutere mulighetsrommet – og kanskje får ideer til forandringer som de også kan se verdien av. Men den gjensidige læringen er kanskje enda viktigere for designere, som ofte er inne i sin egen «design-boble» og som er vant til å kunne nøye seg med å tro og anta ting om verden, som f.eks. hva kan vi anta at brukerne kan fra før når de skal bruke et system? Hva vil de forstå helt av seg selv og hva må beskrives for dem? Hvordan kan det beskrives slik at det ikke kan misforstås? Tenk på hvor vanskelig det kan være å bruke en helt ny maskin eller følge en bruksanvisning – eller bare forstå hva andre mener når de sier noe f.eks. forklarer veien til et nytt sted. Å snakke sammen er den mest effektive måten å komme seg ut av sin egen lille boble.

### 1.2.3 Samskaping

Med prinsippet om samskaping fokuserer DMB på at brukerne må få være med å designe i designprosessen, helt konkret: med å foreslå, utforme, vurdere og teste ut skisser og forslag til design underveis, og før det er helt bestemt og vanskelig å endre. Men brukerne har vanligvis ikke kompetanse i design og da må vi legge til rette for at de kan være med i utformingen av artefaktet likevel, slik at det som designes blir bra både fra et teknisk og et bruks-perspektiv. Vi kan kalle dette samskaping. På engelsk brukes uttrykkene «co-creation» og «co-design».

Design handler om utforming av et artefakt (mer om design i kapittel 2) og i DMB er det altså et mål at også brukere uten noen design-bakgrunn skal kunne være med på å forme artefaktet, sammen med designerne. For å få til et slikt samarbeid må metodene og teknikkene vi bruker tilpasses denne gruppen deltakere: vi må finne eller lage metoder og teknikker som ikke kan forutsette forkunnskaper om design. Og det finnes slike metoder og teknikker for DMB (i kapittel 5-7), både spesielle metoder for DMB, men like gjerne standard design-teknikker tilpasset samarbeid med brukere. Vi kan derfor si at DMB er mer en tilnærming enn et bestemt metode eller sett med metoder og teknikker.

En av de viktigste strategiene for å lage noe sammen er å starte tidlig med skisser og prototyper: å konkretisere design-ideene for seg selv og andre. Skisser og enkle løsningsforslag i papir er ofte et godt utgangspunkt for å forklare både for seg selv og andre om hva man tenker kan være en løsning. Det fine med papir og blyant er at alle har erfaring med dem: alle kan delta og bruke dem. I DMB vil mange av skissene og prototypene være støtte for forståelsen på et tidspunkt i prosessen, og vil kanskje kastes etterpå. I kapitlet om skisser og prototyper (kapittel 7) blir det mer om disse teknikkene: i dette kapitlet vil jeg bare framheve hvor viktig det er å konkretisere designideer og løsningsforslag for at de skal bli mulig å forholde seg til både med utgangspunkt i design-kompetanse og med utgangspunkt i kompetanse om bruksomgivelsene. Som en illustrasjon kan du tenke deg at

du skal holde et foredrag om noe. Det er først når du setter deg ned og lager en oversikt over hva du vil si at du velger hva som skal med og ikke, basert på hvor lang tid du har, hvem som skal høre på, hva du har å fortelle, hvor mye stoff du har osv. Foredraget blir enklere å lage når det blir gjort om til en rekke konkrete valg der du gjennom konkretiseringen forstår mer om hvordan foredraget vil bli. Har du god tid så vil du kanskje øve deg på å snakke gjennom foredraget før du skal holde det på ordentlig, og kan risikere å oppdage at det er for langt eller for kort, eller at rekkefølgen ikke er så logisk likevel. Det å oppleve et konkret designforslag gir en helt konkret erfaring uavhengig av tidligere kompetanse, og den erfaringen kan brukes for å vurdere forslaget. Jeg kommer tilbake til hvor viktig egne og delte erfaringer er for samskapingen i kapittel 5 og 7.

Samskaping er ikke bare en måte å gjøre design på. Samskaping er også en viktig kilde til gjensidig læring. I stedet for bare å snakke om og beskrive ting, kan vi vise og lage det vi tenker på, og få helt andre typer historier som demonstrerer hvordan ting er eller kunne vært. Et viktig prinsipp i DMB er at brukerne ikke skal være nødt til å lære seg noe spesielt design- eller teknologi-språk for å kunne forklare sine krav og behov, men at de skal kunne bruke sine egne ord og erfaringer i kommunikasjon med designere. Språk er makt, og hvis vi krever at brukere kommuniserer med oss i «use cases» eller «UML-diagrammer» vil det lett kunne oppleves som maktutøvelse og tvangstrøye: da ville de bare kunne uttrykke ting som det tekniske språket gir dem mulighet til og, fordi det antakelig er et nytt språk for dem, vil de bare forstå de grunnleggende tingene og ikke se de samme mulighetene som en som er god i språket kan se. Det blir litt som å lære seg en ferdighet som å gå på ski eller spille fiolin: i starten bruker du nesten all oppmerksomhet på å få til teknikken, først når du behersker den vil du kunne tenke på andre ting. Samskaping i DMB har dermed mange formål, ikke bare å sørge for at artefaktet blir både teknisk og bruksmessig godt.

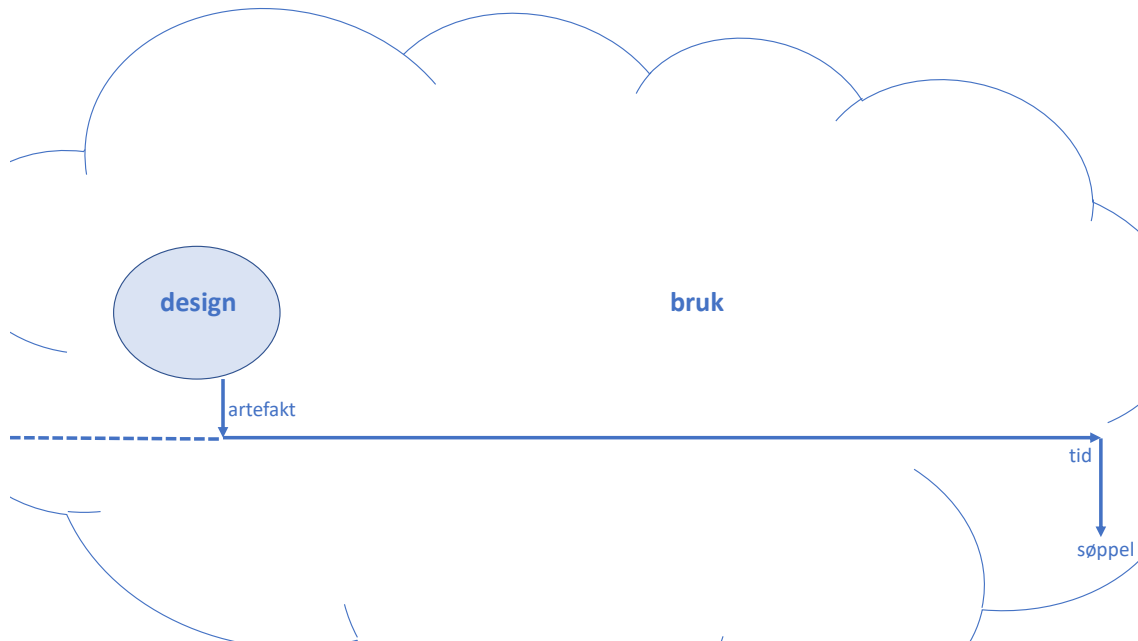
### 1.3 «Design for, med, og av brukere» er ikke en metode

Design for, med, og av brukere er altså mer en tilnærming eller verdigrunnlag enn en metode. En metode er en oppskrift som man kan følge, mens DMB i større grad gir deg begreper og teknikker som kan varieres og tilpasses forskjellige design-prosesser med brukere. Grunnlaget i DMB er verdiene beskrevet i 1.1 og prinsippene i 1.2 ovenfor.

#### 1.3.1 Det store bildet

I DMB tar vi som utgangspunkt at design bare er en liten del av hele livsløpet til et artefakt: den største delen av artefaktets livsløp er bruk. Dette er enda en grunn til at det er så viktig for designere å forstå den sammenhengen artefaktet skal inngå i, å forstå artefaktets «bruks-kontekst». Begrepet «kontekst» betegner den sammenheng noe er i, det som omgir en «tekst» eller ting, som har betydning for hvordan vi forstår teksten: ordet «tekst» har samme rot som «tekstil» og gir et kraftig hint om at vi vanligvis forstår ting som del av, og tett sammenvevd med omgivelsene sine.

I livsløpet til et artefakt, i det store bildet, er design bare en liten «boble» i den mye større bruks-konteksten. Mens vi er inne i «design-boblen» lager vi artefakter som vi «sender ut» av boblen og overlater til brukerne, og disse artefaktene blir en del av brukskonteksten. Historien har lært oss at vi kan ikke «av-oppfinne» ting som er blitt en del av våre omgivelser, selv om de har store negative effekter.



Figur 1.2 Design er bare en liten «boble» i den større brukskonteksten

Det er et gap mellom designkonteksten og brukskonteksten: når designerne leverer fra seg et ferdig artefakt så vet de jo ikke hvordan brukerne vil reagere: vil de bruke det slik det er tenkt? Vil de bruke det på andre måter (som designerne ikke har tenkt på)? Vil de misbruke det? Vil artefaktet ha noen uheldige effekter som designerne ikke har forutsett? Mye av arbeidet i design (og i DMB) handler om å minske gapet mellom design og bruk ved å finne ut mer om brukerne og brukskonteksten.

Designere blir ofte kritisert for å tenke ut gode løsninger for seg selv, som fungerer best (eller bare) for dem selv. De artefaktene som fins i dag er resultat av oppdragsgiveres problemstillinger og behov og designeres problemløsning. Hvis oppdragsgiverne (som betaler for design) ikke selv er brukere (de kan være sjefer eller eiere) og de reelle brukerne av artefaktet ikke får sagt sitt, kan det hende at designere løser feil problem eller ender opp med artefakter som fungerer dårlig i seg selv eller sammen med andre artefakter. Det fins mye forskning som sier at det går med mange timer hver dag til at brukere ikke får gjort jobben sin fordi de ikke får til å bruke IT-systemer eller at IT-systemene ikke passer til de oppgavene de skal støtte.

Det er ikke mulig å studere hvordan et artefakt fungerer i bruk før det er laget. For å nærme oss det å forstå framtidig bruk kan vi starte med å forstå de aktivitetene og omgivelsene som artefaktet skal bli en del av. Får vi til et samarbeid med de framtidige brukerne om hvilke problemer de opplever, hvilke behov de har, hvilke endringer de ønsker seg, eller hvordan aktivitetene kan forbedres, kan vi designe et artefakt som bedrer deres situasjon på en måte som gir verdi for dem.

### 1.3.2 Et sosioteknisk perspektiv (ikke ferdig)

Det å vektlegge bruk så mye som vi gjør i DMB kommer av at vi anlegger et sosioteknisk perspektiv på teknologi: vi legger vekt på at teknologien alltid inngår i en sosial omgivelse der situasjonen spiller inn på om og hvordan teknologien blir forstått og brukt. Hvis vi i tillegg mener at teknologien må brukes for å få en verdi, blir det sosiale enda viktigere. Et sosioteknisk perspektiv understreker samspillet mellom mennesker og teknologi, mellom det tekniske og det sosiale i alle artefakter.



I informatikk er det lange tradisjoner for et sosioteknisk perspektiv med en design-orientert innfallsvinkel. Det startet som en kritikk av vektleggingen av økonomisk og teknisk rasjonelle løsninger i industrien på midten av 1900-tallet. Da var utgangspunktet «scientific management», at arbeidsprosesser ble delt opp i mindre oppgaver som kunne utføres raskt og effektivt, gjerne styrt av et samlebånd. Når samlebåndet var det som styrte og koordinerte arbeidet (f.eks. i bilproduksjon) ble arbeiderne en del av et maskineri. Opphavsmannen til «scientific management» var Frederick Taylor, som gjorde tidsstudier av arbeidsprosesser for å finne ut hvordan arbeidet kunne gjøres mer effektivt. Charlie Chaplin kritiserer dette synet i filmen «Modern Times», og mange industriarbeidere protesterte på dårlige arbeidsforhold.

På 1960-tallet kom det sosiotekniske perspektivet med mer fokus på «human factors» og arbeidsmiljø i industrien. Noen av de første som jobbet med dette var forskere ved Tavistock Institute of Human Relations i England, først med utgangspunkt i de engelske kullminene. Mye av forskningen dreide seg om å finne en balanse mellom det tekniske systemet: maskinene, og det sosiale systemet: arbeidet og organiseringen av arbeidet heller enn å fokusere ensidig på å lage et optimalt teknisk system. Si litt om Emery og Trist og Einar Thorsrud ved AFI

På 1960-tallet fikk det sosiotekniske perspektivet større gjennomslag i Europa og USA. Forskerne fra Tavistock samarbeidet med forskere ved Arbeidsforskningsinstituttet i Oslo om bedre arbeidsforhold, og arbeidstakerorganisasjonen LO og arbeidsgiverorganisasjonen NAF (datidens NHO) inngikk et samarbeid om å gjøre arbeidslivet mer demokratisk til glede for både arbeidstakere og arbeidsgivere. Dette såkalte «store samarbeidsprosjektet» var en reaksjon på en periode med sterk automatisering og «rasjonalisering» av manuelt arbeid. Som nevnt ovenfor kan samlebåndet stå som symbol for denne epoken: der arbeidsprosessen deles opp i små operasjoner som hver kan utføres av arbeidere uten fagkompetanse, og arbeidsoppgavene og arbeidstempoet er styrt av samlebåndet. Vi kan si at det er i samlebåndet at kompetansen i arbeidet sitter siden det er samlebåndet som setter de mange små operasjonene i riktig rekkefølge. Reaksjonen på en slik form for organisering av arbeidet var økt fokus på de sosiale og psykologiske sidene ved arbeidet, og mer vekt på at mennesker trenger et godt arbeidsmiljø både fysisk, psykisk og sosialt. Den daværende Arbeidsmiljøloven ble endret fra å fokusere på sikring mot fysisk farlig arbeid til å legge vekt på forståelse av og medbestemmelse over egen arbeidssituasjon og endringer i denne. Dagens Arbeidsmiljølov lovfester retten til medbestemmelse over egen arbeidssituasjon, og flere andre land i Skandinavia og Europa har tilsvarende lovverk (revidert på 1970-tallet).

I utgangspunktet var det sosiotekniske perspektivet (fra Tavistock) basert på systemteori, altså at det sosiale og det tekniske systemet i en organisasjon måtte balanseres. Systemteori fokuserer altså på systemer: en samling gjensidig avhengige elementer som til sammen utgjør en større helhet: et system, som gjør mer enn summen av delene. Systemer er hierarkiske, dvs. at systemet kan deles i mindre delsystemer, som igjen kan deles i mindre delsystemer eller elementer, og der hvert system får nye egenskaper («emerging properties») som de underliggende systemene ikke har. Et enkelt eksempel er en sykkel der hjul kan ses som et system, gir-systemet et annet, rammen et tredje, og til sammen gir de sykkelen helt andre egenskaper enn delsystemene hver for seg.

Si mer om Enid Mumford og hennes metode ETHICS

Si litt om Peter Checkland og hans Soft Systems Methodology

Si litt om de tyske og franske tradisjonene innen ergonomi

Det er litt ulik tolkning og bruk av et slikt sosioteknisk perspektiv hos teknologer og samfunnsvitere (og humanister). Noen samfunnsvitere og humanister legger stor vekt på at all teknologi får sin mening gjennom bruk, dvs. at bruken definerer teknologien. Et slikt perspektiv kan vi finne i fagområdet Science and Technology Studies (STS) som studerer hvordan vitenskap og teknologi påvirker og påvirkes av mennesker og samfunn med samfunnet som utgangspunkt. Hvordan påvirker omgivelsene (inkludert vår forståelse av teknologien) hvordan vi bruker den? Det fins en god del forskning som dokumenterer at en og samme tekniske løsning brukes helt forskjellig på forskjellige steder fordi de har organisert arbeidet forskjellig eller de tolker teknologien veldig forskjellig. Det finnes også studier av hvordan sosiale prosesser (som f.eks. lobbying eller makt) påvirker hvilken teknologisk løsning som blir valgt, kjente teknologi-eksempler er valget av VHS-formatet i stedet for Beta som video-standard og valget av TCP/IP over teleoperatørens nettverksprotokoller.

### 1.3.3 Et kritisk perspektiv (*ikke ferdig*)

Innenfor forskning er et kritisk perspektiv at man stiller spørsmålsteget med hvordan ting er og hvorfor de ble slik. Kunne det vært annerledes? Utgangspunktet er å avdekke makt som er innebygd i samfunn og teknologi, og kritisk teori handler om å avdekke og bli tydelig på hvem som tjener på at ting er som de er og hvem som taper.

Frankfurter-skolen

Andre kritiske teorier

Relater til etikk og politikk

## 1.4 Den Skandinaviske tradisjonen (*ikke ferdig*)

Fokuset på brukere og brukermedvirkning i forbindelse med IT startet i Skandinavia, med holdningen at demokrati og like rettigheter skulle gjelde for IT også. Det første prosjektet i det som senere ble «Participatory Design»-tradisjonen foregikk i Oslo og ble ledet av Kristen Nygaard, som var professor ved Institutt for informatikk (Ifi), Universitetet i Oslo (UiO) og forsker på Norsk Regnesentral (NR). I informatikk-miljøer er han og hans kollega ved Ifi: Ole-Johan Dahl, mest kjent for å ha skapt det første objekt-orienterte programmeringsspråket: Simula. Men internasjonalt regnes Kristen også som opphavsmannen til fagfeltet «Participatory Design».



Figur 1.3 Kristen Nygaard (t.v.), Ole-Johan Dahl (t.h.) ble kommandør av St. Olavs Orden i 2000 (Ifi)

### 1.4.1 De første prosjektene

I 1969 vedtok Norsk Jern- og Metallarbeider-Forbund (Jern&Metall) at de ville engasjere forskere til et prosjekt for å utvikle kompetanse om datidens nye teknologi: «numerisk kontroll-maskiner», og for å diskutere alternativer til denne teknologien. Arbeiderne og fagforbundet deres var redde for at arbeidet deres ble automatisert med den nye teknologien slik at de mistet jobben, eller at arbeidet

ble redusert til å betjene maskiner i stedet for å kreve faglig kompetanse. De ønsket at forskere fra NR ville hjelpe dem med å finne alternative måter å forstå og bruke teknologi på. Jern&Metall-prosjektet varte fra 1969-1972 og involverte flere bedrifter der Jern&Metall-arbeidere jobbet. En lærdom fra prosjektet var at teknologien ikke er nøytral: en teknisk løsning er påvirket av de som har laget den og av de som har bestilt den (og betalt for design-arbeidet). Det betyr at den alltid kunne vært annerledes hvis man hadde lagt et annet syn til grunn eller hadde et annet mål for designet.

For Jern&Metall-prosjektet var det viktig for arbeiderne at de fikk være med på å bestemme hva slags systemer de skulle bruke i arbeidet sitt – og dermed bestemme over sin egen arbeidssituasjon og arbeidsmiljø. De ville ha medbestemmelse i arbeidet sitt. Jern&Metall-prosjektet foregikk i en tid i Norge (og Europa) der arbeidstakerorganisasjonen LO og arbeidsgiverorganisasjonen NAF (datidens NHO) samarbeidet om å gjøre arbeidslivet mer demokratisk til glede for både arbeidstakere og arbeidsgivere. Dette store samarbeidsprosjektet var en reaksjon på en tid med mye industrialisering der manuelt arbeid og industriarbeid ble automatisert og «rasjonalisert». Samlebåndet kan stå som symbol for denne epoken: der er arbeidsprosessen delt opp i små operasjoner som hver kan utføres av arbeidere uten fagkompetanse, og arbeidsoppgavene og arbeidstempoet er styrt av samlebåndet. Vi kan si at det er i samlebåndet at kompetansen i arbeidet sitter: det er samlebåndet som setter de mange små operasjonene i riktig rekkefølge. Reaksjonen på en slik form for organisering av arbeidet var økt fokus på de sosiale og psykologiske sidene ved arbeidet, og mer vekt på at mennesker trenger et godt arbeidsmiljø både fysisk, psykisk og sosialt. Den daværende Arbeidsmiljøloven ble endret fra å fokusere på sikring mot fysisk farlig arbeid til å legge vekt på forståelse av og medbestemmelse over egen arbeidssituasjon og endringer i denne. Dagens Arbeidsmiljølov lovfester retten til medbestemmelse over egen arbeidssituasjon, og flere andre land i Skandinavia og Europa har tilsvarende lovverk.

Jern&Metall-prosjektet var et av flere forskningsprosjekter om demokratisering av arbeidslivet under paraplyen Det Store Samarbeidsprosjektet LO/NAF, og bidro med de første lokale dataavtalene mellom fagforeninger og bedrifter. Disse ble etter hvert en del av Arbeidsmiljøloven. Jern&Metall-prosjektet bidro med å sette fokus på teknologi, og til endringer i Arbeidsmiljøloven når det gjaldt IT-systemer og endringer i slike. Når vi jobber med å designe eller endre IT-systemer som noen bruker i arbeidet, så sier loven at brukerne skal få informasjon om dette, de skal få informasjon som de kan forstå, informasjonen skal gis før endringen er bestemt, og de skal ha innflytelse på prosessen.

Jern&Metall-prosjektet fokuserte på kunnskap om teknologi og hvordan design av teknologi kan bidra til godt arbeidsmiljø. Siden har det vært mange forsknings- og utviklingsprosjekter som har tatt kunnskapen videre, og bidratt til kunnskap om DMB. Mange av prosjektene har vært opptatt av å utvikle metoder og teknikker for brukermedvirkning, og etter hvert er mange av disse tatt i bruk i de mange variantene av «bruker-sentrert» eller «bruker-orientert» design og IT-utvikling. Jeg snakker med om metodene i kapittel 6 og 8.

Den neste «generasjonen» med forskningsprosjekter etter Jern&Metall-prosjektet var opptatt av å vise hvilke alternative tekniske løsninger en kom fram til om brukerne fikk være med i design-arbeidet. Det mest kjente DMB-prosjektet er Utopia-prosjektet og var et samarbeid mellom grafiske arbeideres fagforeninger i Norge, Sverige og Danmark: de som jobbet med å sette papiravis-sidene før de gikk i trykken. På 1970-tallet brukte avisene offset-teknologi, men flere aviseiere ønsket å innføre IT-systemer som ville gjøre at mange av oppgavene til de grafiske arbeiderne ble automatisert. Målet med Utopia-prosjektet var å lage et alternativt IT-system som ville støtte de grafiske arbeidernes kompetanse (og sikre jobbene deres). I samarbeid med grafiske arbeidere (fra fagforeningene) eksperimenterte forskerne i Utopia-prosjektet med å utvikle et ganske avansert

teknisk system ved hjelp av enkle metoder og teknikker, og endte opp med en spesifikasjon for et system. Utopia-prosjektet er bl.a. kjent for å være de første som jobbet med enkle prototyper i papp: «mock-ups», for å illustrere hvordan et nytt system kunne bli (mer om dette i kapittel 5 og 6). Dessverre for Utopia-prosjektet og de grafiske arbeiderne viste det seg at ingen aviseiere ønsket å utvikle dette systemet.

Samtidig med Utopia-prosjektet ble Florence-prosjektet startet ved Ifi. Som navnet antyder, var det sykepleiere forskerne samarbeidet med her (Florence Nightingale sies å være den som gjorde sykepleie til en profesjon). Florence-prosjektet foregikk som et samarbeid mellom Ifi og to sykehus-avdelinger, med sykepleiere som jobbet der. Utgangspunktet var samme tanke som i Utopia: hvis IT-systemer blir innført i et yrke, hvordan kan systemene ta utgangspunkt i yrkeskompetansen til de som jobber der? Målet var å designe et system som hadde en sykepleier-logikk og som var et godt verktøy for sykepleiere i deres arbeid. Siden jeg var med i Florence-prosjektet, kommer jeg til å gi flere eksempler fra det utover i boken. Her vil jeg nøye meg med å si litt om hva prosjektet bidro med sett i ettertid.

Her trengs bilder

Florence-prosjektet var det første design-prosjektet som brukte mye tid på å studere bruks-konteksten før problemer og løsninger ble definert – vi hadde til og med ansatt en sosialantropolog på heltid. Prosjektet var det første som eksperimenterte med ulike metoder og teknikker for «gjensidig læring» og som viste hvordan prototyper kunne være et middel for å lære om brukskonteksten. Prototypene som ble utviklet i Florence-prosjektet var funksjonelle prototyper som demonstrerte tekniske muligheter, der brukerne kunne prøve ut funksjonene på prototype-stadiet. Florence-prosjektet endte opp med et pilot-system som ble brukt av sykepleiere (og leger og hjelpepleiere) på en hjerteovervåkingsavdeling også etter at prosjektet var avsluttet.

Etter disse tre prosjektene er det et stort antall prosjekter som har bidratt til å gjøre DMB til et fagfelt («Participatory Design» altså). Mange av prosjektene fokuserer mest på hvordan brukerne kan bli med-designere og resultatet fra slike prosjekter er først og fremst metoder og teknikker for deltakelse. Veldig få prosjekter ender i systemer som tas i bruk og varer utover prosjektets levetid, men det finnes noen unntak. Et eksempel på et prosjekt som endte opp med et system som fremdeles er i bruk er et DMB-prosjekt som foregikk som et utviklingsprosjekt i et sykehus i Norge: Sisom-prosjektet, som jeg hadde gleden av å delta i. Prosjektet dreide seg om å lage et system for barn som ble innlagt i sykehuset, slik at de kunne si fra om symptomer og problemer før de snakket med legen. Fra før av hadde sykehuset et slikt system for voksne, og det fungerte bra ved at pasientene fikk riktigere behandling, noe som gjorde at de var kortere tid på sykehuset. Sisom-prosjektet samarbeidet med friske barn om å utvikle et system som barn lett kunne bruke for å si fra om problemer og symptomer, og de brukte medisinsk kunnskap slik at det også passet til legene som også skulle bruke systemet. Systemet gjør at barna får sin egen stemme i møtet med legen (slik at det ikke bare er foreldrene deres som snakker med legen), og gir barna større innflytelse på sin egen behandling. Jeg vil derfor si at det er et godt eksempel på et DMB-prosjekt. Jeg kommer med flere eksempler fra dette prosjektet senere i boken.

Her trengs bilder

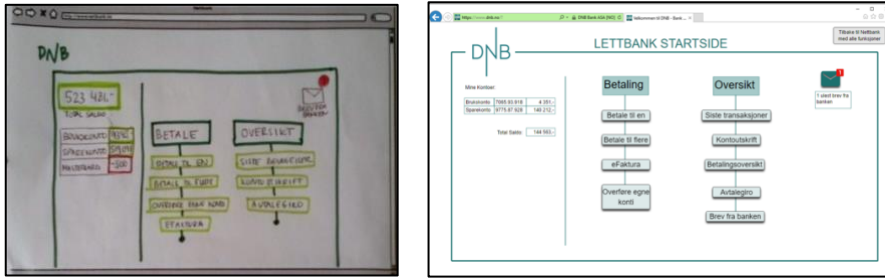
### 1.3.2 Alternative teknologier

I DMB er vi opptatt av at brukerne gis mulighet til å ha innflytelse på designprosessen også før designerne har laget noe som helst. En viktig grunn til dette finner vi i arven etter Jern&Metall-prosjektet: arbeiderne mente maskinene var «løsningen» på et problem som de ikke selv delte – og til og med var uenige i – og at maskinene ville vært annerledes om de var designet for deres behov. Den Skandinaviske tradisjonen regnes for å være en kritisk tradisjon: man stiller spørsmål med hvorfor ting er som de er. Målet er å designe noe som er bra for de som skal bruke det, og da snakker vi ikke bare om at det skal være lett å bruke: vi ønsker at brukerne skal oppleve å få utvidet sitt handlingsrom med det artefaktet de er med på å designe. Fokus er på hvordan designresultatet påvirker handlingsrommet og handlingene: at de kan gjøre mer av det de vil eller at de kan fortsette å gjøre det de vil. Brukernes deltakelse i design er derfor helt essensiell: deres kompetanse fra brukskonteksten er nødvendig for å kunne designe for gode, ønskelige effekter (og prøve å forutsi hvilke konsekvenser som vil oppstå). I Utopia dreide handlingsrommet seg om at systemet skulle være et verktøy for de grafiske arbeiderne og ikke skulle kunne brukes hvis man ikke hadde deres kompetanse – da ville de få full kontroll i arbeidet sitt og i den delen av avisproduksjonen. I Florence var vi opptatt av at sykepleierne skulle styrke sin profesjon ved at systemet representerte deres måte å tenke om pasienter, til forskjell fra andre sykehussystemer som er laget for å passe administrasjon, økonomi eller medisin og som ville gjøre at sykepleierne måtte tilpasse seg andres logikk. I Sisom var vi opptatt av at de syke barna fikk sin egen stemme i møtet med legen. Både Florence og Sisom ble laget for å styrke brukerne makt til å gjøre ting – ikke makt over andre. Ideen til Sisom kom fra en sykepleier, ikke fra barna selv, og det er også verdt å merke seg at det av og til kan være vanskelig for den som ikke har særlig makt å foreslå måter å styrke sin posisjon på: de syke barna trengte noen med litt mer makt enn dem for å foreslå hvordan deres stemme kunne styrkes.

For å sette virkelige spor etter seg, slik Jern&Metall-prosjektet gjorde, ser det ut som at det konkrete, lokale prosjektet må knyttes opp mot større institusjoner som f.eks. fagforeninger (f.eks. LO/NAFs samarbeidsprosjekt) som kan forankre det lokale resultatet (de lokale dataavtalene) i noe større og mer varig (Arbeidsmiljøloven). Ambisjonen er å «handle lokalt og tenke globalt» slik at det man gjør i et enkelt prosjekt kan være et eksempel på noe større. Dette krever ofte mye og langvarig arbeid rundt prosjektet. De tre prosjektene jeg har presentert i dette kapitlet hadde alle betydning utover seg selv, men ikke med samme styrke og omfang som Jern&Metall-prosjektet.

For å illustrere hva jeg mener med alternativ teknologi: Karoline Stark sin masteroppgave om «Lettbank»





Bilder fra Karoline Stark sin masteroppgave

Internasjonalt er det fagfeltet som DMB hører hjemme i: «Participatory Design» (PD) under utvikling ettersom teknologien utvikler seg og samfunnet med den. Fremdeles er det viktig å designe gode systemer for arbeid (siden de fleste trenger å ha et arbeid), men i våre dager er andre deler av samfunnet også viktige arenaer for DMB. Vi bruker IT i hverdagslivet, i fritid og underholdning, og vi bruker mange digitale tjenester, f.eks. offentlige tjenester som vi alle må kunne bruke. Vi jobber og deler interesser med folk vi aldri møter, og mange sosiale grupper og interessefellesskap knyttes sammen via digitale infrastrukturer og ikke først og fremst gjennom fysiske møter. PD (DMB) kan brukes som tilnærming for design i alle disse brukskontekstene. Mange av metodene og teknikkene kan tilpasses til situasjonen: til brukerne, til aktivitetene, til stedet og tidsrammen, og til ambisjonene for prosjektet. I kapittel 5, 6 og 7 beskriver jeg metodene og teknikkene for DMB mer konkret, mens kapitlene 2, 3 og 4 (og litt 5 også) skal gi begreper og teorier som forklarer bakgrunnen for metodene og teknikkene i DMB.

### 1.5 Mer om DMB (veldig uferdig)

Bør det komme en oppsummering her som «svarer» på læringsmålene?.

- kan beskrive hva som kjennetegner «design for, med og av brukere»
- kan forklare prinsippene for brukermedvirkning i design
- kjenner til historikken om hvordan og hvorfor «design for, med og av brukere» oppsto
- kjenner til hvordan boken er lagt opp og hva du får ut av å lese den

#### Oppgaver

Forslag til oppgaver til å tenke og gjøre kommer på øvingsgruppene

#### Litteratur

Hvor kan du lese mer om temaene fra dette kapitlet?