



## Værdi og Brugerorientering

Hvad er værdi i byggeriet

Kristiansen, Kristian

*Publication date:*  
2006

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Kristiansen, K. (2006). *Værdi og Brugerorientering: Hvad er værdi i byggeriet*. DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

BYG·DTU

DANMARKS  
TEKNISKE  
UNIVERSITET



Kristian Kristiansen

Værdi og brugerorientering  
Hvad er værdi i byggeriet?

Rapport  
BYG·DTU  
R-152  
2006  
ISSN 1601-2917  
ISBN 87-7877-224-9

# Værdi og Brugerorientering Hvad er værdi i byggeriet?

Kristian Kristiansen

**Department of Civil Engineering**  
**DTU-building 118**  
**2800 Kgs. Lyngby**  
<http://www.byg.dtu.dk>

2006

**Værdi og brugerorientering**  
*Hvad er værdi i byggeriet?*  
*Et oplæg til afklaring*

*Kristian Kristiansen*  
*BYG-DTU*  
*November 2006*

*”Construction should be seen as central to a better quality of life for everyone, and concerned with a sustainable future. It needs to develop its vision, get widespread buy-in and communicate it to all stakeholders”*

*Sir John Fairclough, Rethinking Construction and innovation Research, DTI7DTLR 2001*

*“..the key enabler to unlock greater profitability and thus investment is a strategy to deliver more value to customers and society .. understanding value means understanding the benefits required or offered as well as the costs involved.”*

*Richard Saxon, JCT Povey Lecture, RIBA 2003*

*“.. there is a long way to go before product integrity is the constructed product is understood as well as it is in other industries.”*

*Graham Winch, Managing Construction Projects, Blackwell 2002*

# Indholdsfortegnelse

1. Indledning
2. Hvorfor diskutere værdi i byggeriet?
3. Værdibegrebet
  - 3.1 *Værdi som normer, moral og præferencer*
  - 3.2 *Tre opfattelser af værdi*
  - 3.3 *Værdi og pris*
4. Værdi i byggeriet
  - 4.1 *Bygninger som fysisk kapital*
  - 4.2 *Byggeriets samfundsmæssige værdi*
  - 4.3 *Byggeriets værdi for omgivelserne og brugerne*
  - 4.4 *Værdi i forhold til bygningstype*
  - 4.5 *Omkostningssiden*
  - 4.6 *Værdi og brugerne*
  - 4.7 *Boligbrugerne*
  - 4.8 *Kanomodellen og byggeriets brugere*
  - 4.9 *Opsamling*
5. Værdi og bygningsegenskaber
  - 5.1 *Om undersøgelsen*
  - 5.2 *Miljø og energi*
  - 5.3 *Boligers relationer og nærhed*
  - 5.4 *Design*
  - 5.5 *Fleksibilitet*
  - 5.6 *Brugerinddragelse*
  - 5.7 *Pris*
  - 5.8 *Koncepter*
  - 5.9 *Installationsområdet*
6. En model for værdi i byggeriet
7. Metoder og værktøj
8. Afsluttende diskussion
9. Litteratur – kilder og forslag til læsning

## 1. Indledning

Dette lille skrift er afslutningen på et projekt finansieret af Boligfonden Kuben.

Baggrunden for projektet var den øgede interesse for at skabe mere værdi for brugerne samtidig med, at der også var problemer med selve værdibegrebet. Ordet blev tydeligvis forstået på flere forskellige måder og ofte brugt mere som et plus-ord end i en præcis betydning.

Målet med projektet var at afklare værdibegrebet udfra, hvordan man konkret arbejder med skabe øget værdi for brugerne i det danske byggeri. Og derefter formidle denne viden i et mindre og lettilgængeligt skrift henvendt til bygherrer, arkitekter og de mange andre, som interesserer sig for at gøre byggeriet bedre.

En oplagt idé, men som det ofte viser sig, er det ikke alle idéer, der er så gode, som de ser ud til. Der blev hurtigt samlet et stort antal eksempler på, at man havde lagt nogle særlige idéer ind i byggerier for at gøre dem mere værdifulde. Imidlertid kom det også til at stå klart, at i mange af tilfældene var der netop bare tale om gode idéer. Der ikke lå et mere systematisk arbejde bag, og der var heller ikke tale om en dybere forståelse af, hvad der i det hele taget ville være værdifuldt for netop denne type af byggeri til den pågældende målgruppe. Heldigvis dukkede der også eksempler op på systematisk udviklingsarbejde. Jeg forsøgte derfor også at gå mere teoretisk til værks. Dels ved at læse om værdibegrebet, dels ved at søge materiale om, hvordan man arbejder med at skabe øget værdi i byggeriet i andre lande, navnlig England. I England har en institution som CABE siden 1998 gjort et stort arbejde for øge byggebranchens evne til at skabe mere værdifuldt byggeri: man rådgiver, informerer, støtter forskning og udvikling og ikke mindst evaluerer byggeri og planlægning. Og CABE er ikke et enkeltstående initiativ. En række engelske institutioner har behandlet værdiproblematikken i et større antal rapporter. Værdi i byggeriet og metoder til praktisk at arbejde med at udvikle bygningers værdiindhold har længe været et forsknings- og udviklingsområde, som der også undervises i ved flere universiteter under discipliner som value management, construction management og design management. Helt uoverskueligt bliver det, hvis der også skæves til hele produktudviklingsområdet.

Emnet viste sig med andre ord at være både for lille og for stort. Der var for lidt i det danske materiale og alt for meget, når man kiggede uden for landets grænser. Denne udfordring er forsøgt løst ved at give en fremstilling, der kommer langt omkring og på ingen måde er færdig, men gerne skulle give læseren mulighed for selv at tænke med.

Den gode nyhed er, at værdidiskussionen ikke vender op og ned på tingene. Det er næppe sådan, at dansk byggeri er præget af lav værdi for brugerne. Tværtimod forekommer det mig, at der bliver bygget meget smukt, funktionelt og værdifuldt byggeri. Dét, værdiproblematikken kan bidrage med er snarere at bringe kvaliteterne frem i lyset, så værdiindholdet i det bebyggede miljø kan blive endnu bedre. Der er megen tavs viden, som kan komme frem til diskussion og deling. Der kan vindes ved at arbejde mere systematisk. Og vidensgrundlaget kan blive bedre gennem forskning og udvikling.

Teksten er disponeret således:

Først behandles *værdibegrebet*. Det kan måske synes teoretisk og abstrakt at starte på den måde, men det kan ikke gøres anderledes. Udgangspunktet må være en overordnet forståelse af, hvad der overhovedet snakkes om. Der argumenteres for en opfattelse af værdi som noget både objektivt (produktgenskaber) og noget subjektivt (behov), som mødes i brugen af produktet, hvor der fremkommer en nytteværdi.

Men så bliver det straks mere konkret, idet emnet bliver *værdi i byggeriet*. Der fortælles om, hvordan byggeri er fysisk kapital og væsentlig for den samfundsmæssige værdiproduktion. Det beskrives, hvordan bygninger kan siges at være grundlag for værdiskabelse hos en brede kreds af brugere, ligesom omkostningssiden også behandles. Herefter fokuseres på den objektive side: *bygningsegenskaber*. For at anskueliggøre hvad der konkret er tale om, gennemgås en række eksempler på projekter, hvor der er gjort noget særligt for at skabe ekstra værdi for brugere. Gennemgangen skulle gerne gøre det håndgribeligt, hvilke egenskaber der kan være tale om, og hvad værdi for brugeren kan betyde.

Der sammenfattes med at opstille *en model*.

Der findes et større antal *metoder og værktøj* til at hjælpe med at skabe værdi for brugerne. Nogle eksempler omtales, men det er et problem, at der findes så lidt på dansk. Man kan ikke uden videre importere sådanne hjælpemidler, de må tilpasses og udvikles til den danske sammenhæng-

Til sidst diskuteres, hvordan man overhovedet *kan komme videre* med at skabe et grundlag for, at den danske byggebranche kan blive dygtigere til at skabe værdi for brugerne. I den forbindelse diskuteres også brugerdreven innovation, som lige nu er det store samle-begreb.

Og til allersidst er et *litteraturafsnit*. For ikke at gøre teksten for tung er der undladt noter og henvisninger. Til gengæld forklares i litteraturafsnittet, hvor de forskellige oplysninger i teksten stammer fra, ligesom der er henvisninger til yderligere læsestof.

Nogen vil måske sige, at der ikke er så meget nyt i værdi-diskussionen. Der er tale om forhold, som i forvejen interesserer den engagerede arkitekt og den dygtige bygherre. For mig at se ligger vanskeligheden i, at bygninger har så mange egenskaber, står i relation til omgivelserne på så mange måder og, at brugernes behov er så komplekse og vanskelige at gribe, at ingen vil kun nøjes med at holde styr på alt dette blot ved intuition og erfaring. Udfordringen består i at se værdi og brugerorientering som et systematisk udviklingsarbejde for hele branchen.

BYG-DTU  
November 2006



## 2. Hvorfor diskutere værdi i byggeriet?

Jeg tror, det er rimeligt at sige, at den igangværende diskussion om værdi i byggeriet blev lanceret af By- og Boligministeriets program "Projekt Hus" i 1999. Op igennem 90'erne var byggeriet blevet kritiseret kraftigt for ringe kvalitet og lav produktivitetsudvikling. Byggeriet var, sagdes det, for dyrt og dårligt. Byggeriet skulle blive bedre til at innovere og udnytte forsknings- og udviklingsresultater, så byggeriet ligesom alle andre brancher kunne blive stadig bedre og billigere. Ligesom biler og andre industriprodukter igennem årene har fået stadig bedre egenskaber og flere features til en faldende pris, skulle byggeriet også til at blive bedre og billigere. Bagved kritikken lå et bredt politisk ønske om at formindske samfundets og forbrugernes omkostninger til opførelse, drift og vedligehold af bygninger.

En tilsvarende kritik blev fremført i en række andre lande – f.eks. Sverige og England – og på europæisk plan. Og også her blev kritikken fulgt op af initiativer og programmer, der skulle skubbe byggeriet i retning af bedre og billigere.

Projekt Hus lancerede sloganet: "Dobbelt værdi til halv pris". En række grupper med deltagelse bredt fra byggeriet blev nedsat for at udvikle idéer til nye produkter og metoder, som kunne tages i brug i byggeriet. Én af grupperne arbejdede i øvrigt med værdibegrebet: hvad er værdi i byggeriet, og hvordan kan byggeriet gøres mere værdifuldt?

Mit personlige indtryk af diskussionen dengang var, at mange af de deltagende i Projekt Hus opfattede sloganet "Dobbelt værdi til halv pris", som en uheldig overdrivelse. Det ville være meget vanskeligt eller umuligt at halvere produktionsomkostningerne på byggeri, og hvordan gøre gode bygninger dobbelt så gode?

Igen er der tale om en personlig fortolkning, men jeg tror, at der i diskussionen om værdi i byggeriet er tale om et sammenstød mellem forskellige opfattelser af "værdi".

Det er jo næppe sådan, at man i byggeriet har tilstræbt at bygge dyrt og dårligt. Derimod har byggeriet – og er det stadig – været domineret af unikabyggeri. De fleste byggerier opføres på bestilling af en bygherre, som køber hos en til lejligheden sammensat gruppe af virksomheder. I den situation kommer værdi til at handle om bl.a.:

- At finde ud af hvad bygherren ønsker sig.
- At designe en god løsning på det, bygherren ønsker sig
- Leverer hvad bygherren ønsker sig
- Leverer til aftalt pris og tid uden fejl og mangler.

Byggeriet har altså allerede en værdiopfattelse, som passer til en bestemt måde at bygge på.

Idéen om dobbelt værdi til halv pris refererer derimod til en anden situation: Industriens form, hvor der produceres et stort antal ens produkter til et anonymt marked. Her konkurrerer produkterne om at være billigst og/eller være bedst. Hvis man vil vinde i konkurrencen, må man enten være billigst eller kunne muliggøre en højere pris ved at tilbyde et produkt, som køberne opfatter som bedre. Eller allerbedst: have et produkt som er både bedre og billigere.

Jeg tror, at dette er en vigtig ramme for at forstå den igangværende diskussion om værdi i byggeriet. Byggeriet er ved at blive industrialiseret, hvorfor en ny opfattelse af værdi

trænger sig på og støder sammen med en traditionel opfattelse knyttet til det skræddersyede byggeri. Det kan naturligvis indvendes, at byggeriet har været under industrialisering i mange år. Betonelementer, badekabiner, vinduer, køkkener osv. er alle industrielle produkter, som indgår i moderne byggerier. Men det er nyt, at bygningerne produceres på fabrik og blot samles på pladsen. Og det er nyt, at der produceres systemløsninger, så store dele af byggeproduktionen kan foregå på fabrik. Bygningen som et samlet produkt er ved at overgå til industriel fremstilling.

Jeg tror også, at i den fase af industrialiseringen, som byggeriet er undervejs i, er der mange muligheder for at bygge bedre og billigere. Men meget af den viden der skal til for at gøre det industrialiserede byggeri bedre og billigere, ligger der allerede og er knyttet til det mere traditionelle og skræddersyede byggeri. Det handler altså i høj grad om at forene det bedste af det traditionelle med det bedste af det nye.

Der er altså to gode grunde til at diskutere værdi og byggeri. Den ene er, at byggeriet er under et politisk pres for at blive mere værdifuld for samfundet. Den anden er, at byggeriets traditionelle værdibegreb bliver udfordret af et andet og mere industrielt syn på værdi. Dobbelt værdi til halv pris handler om stadig effektivisering og om at udvikle produktets egenskaber, så produktet bliver mere værdifuldt for kunden og derved retfærdiggøre en højere pris.

Dette fører til spørgsmål om, hvem kunderne egentlig er for byggeriets produkter, og hvad der gør produkterne mere værdifulde. Det er dog bedst at starte helt forfra og se på, hvad værdi egentlig er.

### **3. Værdibegrebet.**

Begrebet værdi er vanskeligt, fordi det har mange betydninger og refererer tilbage til større filosofiske og politisk-økonomiske diskussioner, som ikke er afsluttede, men har ført til forskellige synspunkter og opfattelser. Det vil derfor også være ganske vanskeligt at udrede værdibegrebet, navnlig på meget kort plads. Men her skal omtales nogle punkter, der er væsentlige i forhold til diskussionen om at skabe ekstra-værdi til byggeriets brugere.

#### **3.1 Værdi som moral, normer og præferencer**

Værdi bruges grundlæggende i 2 forskellige betydninger. Den ene handler om moral og normer. Man taler om, at et samfund, grupper eller personer kan have nogle værdier. Værdi refererer så ofte til noget meget grundlæggende som, at vores samfund bygger på demokratiske værdier eller, at en person forsøger at efterleve kristne værdier. Værdierne kan blive oversat til normer, der fortæller, hvad det er rigtigt eller forkert at gøre i en bestemt situation. Det er dog ikke sikkert, at normerne faktisk lykkes med at regulere adfærden. Det er ikke ualmindeligt, at der er langt mellem faktisk adfærd og forestillingerne om, hvad der er rigtig og forkert. Men værdi i denne betydning refererer tilbage til en meget omfattende diskussion om moral (hvad er rigtig og forkert, og hvordan kan det begrundes, hvad der er rigtig og forkert), menneskelig adfærd, samfundets regulering af menneskelig adfærd, gruppers regulering af individers adfærd osv. osv.

Værdi i denne betydning har en relevans for diskussionen om at skabe ekstra værdi for brugerne. Produktionsteamet i et byggeprojekt kan siges at have nogle værdier, som har betydning for adfærden. Værdier som kan diskuteres og tænkes brugt til at ændre den faktiske adfærd. Dette har været inde i debatten under overskriften "værdibaseret ledelse" eller "valuebased management".

Brugerne kan også siges, at have nogle værdier, som har indflydelse på, hvad de ønsker sig af et byggeri, og hvad de får ud af at bruge en bygning. Dette har også været inde i debatten og behandles i øvrigt ofte i litteraturen om "the client brief".

Værdi i denne betydning er til tider blevet omtalt som "værdisystemer" eller "values". Imidlertid er det vigtigt at være opmærksom på, at der er tale om, at ordet "værdi" bruges om begreber, der egentlig ikke har meget med hinanden at gøre. Brugsværdi og bytteværdi har ikke meget fælles med værdi, som det bruges f.eks. i forbindelse med et "kristent livssyn".

#### **3.2 Tre opfattelser af værdi**

Ordet værdi refererer også tilbage til meget lange og uafsluttede økonomiske diskussioner. I voldsomt kortfattet form skal her nævnes nogle væsentlige punkter.

De såkaldt klassiske økonomer, der grundlagde den moderne økonomiske videnskab og dukkede op sammen med industrialiseringen, var bl.a. optagede af, hvad der gjorde det muligt at gennemføre en udveksling af varer. Hvordan kunne det være, at f.eks. 10 æbler fik samme pris på markedet som en pakke synåle? Og hvor kom værdien overhovedet fra? Hvorfor blev guld opfattet som meget mere værdifuldt end vand, når vand var uundværligt, mens guld var overflødig luksus?

Fysiokraterne holdt på, at det var jorden (naturen), der havde æren af at skabe værdi. Kornet blev sået og voksede op med naturens hjælp til en mangefoldig værdiforøgelse. Fysiokraternes idé er gået i historiens glemmebog, men er i øvrigt dukket op igen i forbindelse med miljødebatten,

Ricardo og Marx arbejdede med en arbejdsværditeori: værdien blev bestemt af den mængde arbejdskraft, som blev nedlagt i en vare.

Adam Smith arbejdede med en idé om en naturlig værdi, som bestod af en aflønning af de tre produktionsfaktorer kapital, jord og arbejdskraft.

Ingen af de tre nævnte store økonomer forestillede sig, at værdien var lig med prisen. Prisen kunne sagtens afvige fra værdien også i lang tid, men på sigt ville prisen komme til at svare til værdien.

Fælles for disse værdiopfattelser er, at man opfatter værdi som en *indbygget egenskab*. Inden i varen ligger der en mængde arbejde, aflønning af produktionsfaktorerne eller naturlig værdiforøgelse.

En anden måde at forstå værdi på var ud fra dens marginale nytteværdi. Forudsat at et gode ikke var til rådighed i ubegrænset omfang – som luft - ville den første enhed give den største tilfredsstillelse. Når man er sulten, smager den første portion rigtig godt, mens de næste ville have været nemmere at undvære. Der er en faldende grænsenyttelighed. Ifølge denne teori er værdien bestemt af grænsenytteligheden af den sidste enhed. Værdien er her *subjektivt bestemt*: det er den tilfredsstillelse forbrugeren får af den sidste enhed af varen, der bestemmer værdien.

I diskussionen om værdi i byggeriet kan man møde opfattelsen, at værdi er noget fuldstændigt subjektivt:

”.. value is a matter of personal opinion, which can and does change over time. Value cannot be measured or expressed and communicated explicitly, but must be learned and understood through a process, which can best be understood through a learning metaphor ..”

(Sven Bertelsen og Stephen Emmitt, 2005)

Man kan også møde en opfattelse af, at værdi er fuldstændig uafhængigt af brugerne, f.eks i denne definition, hvor arkitektonisk kvalitet ses som en formmæssig sammenfatning af mange aspekter og værdifuld uafhængigt af, hvordan den opleves:

”.. delicate materials, proper construction solutions, the ambience of a room, the sense of balanced proportions of a façade system etc. It includes technical aspects, aesthetics, functional schemes, economy, ecology, time, place and other values. Architectural quality forms a synthesis of these elements and can be characterized as a holistic perception of our physical environment, where every constituent part seems significant and irreplaceable within a particular setting.”

(Beim e.a., 2005)

Om værdi er noget, der så at sige er ”inde i produktet” eller noget, der fuldstændig er et spørgsmål om smag eller behag – eller en kombination - er en længere videnskabelig diskussion. For at skære igennem vil jeg sige, at synspunktet om værdi som noget indre fører til uholdbare fremgangsmåder. Man skulle så kunne have arkitektoniske

mesterværker uden, at eneste menneske mener det. Og på samme måde fører den rent subjektivistiske til, at man står uden andre muligheder end at spørge folk, hvad de vil have.

En tredje opfattelse giver mulighed for, at der både kan udvikles bedre produkter (bygninger) og arbejdes med bedre at forstå brugernes behov. Den passer også bedre til en dagligdags erkendelse af, at tingene har nogle egenskaber uafhængigt af os, men det er i brugen, de skaber værdi for os.

Filosoffen Hans Fink har i et oplæg til en konference om fremtidens industrielle byggeri gjort opmærksom på, at filosoffer stadig er uenige om, hvorvidt værdi er noget subjektivt eller objektivt, noget relativt eller absolut, men han skærer også igennem og siger, at:

- værdi er bundet til bestemte egenskaber ved ting
- værdi er essentielt komparativt (noget er godt, fordi noget andet ikke er det), hvorfor man også kan gøre tingene bedre.
- værdi er adverbialt. Hvis noget er mere værdifuldt, må det være lavet bedre eller være bedre til noget.
- en værdidom er en sammenfatning, som ikke ophæver, at på et mere snævert plan er en ting objektivt set bedre end en anden ting. F.eks. vil en dåseåbner være dårlig til at skrælle kartofler. Det vil ikke blive anderledes af, at det er en fremragende dåseåbner.

”Al produktion skaber en uendelighed af positive og negative værdier i forhold til forskellige funktioner.”

Derfor, siger Hans Fink, gælder det først og fremmest om at blive bedre til ikke at glemme vigtige parametre.

”Det man gør dårligt, gør man dårligt, uanset om man gør noget andet godt” (Hans Fink )

I en sådan tredje opfattelse er værdien bestemt af flere forhold: For det første har produkterne nogle egenskaber. F.eks. kan en bil køre fra et sted til et andet. For det andet har mennesker nogle behov. Behovene kan være forskellige fra menneske til menneske. Men værdien opstår i oplevelsen af, at mennesker kan gøre brug af tingens egenskaber til at tilfredsstille behov. Bilen skaber en nytteværdi ved at køre personen fra A til B.

### **3.3 Værdi og pris**

Når de klassiske økonomer talte om bytteværdi, mente de ikke prisen. Prisen kunne afvige meget fra bytteværdien, som var bestemt af det indre værdiindhold i varen, men over tid ville prisen afspejle bytteværdien.

Værdi bruges ofte også om prisen på en vare. Prisfastsættelsen på bygninger fungerer ikke på samme måde som for almindelige forbrugsgoder. Det er formentlig umuligt at give en formel på eller forklaring på, hvordan priserne på bygninger kommer til veje. Økonomen Michael Møller har flere gange i sine artikler fortalt, hvordan han i sin tid skrev Ph.D. om hvordan man kunne forklare udviklingen i priserne på boligerne. Det

førte til, at han måtte skrive afhandlingen om, så den i stedet forklarede, hvorfor man ikke kan forklare prisudviklingen på boligerne.

Imidlertid er der to forhold i forbindelse med priser på bygninger, som jeg tror, at alle kan være enige om, og som har betydning for diskussionen om værdi for brugerne.

Det ene forhold er, at bygninger er et knapt gode. Eller rettere, at jorden som bygningerne må placeres på, er et knapt gode. Der er kun en begrænset mængde areal til rådighed for bygninger, idet samfundet regulerer arealanvendelsen med henblik på at sikre jord til landbrug, rekreative formål osv. Der er kun også begrænsede muligheder for at bygge på særligt attraktive områder, hvor der f.eks. er tæthed i forhold til bymidterne eller muligheder for udsigt. Priserne på nyopførte ejendomme er derfor i høj grad bestemt af priserne på brugte ejendomme. Som ejendomsmæglerne siger: Der er tre faktorer, der bestemmer prisen på ejendomme: beliggenhed, beliggenhed og beliggenhed. Dette betyder, at nytteværdien ikke altid slår igennem på prisen. Der vil være ejendomme med meget høj nytteværdi, men ringere beliggenhed, der slet ikke opnår samme priser som ejendomme med lav nytteværdi, men god beliggenhed. Incitamentet til at udvikle ejendomme med fremragende egenskaber til en lav pris er derfor ikke til stede på samme måde som ved almindelige forbrugsgoder. Hvor almindelige forbrugsgoder vil blive handlet til produktionsprisen plus en avance med tillæg eller fradrag for købernes oplevelse af produkternes værdi, vil ejendomme blive handlet til markedsprisen, som er bestemt af mange forhold, men i høj grad af beliggenheden.

Det betyder dog næppe, at nytteværdien er ligegyldig for prisen. Alt andet lige må det formodes, at bygningen med en høj nytteværdi må kunne opnå en højere pris end ejendommen ved siden af med en lav nytteværdi.

Et andet forhold omkring priser og nytteværdi af bygninger er, at bygningerne også er andet end forbrugsgoder. Ejerboliger er for ejerne også en investering, hvor det er væsentligt, at man kan få en fornuftig forrentning, og hvor man sparer op til et supplement til pensionen. Noget tilsvarende gælder for produktionsbygninger, hvor ejendomsformuen bliver en del af virksomhedens kapital. Hvordan dette forhold påvirker udviklingen af bygningers nytteværdi er ikke særlig klart, men det kunne tænkes at give en vis konservatisme hos kunderne. Alt andet lige må det forventes, at køberne vil være lidt forsigtige med altfor dristige nyudviklinger, som kunne tænkes at give en lavere pris ved salget mange år senere.

Prisen har betydning for nytteværdien ved, at den er den omkostning, man har for at opnå nytteværdien. I Value Management defineres værdi således:

$$\text{Værdi} = \frac{\text{tilfredsstillelse af behov}}{\text{ressourcer}}$$

Det giver 3 muligheder for at øge værdien: man kan reducere den medgående ressourcemængde, man kan gøre produktet bedre til at tilfredsstille behovene og endelig kan man gøre begge ting samtidig, så produktet bliver både bedre og billigere. F.eks. kunne man forestille sig, at man forbedrede en boligs egenskaber på nogle områder samtidig med, at man reducerede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.

## 4. Værdi i byggeriet

### 4.1 Bygninger som fysisk kapital

Det foregående afsnit handlede om værdi helt generelt. Det blev foreslået, at se værdi som noget der blev skabt i brugen af en vare, hvor varens egenskaber mødes med brugernes behov. Hvis man forfølger denne tankegang, hvad er værdi så i en byggemæssig sammenhæng? Hvad er bygninger egentlig i økonomisk forstand? Hvad vil det sige at de skaber værdi ved at tilfredsstille behov? Og hvad er det for omkostninger, der skal trækkes fra i regnskabet?

I økonomisk forstand er der ikke tvivl om, at bygninger er fysisk kapital:

I den klassiske økonomi er kapital beskrevet som havende følgende karakteristika:

- det er ressourcer som bruges til produktion af andre goder
- det er menneskeskabt
- det opbruges ikke under produktionsprocessen.

Fysisk kapital bruges i almindelighed om maskiner, bygninger og andet udstyr.

Efterhånden er kapitalbegrebet blevet udvidet, så man taler om mange forskellige slags kapitaler: videnskapital, naturlig kapital, kulturel kapital, infrastrukturel kapital m.m. Dette kan formentlig ses som et udtryk for, at produktion ikke længere som på Marx og Ricardo's tid blot er en fabrik med maskiner, bygninger, råvarer og hjælpestoffer samt arbejdskraft. Man er nødt til at arbejde med en række faktorer for at udvikle produktiviteten, og det er derfor også blevet rimeligt at have en længere række af forskellige typer "kapitaler". Det særlige ved bygninger og andre byggede genstande er, at de indgår i eller spiller sammen med andre typer kapital. Der findes næppe en samfundsmæssig aktivitet, som ikke på én eller anden måde inddrager byggede objekter: transport forudsætter veje, jernbaner, lufthavne, havne osv. Forskning og undervisning foregår i dertil indrettede bygninger. Et lands kultur består i høj grad af eller udtrykker sig i byggede objekter som kirker, slotte, parker osv. Al produktion – selv vidensproduktion – foregår i bygninger. Den samfundsmæssige rigdom består derfor også i langt overvejende grad af byggede genstande.

Relationerne mellem disse bebyggede genstande er også af stor betydning. CABE lægger vægt på, at den fysiske kapital skal ses som bebyggede miljøer og definerer fysisk kapital som:

".. den potentielle værdi – finansielt, samfundsmæssigt og kulturelt – af det bebyggede miljø. Skoler, hospitaler, boliger, kontorer, fabrikker, gader, parker, museer, monumenter, pladser og broer danner tilsammen et steds fysiske kapital. Disse aktiver har en værdi i sig selv, og i den måde de relaterer sig til hinanden i det bebyggede miljø. Og hvordan de er designet, drevet og vedligeholdt er afgørende for, hvordan deres potentielle værdi bliver realiseret".

### 4.2 Byggeriets samfundsmæssige værdi

Økonomen David Pearce har udfra en opfattelse af, at byggeindustriens bidrag til økonomien og den samfundsmæssige velstand ikke er særlig godt forstået eller værdsat,

beskrevet de fundamentale mekanismer og størrelsesordner. Helt generelt, siger han, handler det om byggeindustriens bidrag til de forskellige typer af kapital og til teknologisk forandring. Byggeindustrien påvirker samfundsøkonomien i kraft af sin størrelse, sine mange ansatte, virksomhedsstrukturen med mange små virksomheder, den forholdsvis langsomme produktivitetsudvikling, sit meget store materialeforbrug osv. Imidlertid – hvad der er interessant i denne sammenhæng – påvirker den også samfundsøkonomien igennem dét, der allerede er bygget.

Den menneskeskabte rigdom består i høj grad af byggede genstande. Pearce anslår tallet til omkring 70% i dag, men det er faldet set over længere tid, fordi maskiner er kommet til at udgøre en stadig større del af kapitalapparatet. Boliger udgør en stor del af kapitalapparatet: omkring 30% i dag, men tallet er vokset over en længere periode. Andre bygninger og infrastruktur (veje, jernbaner m.m.) udgør ca. 40%, mens maskiner i bred forstand udgør ca. 30%. Byggede genstande er derfor også et stort investeringsområde, og på grund af den meget lange levetid kræves der også store investeringer i vedligehold og reovering, ligesom drift er en væsentlig aktivitet.

Det bebyggede påvirker miljøet meget, fordi en stor del af samfundets energiforbrug går til opvarmning, belysning og transport.

Det bebyggede påvirker den almindelig velstand i meget høj grad, men det er vanskeligt at sætte tal på, skriver Pearce. Han fremhæver, at god design bidrager til fysisk og psykisk sundhed, til at skabe gode sociale relationer, til oplevelse af identitet og velbefindende, til at reducere kriminalitet og til at øge produktiviteten. Og omvendt har dårlig design de modsatte effekter.

På Pearce's meget generelle niveau kan man sige, at bygninger som fysisk kapital påvirker samfundsøkonomien gennem:

- udgifterne til drift og vedligehold
- at udgøre en meget stor del af samfundets kapitalapparat
- at påvirke miljøet gennem navnlig energiforbruget
- at påvirke produktivitet og velfærd

Lidt mere konkret beskriver CABE mekanismerne således:

- Den offentlige service kan forbedres gennem bedre design af hospitaler, skoler og andre institutioner ved at skabe bedre rammer for undervisning, hospitalsfunktioner og alle de andre aktiviteter der foregår i offentlige bygninger.
- Den almene sundhed kan forbedres gennem at skabe miljøer der understøtter god levevis, reducerer udsættelse for forurening og reducerer antallet af ulykker.
- Kriminalitet kan formindskes gennem bedre indretning af bymiljøerne
- Miljømæssig bæredygtighed kan øges gennem design, der tager hensyn til biodiversitet og CO<sub>2</sub> udslip
- De sociale relationer kan styrkes gennem at skabe miljøer, der fremmer samvær og giver en oplevelse af et sted, hvor man hører til.
- Den økonomiske aktivitet kan styrkes ved at skabe bedre muligheder for høj produktivitet i bygninger og infrastruktur og ved at stimulere økonomisk vækst.



Ovenstående handler om bygninger som fysisk kapital og påvirkning af samfundsøkonomien. Imidlertid medvirker det bebyggede også til at skabe værdi for omgivelserne og brugerne.

### **4.3 Byggeriets værdi for omgivelserne og brugerne**

Mht. omgivelserne fremhæves ofte to forhold:

Store og markante bygninger af høj arkitektonisk kvalitet kan skabe betydelig økonomisk vækst i en by. Guggenheim museet i Bilbao og Sidney operaen er kendte eksempler. Sådanne "landmark-buildings" – vartegn – markedsfører byer og kan gøre dem verdenskendte.

Vartegn-byggerier kan også være på bydelsniveau og skabe øget aktivitet i et mindre område. Tate Gallery i London kan nævnes som et eksempel, hvor der efter åbningen blev konstateret en øgning af omsætningen i lokalområdet med 170 mio. kroner om året. Bebyggede miljøer af høj kvalitet med smukke huse, dejlige pladser, grønne områder osv. kan tiltrække økonomisk aktivitet: turisme, højt kvalificeret arbejdskraft og virksomheder. Undersøgelser har vist, at mangel på bilfrie områder, hvor man kan sidde i fred og ro og ustimulerende omgivelser i form af dårligt byinventar og uklædelige butiksskilte trækker ned. Omvendt menes at være en direkte sammenhæng mellem gode pladser og mængden af aktivitet, der udfolder sig: såsnart et offentligt rum forbedres, kommer der en stigning i den offentlige aktivitet i området.

Churchill har sagt:

"There is no doubt whatever about the influence of architecture and structure upon human character and action. We make our buildings and afterwards they make us. They regulate the course of our lives."

Spørgsmålet om, hvordan bygninger skaber værdi for brugerne, er vanskeligt at behandle generelt. Det er først, når man snævrer ind til en bestemt bygningstype, at der kan udskilles specifikke brugergrupper, som kan siges at opnå en ekstraværdi. F.eks. vil der på en skole kunne siges at være lærere, administrativt personale, elever, forældre, voksne der bruger skolen om aftenen som forskellige brugergrupper. På et hospital kunne der være læger, sygeplejersker, administrativt personale, patienter og pårørende. Hvordan disse forskellige grupper påvirkes af den bygning, de er relateret til er et konkret spørgsmål. Imidlertid findes der forsøg på at skabe overblik over mekanismerne også på dette niveau.

En engelsk gruppe af designere, facility managers og andre tilknyttet byggeriet har gennem en række workshops udarbejdet denne oversigt, hvor det siges, at bygninger skaber forskellige typer af værdi:

- **Bytteværdi:** Bygninger er et handelsobjekt, som har en pris på markedet. For en ejer er der en vurderet handelspris, og for en developer er der en forretning på den investerede kapital. Emner som hvor let det er at udleje og afhænde en bygning, kommer også ind under denne kategori.
- **Brugsværdi:** En bygning bidrager til udfaldet af den aktivitet, der foregår i bygningen. Her der emner som produktivitet, konkurrenceevne, arbejdsmiljø (sygedage, velbefindende), jobtilfredshed, teamwork, kommunikation, omstillingsparathed, rekruttering af arbejdskraft, fastholdelse af arbejdskraft m.m.

- Image værdi: En bygning kan bidrage til en virksomheds identitet, prestige, ry f.eks. for åbenhed og fornyelse og være med til at danne et brand.
- Social værdi: Bygninger kan styrke relationer mellem folk, skabe samhørighed, fremme integration, godt naboskab, sikkerhed, reducere kriminalitet og vandalisme.
- Miljø værdi: bygninger kan have et lavt energiforbrug og opføres med hensyn til bevarelse af biodiversitet. De kan have indbygget fleksibilitet og tilpasningsmuligheder til nye formål. Lave totalomkostninger kan også sættes ind i denne kategori.
- Kulturel værdi: Bygninger kan bidrage til et områdes historie og være tilpasset sine omgivelser. Der kan tages højde for en bygnings symbolske betydning og dens æstetiske udtryk.

#### **4.4 Værdi i forhold til bygningstype**

Bygninger kan inddeles i forskellige typer, som hver har deres særlige effekter. Der kan ikke her gives en udtømmende beskrivelse, men kort nævnes kontorbygninger og skoler som eksempel.

Kontorbygninger kan siges at være underlagt nye vilkår: IT og PC'en har forandret arbejdsbetingelserne; der er øget konkurrence om kvalificeret arbejdskraft; der er et pres på omkostningerne; der er stigende opmærksomhed på, at mange kontorarealer er underudnyttet; der er i det hele taget en udvikling i retning af nye måder at arbejde på. Det betyder, at mange virksomheder må formodes at komme til at bruge mobile arbejdspladser og arbejde med at finde gode kombinationer af muligheder for at arbejde alene og i grupper. Kontoret bliver i stigende grad også et rum for samvær og kommunikation. Og samtidig vokser virksomhedernes behov for at sende et signal om deres kultur og holdninger, både indadtil og udadtil.

Denne udvikling bringer tre forskellige effektivitetsmål frem i forgrunden:

*Virkeevnen*, hvor fokus er på at reducere omkostningerne til leje, drift og vedligehold. Et nøgleområde er her arealudnyttelsen.

For lejeren er det nettoudlejningsarealet, der er interessant, dvs. brutoarealet skal reduceres med ydervægge etc.

Men det udnyttelige areal er også interessant, dvs. der skal reduceres for indgangspartier, gangveje osv.

Tætheden udtrykker hvor stort et areal den enkelte arbejdsplads optager, typisk mellem 5 og 15 m<sup>2</sup>.

Og endelig er der udnyttelsen af den enkelte arbejdsplads, hvor en medarbejder typisk sidder på sin plads i 45% af tiden.

Men fleksibilitet og tilpasningsdygtighed hører også til under virkningsgraden. Hvis bygningerne ikke er særligt dybe, kan det blive svært at have en blanding af cellekontorer og fælleskontorer. For dybe bygninger giver problemer med komfort: lys og arbejdsmiljø i det hele taget. Mulighederne for at flytte skillevægge er betinget af vinduesplaceringen. Omkostningerne ved at flytte medarbejdere er lavest ved at føre installationerne i gulvet fremfor i loftet.

*Effekten*, hvor fokus på er på, hvor godt folk arbejder og kvaliteten af deres arbejde. Det menes, at arbejdspladsens indretning bærer 24% af medarbejdernes tilfredshed med deres arbejdsplads, og at arbejdspladsens indretning kan forbedre arbejdsindsatsen med 5% for folk, der arbejder alene og 11% for folk, der arbejder i teams. Arbejdspladsens indretning har derfor også stor betydning for antallet af sygedage, hvor hurtigt medarbejderne søger nyt job og for rekruttering af nye medarbejdere.

Det er særligt vigtig at have fokus på den basale komfort: der er målt forskelle på op til 25% i arbejds effektiviteten mellem arbejdspladser med god komfort og dårlig komfort. De vigtige faktorer er: luftkvaliteten, temperaturen, ergonomien, støj og belysning.

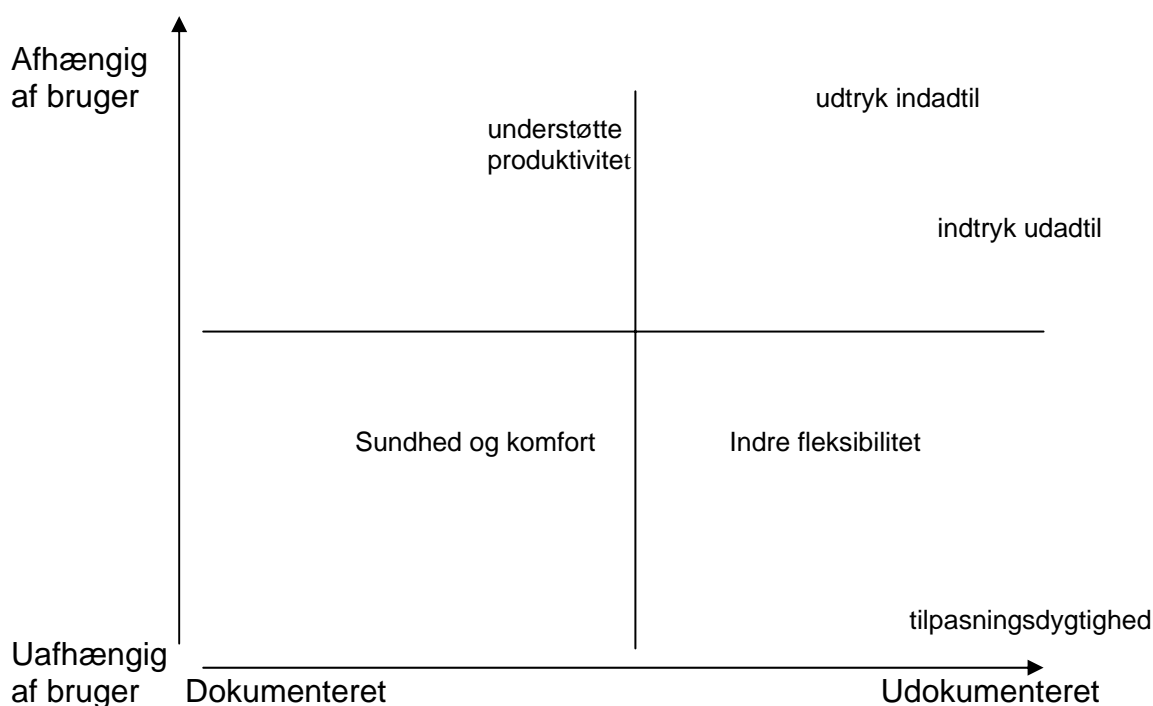
*Udtrykket*, hvor fokus er på, hvor godt virksomhedens budskaber kommunikerer til medarbejdere og besøgende. Et vigtig virkemiddel er bygningsformen, hvor et højhus kan signalere magt og succes; en campusform kan vise tilnærmelighed; og en markant vartegnbygning kan fremhæve virksomheden vidt omkring.

En bygningsoverflade med meget glas kan give indtryk af gennemsikuelighed og åbenhed, mens mursten kan udtrykke soliditet.

Adgangsarealer og møderum er også vigtige for at sende et budskab om virksomheden.

Figuren nedenfor illustrer to aspekter. Der er områder, der er forholdsvis veldokumenterede som sammenhænge mellem indeklima og hvor godt folk kan arbejde i et kontormiljø, mens andre som bygningens fleksibilitet og muligheder for at give et visuelt udtryk for virksomheden mangler dokumentation. Der er altså meget om forholdet mellem bygninger og brugerne, man ikke ved ret meget om.

Som et helt andet aspekt er der områder, der er temmeligt uafhængige af, hvilken virksomhed der er tale om, som f.eks. indeklima og fleksibilitet. For andre (som f.eks. hvordan bygningen påvirker produktiviteten) er det derimod nødvendigt at indgå i en dialog med den specifikke virksomhed for at kunne håndtere dem.



Richard Saxon har sammenfattet problematikken om bygningers værdi således:

” ... at forstå værdi betyder, at forstå den nytte der kræves eller tilbydes såvel som de omkostninger, der er involveret. For bygninger kan nytten defineres som, hvordan bygningen vil tjene sin funktion, hvor godt den vil præstere teknisk set, og hvordan den positivt vil øve indflydelse på brugerne, offentligheden og miljøet. Den vil også præstere som et finansielt aktiv. Omkostninger skal ikke alene ses som kapitalomkostninger. Totalomkostninger samt den negative indflydelse på miljøet og samfundet, risikoen for at slå fejl og de omkostninger der er forbundet med ikke at have realiseret alternativerne, bør også inddrages.”

Ovenstående om kontorbygninger illustrerer, hvordan man for en given bygningstype kan analysere, hvordan bygningen påvirker aktiviteterne i bygningen. Et andet eksempel kunne være skolebygninger. For skolebygninger er der i England blevet formuleret krav til det gode design:

<b><i>Funktionalitet</i></b>	<b><i>Bygningskvaliteter</i></b>	<b><i>Bygningens påvirkning</i></b>
<i>Adgang</i> Bygningen skal have gode adgangsmuligheder for alle. Det skal være nemt at finde rundt på skolen.	<i>Præstationer</i> Bygningens overflader skal være holdbare.	<i>Skolen i lokalsamfundet</i> Bygningen skal være velplaceret i forhold til sine omgivelser
<i>Rum</i> Undervisningslokalerne skal være tilstrækkelige og passende for skoleforløbet og skolens organisering. Gangene skal være af en passende størrelse og designet til deres formål. Arealerne til personale og administration skal være egnede til arbejdsstyrkens behov. Der skal være tilstrækkelige og velplacerede rum til opbevaring Spise- og fællesområder skal være så gode, at der er mulighed for at spise sundt, slappe af og more sig. Toiletter skal være af høj standard og placeret på de rigtige steder	<i>Installationer</i> Designet skal minimere behovet for mekanisk ventilation, afkøling og opvarmning.	<i>På skolen</i> Gang- og fællesarealer skal være en fornøjelse Dagslyset i bygningen skal udnyttes godt
<i>Brug</i> Bygningen skal kunne tilpasses skiftende behov.	<i>Konstruktion</i> Bygningsplanen, strukturen og de tekniske systemer skal være vel integreret. Bygninger skal benytte bæredygtige og fornybare systemer og materialer.	<i>Form og materialer</i> Form og materialer skal være veludført i detaljen
		<i>Karakter og innovation</i> Bygningen og dens omgivelser skal bidrage til godt humør og arbejdsglæde.

#### 4.5 Omkostningssiden

I 1998 publicerede Royal Academy of Engineers en artikel, hvor man lancerede forholdet 1:5:200. 1 betød omkostningerne ved at opføre bygningen, 5 dækkede over drift og vedligehold samt husleje eller renter og afdrag, dvs. grundens pris, byggemodning og fortjeneste til byggevirksomheder lå også her; og 200 var lønomkostninger og andre omkostninger ved drift af virksomheden i bygningen. Tallene var baseret på et kontorbyggeri i London, men det blev antaget, at lignende størrelsesordner ville være gældende for andre byggerier.

Idéen i regnestykket var budskabet: selve bygningens pris er i virkeligheden forsvindende lille i forhold til de omkostninger, der senere er forbundet med at bruge bygningen. Eller sagt med andre ord: der er al mulig grund til at kigge grundigt på bygningens nytteværdi og omkostningerne ved at benytte den - i stedet for at fiksere på bygningens anskaffelsespris.

Det er klart, at 1:5:200 er en voldsom forenkling, og der er siden blevet lavet adskillige andre ratioer.

Som en mere generel formel er blevet foreslået C:F:VA, hvor C er bygningens pris uden grund og finansieringsomkostninger; F er drift og vedligehold over en periode; og VA (value added) er den værditilvækst, bygningen har skabt.

De konkrete størrelsesforhold vil variere fra bygning til bygning, men det er så blevet foreslået, at man som generel model kan bruge 1:3:30. Her har man tænkt på, at opførelsesomkostninger til alt andet end boliger årligt udgør omkring 3% af BNP (i England), årlige lønninger ca. 70% af BNP og værditilvæksten ca. 30 % af BNP. 3 tallet dækker så over drift og vedligehold, men også over omkostninger ved at flytte rundt på medarbejderne og bygge om. Tallene skal så diskonteres og forholdet bliver: 1:1,5:15.

Imidlertid kan der også argumenteres for, at det er designomkostningerne, der har betydning for værditilvæksten. Det er i designet, der bliver skabt de tanker, der senere fører til driftsbesparelser og øget værdi for brugerne. Designomkostningerne siges typisk at udgøre omkring 10% af de samlede opførselsudgifter, hvorfor der kan være meget voldsomme gevinster på at investere mere i designfasen, hvor forholdet bliver 1:15:150.

De konkrete tal kan i høj grad diskuteres og alle deltagere i diskussionen efterlyser empirisk underbyggede størrelsesordener for forskellige typer af bygninger. Men hovedpointen er, at der må være meget store gevinster at hente ved at investere i at få mere viden, om hvordan man kan øge bygningers nytteværdi. En bygning er ikke bare en omkostning, det er også et gode, som påvirker værdiskabelsen i samfundet og for brugerne.

Et eksempel handler om laboratorier i medicinalindustrien. Før man gik i gang med at vælge løsninger blev det undersøgt, hvordan arbejdet egentlig foregik. Man fandt ud af, at dét at udvikle nye medicinske præparater var en proces præget af stor tilfældighed. Derfor valgte man at supplere de egentlige laboratorier med områder, hvor forskerne kunne mødes og uformelt udveksle idéer og erfaringer. Resultatet var en produktivitetsgevinst på 25%.

#### **4.6 Værdi og brugerne**

De, der bygger en ejendom, står overfor en bred gruppe af brugere af den færdige bygning. Dette er velkendt og behandlet i den almindelig litteratur om ledelse af byggeri, ligesom det sikkert indgår i overvejelserne hos alle bygherrer, rådgivere og udførende. Derimod er der mange hvide pletter på landkortet, når det handler om at forstå, hvordan de forskellige grupper høster fordele og ulemper af bygningen, hvordan de forstår deres interesser, og hvordan deres interesser og deres høstning af fordele og ulemper påvirker hinanden.

Det er naturligvis også en komplikation, at de der bygger ofte ikke står i direkte kontakt med brugerne, men med en bygherre som i en vis udstrækning repræsenterer brugerne. De, der bygger, har også forskellige interesser i forhold til det færdige produkt. F.eks. kan entreprenøren tænkes at have en overvejende interesse i at få bygningen færdig til prisen og tiden, mens arkitekten vil bl.a. have en interesse i, at bygningen bliver så synlig, at den kan hjælpe til at generere flere projekter.

Hvis man forestiller sig en ejendom med udlejningslejligheder vil lejerne og bygningsejeren være centrale interessenter, men der vil også være en række andre brugere:

- Ejendommen skal drives og vedligeholdes, den bliver altså arbejdsplads for en række personer og forretningsområde for måske flere virksomheder.
- Det offentlige vil have interesser i bygningen, udtrykt gennem planlægningen og bygningslovgivningen. Bygningen vil påvirke samfundsøkonomien og miljøet. Kommunen vil være den, der administrerer dele af denne offentlige regulering, men har også interesse i f.eks. lokal beskæftigelse, bygningens påvirkning af trafikforholdene og den lokale økonomi, i at kunne udnytte muligheder for at anvise boliger osv.
- Lokalområdet vil have interesser i forhold til bygningens påvirkning af lokal handel, mulige gener i form af trafikbelastning, skyggevirksomhed, visuel påvirkning af omgivelser, påvirkning af livet i lokalområdet osv.
- Naboer til ejendommen vil have lignende interesser, men måske også kunne komme til at blive påvirket direkte økonomisk over ejendomspriserne. Alternative anvendelser af området vil også kunne indgå for naboerne, som f.eks. ville kunne høste større fordele af en park.
- Forbipasserende har en interesse i bygningens visuelle fremtræden.
- Besøgende kan have interesser i forhold til f.eks. tilgængelighed.

Bygningsejeren kunne tænkes at være et alment boligselskab, en pensionskasse eller en privat udlejer, som hver i sær vil have lidt forskellige interesser. Fælles for dem vil måske være, at de har en interesse i holde lejlighederne udlejet til den rigtige pris til de rigtige lejere – til lave drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. De private ejere vil også have en væsentlig interesse i prisen på ejendommen over tid. Men for alle typer af ejere kan der også være mere ideelle interesser i spil.

Lejeren høster nytteværdien af at bo i lejligheden, hvilken vedkommende nok vil sætte i forhold til sine omkostninger ved at bo i lejligheden. Omkostningerne kan være huslejen,

men også f.eks. transporttid, fraflytningsudgifter og forskellige ulemper ved at bo i lejligheden.

I eksemplet er der mange grupper, der i en eller forstand er brugere af ejendommen og drager nytte af ejendommen. Nytteværdien af ejendommen for nogle brugere påvirker også andre brugeres nytteværdi: f.eks. vil dét, at en ejendom i almindelighed bliver betragtet som attraktiv også gøre den mere attraktiv for lejeren og dermed også for ejeren. Problemet er, at der ikke vides ret meget sikkert om alle disse nytteskabende effekter. F.eks. kan man spørge, hvad der egentlig skaber nytteværdi for lejeren af en bolig. Utvivlsomt vil der være tale om en lang række forhold som indretningsmuligheder, størrelse, antal værelser, indeklima, pris, vedligeholdelsesbesvær, muligheder for at dyrke sine interesser, adgang til det fri, muligheder for nabofællesskab osv. Og forskellige grupper af befolkningen vil have varierende interesser og behov. Udlejeren kunne sikkert ønske sig mere viden om, hvordan der kan sikres lave drift- og vedligeholdelsesomkostninger.

Mere viden om, hvad der skaber levende og oplevelsesrige bymiljøer, kunne i høj grad være nyttigt.

Allermest spændende kunne det være at vide, hvordan der i systemet kunne indbygges incitamenter, så bygningernes nytteværdi kunne øges mere og mere.

#### **4.7 Boligbrugerne**

For at kunne udvikle byggede produkter med større nytteværdi er det vigtigt at have megen og dybtgående viden om brugernes behov. Denne viden kan udvikles på mange måder, jf. sidste afsnit med omtale af forskellige metoder. Pointen her er at illustrere, hvad det betyder at kende brugernes behov.

Da Ikea og Skanska udviklede deres koncept for boliger til lavindkomstgrupper – ældre, enlige med børn, unge – startede de med at lave en spørgeskemaundersøgelse blandt et repræsentativt udsnit af målgruppen. Resultaterne gav et vigtig input til udformningen af byggeriet.

Man opdagede, at slutbrugerne ikke nødvendigvis ønskede sig det bedst mulige boligprodukt. Prisen var også meget vigtig. Brugerne ville gerne nøjes med mindre plads og mere skrabet indretning for at få bedre råderum i deres beskedne økonomi. Derfor er BoKlok tænkt med henblik på at få mest muligt ud af forholdsvis få m<sup>2</sup>: Der er bygget med noget højere til loftet end almindeligt og med forholdsvis høje vinduer for at give indtryk af rummelighed, selvom lejlighederne er små. Der er lavet et walk-in skab, som selvom det kun er på et par m<sup>2</sup>, giver meget gode opbevaringsmuligheder. Efterfølgende har der vist sig, at beboerne bruger skabet til mange formål som hobbyrum, fremkalderrum, computerrum osv. Ved hjælp af 2 m<sup>2</sup> kan man altså tilføre en lille bolig en helt ny kvalitet.

Man opdagede også, at et meget stort behov var at have direkte adgang til det frie. Derfor blev alle lejligheder bygget med enten altan eller en lille terrasse. Man kan i den forbindelse spørge, hvor meget der bliver gjort for at udvikle gode uderum til lejligheder? Bliver alle lejligheder i dag bygget med adgang til det fri eller har mange slet ingen eller blot en fransk altan? Og fungerer altanerne – eller er de blot vindomsuste steder til placering af øl og tørrestativer. Og tager de lyset fra lejligheden nedenunder?

En tredje erfaring var, at mulighed for et vist nabofællesskab var vigtigt. Derfor blev Boklok bygget som mindre huse i vinkel - med altangang – omkring et lille grønt fællesareal. Udformningen giver mulighed for, at beboerne kan lære hinanden at kende uden at tvinge til mere, hvis det ikke ønskes.

En lille detalje skal også nævnes: Mange ønskede sig en hvid havelåge og et frugttræ. Derfor blev de første BoKlok bebyggelser faktisk opført med et hvidt stakit med en hvid havelåge ind til det fælles grønne område, hvor man plantede æble- og pæretræer.

En svensk undersøgelse har forsøgt at afgrænse grupper af individer og husholdninger, som har ensartede ønsker til deres bolig og beskrive hvilke ønsker, de har.

Undersøgelsen viste, at grundlæggende skifter folk bolig på grund af ændringer i deres livssituation. Boligefterspørgslen genereres grundlæggende af det underliggende livsforløb, de fleste mennesker gennemløber. Livsstil og andre mere individuelle faktorer kommer oven på det grundlæggende livsforløb: unge flytter hjemmefra, danner familie, nogle bliver skilt, andre bliver som ældre boende i familieboligen, og til sidst bliver man for gammel til at kunne klare sig selv. Dette mønster ser ud til være ret stabilt over tid. Den største ændring er, at i dag er der flere, der bliver skilt end tidligere. Livsstilens betydning er mest synlig i grupper med høj indkomst.

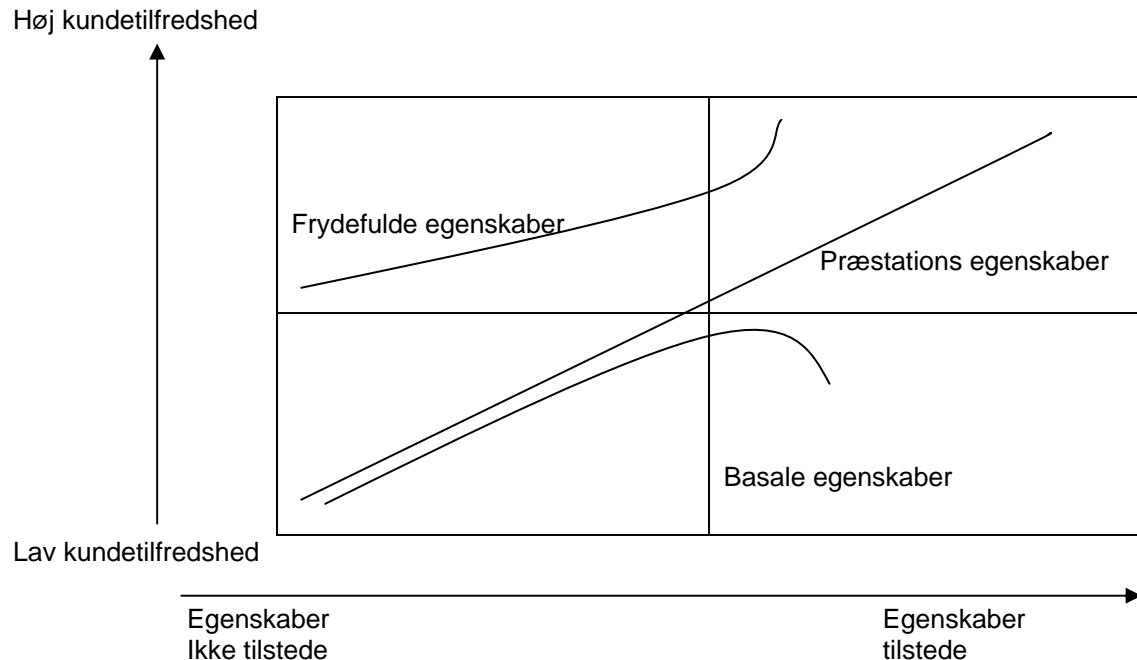
Undersøgelsen udskiller 8 bolig-forbrugergrupper. De er fundet i Stockholmsområdet, og man kan derfor ikke uden videre generalisere dem til andre områder.

- *De unge og smarte:* ønsker at bo i byen med adgang til kultur og forlystelser og finder mange forskellige måder at realisere dette behov på: låner bolig, fremlejer, bor i butikslokale osv.
- *Unge familier som vil bo i villa:* De vil først og fremmest have plads og have. Storbyen betyder ikke så meget for dem, og familier og venner er vigtigere end karrieren.
- *Familier med lokal forankring:* De har social tilknytning til bestemte kvarterer og kan f.eks. være 2. generationsindvandrere. De vil helst have et rækkehus i nærheden af, hvor deres forældre bor.
- *2 gode indkomster:* De satser meget på arbejdet, men også på deres fritid. De har råd til at købe sig en dyr bolig, f.eks. en stor lejlighed, som ligger centralt.
- *Efter skilsmissen:* Huset byttes ud med to lejligheder, som ligger i nærheden af hinanden.
- *De enlige:* Der er mange kvinder i denne gruppe. De går op i deres arbejde og deres fritidsinteresser og deres venner. De efterspørger en lille lejlighed helst centralt beliggende.
- *De frie midaldrende:* Når børnene er flyttet hjemmefra, kan de realisere friværdien i deres bolig. Gruppen kan efterspørge en god, centralt beliggende lejlighed eller at bo i udlandet en del af året.
- *De gamle:* De efterspørger en lille lejlighed, gerne med mulighed for hjælp i det daglige og fællesfaciliteter.



#### 4.8 Kanomodellen og byggeriets brugere

Det kan også være interessant at arbejde med en mere grundlæggende model for bygningsegenskaber. Den såkaldt Kano-model kan være interessant i den forbindelse.



Der skelnes mellem 3 grupper af egenskaber.

De basale egenskaber, som skal være i orden. Det giver ikke megen tilfredsstillelse at levere dem, men hvis de ikke er i orden bliver kunderne utilfredse. Et eksempel kunne være bremserne i en bil.

Når det gælder boliger, kunne basale egenskaber være tæthed i forhold til blæst og regn, opvarmning, tilstrækkelig vandforsyning osv.

Den anden gruppe er præstations-egenskaber, hvor der er en lineær sammenhæng mellem tilstedeværelsen af egenskaberne og tilfredsstillelsen. I bileksemplet kunne der være tale om benzinøkonomien: jo længere på literen, jo mere tilfredshed.

Når det gælder boligerne, kunne der også være tale om energiforbrug – eller drifts- og vedligeholdelsesomkostninger i det hele taget.

Endelig er der den tredje gruppe, hvor stor tilfredshed kan skabes ved en lille indsats, fordi man har opdaget nogle nye behov og giver kunderne en tilfredsstillelse, som de ikke havde forventet.

I bileksemplet kunne det være aircondition eller gps udstyr – dengang det endnu ikke var almindeligt. Disse frydskabende egenskaber bliver nemt slidt op: når først de er blevet almindelige, virker de ikke længere frydskabende, men overgår til at være præstationsegenskaber eller noget, kunderne blot forventer er der.

For en bolig kunne en frydskabende kvalitet ligge i den arkitektoniske kvalitet, f.eks. en wow-effekt: tænk, at det kunne blive så fedt.

Men der kunne for så vidt være tale om hvad som helst, som en bolig almindeligvis ikke bliver leveret med: en genial planløsning, BoKloks walk-in skab eller hvide havelåge, en intelligent løsning med styring af el, varme og integreret IT.

Man kunne spørge, hvad Kano-modellen har af betydning for byggeriet. Det er lidt svært at svare på, fordi det aldrig er undersøgt, hvad brugerne egentlig har som basale krav til bygninger, og hvad der kan skabe en wow-effekt. Men den åbner for en grundlæggende forståelse af brugernes behov. Brugerne forventer, at en række ting bare er i orden: det kan være indeklima, 0 fejl og mangler osv. og hvis de ikke er i orden, bliver kunderne utilfredse uanset, hvor meget godt der i øvrigt kan siges om bygningen. Man kan heller ikke få brugerne til at dåne over f.eks. et lav-energi hus. De vil være en tand mere tilfreds med et hus med lave omkostninger til energi end et hus med noget højere omkostninger. Hvis man skal skabe en særlig begejstring, må man arbejde med brugernes uerkendte behov og levere noget, de ikke i deres vildeste fantasi havde kunne forestille sig at få. At finde disse behov og hele tiden udvikle bygningernes egenskaber for at tilfredsstille dem, er en stadig produktudviklingsopgave.

#### **4.9 Opsamling**

Værdi er i en byggemæssig sammenhæng noget komplekst. Det kan ikke skrives ned til en kort formel. I stedet må man lade forskellige synsvinkler supplere hinanden.

I økonomisk forstand er bygninger fysisk kapital, og det er herigennem, at man kan forstå, hvordan bygninger påvirker samfundsøkonomien gennem udgifter til drift og vedligehold, ved at udgøre en meget stor del af samfundets kapitalapparat, ved at påvirke miljøet navnlig gennem energiforbruget og endelig ved at påvirke produktivitet og velfærd.

Set fra en lidt anden synsvinkel kan man sige, at byggeriet skaber værdi for omgivelserne og brugerne. Vartegnsbyggerier og gode bymiljøer er kendte eksempler, men bygninger skaber værdi langs en række parametre: de har en pris på markedet, de påvirker aktiviteterne i bygningerne, de skaber image, de understøtter sociale relationer, de udtrykker kulturelle forhold osv.

Zoomer man endnu tættere ind, bliver det klart, at forskellige bygningstyper skaber værdi på forskellige måder. Her blev nævnt skoler og kontorbygninger som eksempel.

Værdiskabelse er dog også forbundet med omkostninger. Udgifter til drift og vedligehold er vigtige i den sammenhæng, men det er også værd at lægge mærke til, at anskaffelsesomkostningerne og drift- og vedligeholdelsesomkostningerne er små i forhold til udgifterne til de aktiviteter, der foregår i bygningerne over deres levetid. Dette gør investeringer i gode designløsninger meget profitable.

Zoomet endnu et nøk tættere på kan man se, at en given bygning har en bred og sammensat kreds af brugere, som høster værdi fra bygningen på forskellige måder. Optimering af værdi er derfor også en interessant analyse. Men derfor skal man ikke glemme slutbrugernes behov, hvilket blev illustreret ved at bruge boligbrugere som eksempel.

Imidlertid er der en dialektik mellem brugerbehov og bygningsegenskaber. Derfor blev der nævnt Kano-modellen som en mulig måde til at strukturere bygningers mange egenskaber.

## 5. Bygningsegenskaber

### 5.1 Om undersøgelsen

En bygning har mange egenskaber. Den danner ramme for, hvad man kunne kalde en fuldstændig aktivitet: en virksomheds liv, en families liv, pasning af børn i en vis aldersgruppe osv. Den påvirker derfor en lang række aspekter i disse aktiviteter og der er derfor også mange aspekter, der bliver relevante for at skabe øget værdi for brugerne. For at få et indblik i mulige egenskaber ved bygninger, det kan være relevant at inddrage for at skabe øget værdi for brugerne, er der lavet en lille undersøgelse. Ved en kombination af en række søgemetoder er der fundet et pænt stort antal cases, hvor der er i en eller anden udstrækning er arbejdet med at skabe øget værdi for brugerne. Af praktiske grunde har søgningen været begrænset til boliger. Casene er blevet inddelt i grupper efter hvilke egenskaber ved boligerne, der har været arbejdet med. På den måde er der skabt et vis overblik over egenskaber ved bygninger, som det kan være relevant at arbejde med for at skabe øget værdi for brugerne.

Der er blevet søgt efter cases ved en kombination af metoder: Søndagsavisernes tillæg med boliger har været én kilde. Her er der almindeligvis en række projekter som udbydes i meget store annoncer, og nogle aviser er endda begyndt at have særlige tillæg med udbud af projekter. De mange magsiner og tidskrifter indenfor byggeri har også været en kilde. Her omtales der ofte virksomheder med nye initiativer og nye projekter. Søgning på internettet er blevet brugt til at gennemgå forskellige virksomheder indenfor byggeriet for at finde projekter og initiativer. Endelig har almindelige henvisninger fra kollegaer og andre været en kilde.

I det store og hele er alle projekter og initiativer, der er fundet frem, blevet taget med i undersøgelsen, som til gengæld har været begrænset tidsmæssigt til en periode i 2005. Efter udvælgelsen er der indhentet yderligere materiale om projekterne, og sommetider er projekterne også blevet besøgt, eller der er blevet ringet til personer, der har været med på projekterne.

Undersøgelsen har således været ganske usystematisk og kan ikke bruges til mere end at få en liste over relevante egenskaber ved bygninger, som der kan udvikles på for at skabe øget værdi for brugerne – og dermed give et mere håndgribeligt indtryk af, hvad det vil sige at skabe øget værdi for boligbrugerne.

Der er dog nogle forhold, der har undret mig og som kunne bruges som udgangspunkt for egentlige undersøgelser.

Det er således tydeligt, at langt de fleste boligprojekter bringes til salg uden at slå på særlige egenskaber ved byggeriet. Almindeligvis bruges der meget generelle og intetsigende vendinger som ”god arkitektur”, ”dejlig beliggenhed”, ”udsøgte materialer” osv. Det tyder på, at mange projekter udvikles uden tanker for at udvikle byggeriets egenskaber for brugerne: man bygger så at sige bare huse. Det kunne være interessant at undersøge, hvor meget der gøres i byggeriet for at udvikle værdi for brugerne, og hvorfor der eventuelt ikke gøres så meget.

Ud fra de udvalgte cases ser det også ud til, at der ikke arbejdes særligt systematisk med at udvikle værdi for brugerne. Der er således kun fundet få eksempler på, at der foretages opfølgende evalueringer eller indledende undersøgelser. Dette kan skyldes udvalgsmetoden, men det kunne være relevant at undersøge, hvordan der faktisk i

byggeriets virksomheder arbejdes med at udvikle værdi for brugerne – for at finde hvilken viden, og hvilke metoder byggeriets virksomheder har brug for. Endelig har det undret mig, at det har været nemt at lave kategorier til de fundne cases. Det virker som om, der ofte arbejdes med én egenskab ad gangen – f.eks. design, bebyggelsesplanen etc. Der er fundet nogle cases, hvor man har udviklet på flere egenskaber samtidig, men de fleste handler kun om én egenskab. Igen kan det skyldes udvalgsmetoden, men det kunne også hænge sammen med et behov i byggeriet for at få udvikle en bredere forståelse af, hvordan en bygning på en lang række parametre skaber værdi for en række brugere.

Det skal dog understreges, at undersøgelsen ikke kan bruges til generaliseringer om byggebranchen. Man kan godt få idéer til relevante undersøgelser om byggebranchen, men metoden er alt for usystematisk til at kunne sige noget om branchen. Alternativt kunne man have fundet virksomheder i byggeriet, der gør noget særligt for at udvikle værdi for brugerne. Der er ikke tvivl om, at de findes og en sådan undersøgelse ville sikkert bringe mange spændende initiativer frem. Der er således flere virksomheder, som jeg gerne ville have omtalt her, men det ville have ført for vidt i denne sammenhæng. Jeg tænker f.eks. på Witraz, som har et stort og spændende arbejde omkring brugerinddragelse. Eller Arkitema som arbejder på at dygtiggøre sig indenfor hospitalsbyggeri. Nogle byggevirksomheder specialiserer sig indenfor bestemte former for byggeri som seniorboliger. Nogle developere arbejder bestemt med at give deres byggerier en ekstra værdi for brugerne. Men det ville desværre være en anden undersøgelse.

I det følgende vil der blive lavet en kortfattet gennemgang af de egenskaber ved boliger, der er blevet arbejdet med i de fundne projekter for at udvikle øget værdi for brugerne. Formålet er konkret at kunne beskrive, hvad øget værdi for brugerne kan være. Hvordan projekterne er med til at skabe værdi og for hvem, vil blive diskuteret kortfattet.

## **5.2 Miljø og energi**

Der blev fundet 3 eksempler, der arbejdede med *miljø og energi*.

”Fremtidens parcelhuse” er en parcelhus udstykning i Herfølge ved Køge, hvor der er ved at blive opført godt 80 parcelhuse, som skal opfylde Svanemærkets betingelser. Mere end 30 byggefirmaer er gået ind i arbejdet med at udvikle et hus, der kan Svanemærkes, og beboerne har fået mulighed for at vælge, hvilket hus de vil vælge at få opført.

Svanemærket stiller krav om og til:

- energiforbrug og ventilation
- maling, lak, lim og spartelmasser
- en del af træet skal komme fra certificeret skovbrug og må ikke være imprægneret med skadelige stoffer
- hvilke stoffer der må være i isoleringsmaterialet
- ingen bly i tagbelægningen
- plan for affald fra byggeprocessen
- udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplaner

Set fra et værdisynspunkt tilbyder projektet beboerne en bolig med en deklaration for et lavt energiforbrug, indeklima og belastning af det ydre miljø ved opførelse og

bortskaffelse. Der er i høj grad tale om et forsøg, hvor mange af husene ikke tidligere har været opført. det vil blive evalueret, om husene i brug lever op til forventningerne: om indeklimaet blev godt, om energiforbruget blev som forventet osv.

Formålet med projektet er lige så meget, at fremme bæredygtigt byggeri forstået som Svanemærket byggeri og opbygge ekspertise i et tilknyttet videnscenter ”Fremtidens Parcelhus”.

Set fra en beboersynsvinkel kan det synes underligt, at der ikke allerede er udbredt en miljømærkning af bygninger, ligesom der kan sættes spørgsmålstejn om en frivillig miljømærkning er den bedste løsning. Det kan også diskuteres om et initiativ med 80 huse, 30 firmaer og et lille videnscenter vil kunne flytte branchen.

For beboerne vil et lavt energiforbrug være en præstationsegenskab i Kano’s model. Det burde ikke være en ”fryd-egenskab”, men når lavt energiforbrug ikke er almindelig tilgængeligt, kan det godt være, at det vil virke som en sådan. Det lave energiforbrug er ikke i projektet koblet med andre drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Set fra et beboersynspunkt ville det være mere interessant med en form for sikkerhed for generelt lave drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Godt indeklima burde være en basal egenskab, som bare var i orden. Ydre miljøpåvirkning i form af mindre miljøbelastende materialer skaber ikke umiddelbart værdi for brugerne, men for samfundet som sådan. Man kan sige, at der ikke er så meget ekstra-værdi for beboerne i Svanemærke projektet, men potentielt ligger der i hele energi- og miljøområdet meget store muligheder for at skabe værdi for brugerne, hvor brugerne bør forstås både som samfundet som helhed og beboerne. Svanemærke projektet skaber derimod med sikkerhed værdi for Køge og Herfølge, som gennem projektet kommer på landkortet, får et videnscenter og et nyt parcelhuskvarter med en fin profil.

Der findes allerede typehuse med et meget lavt energiforbrug til salg på det danske marked. Trelleborg Huse har siden 1973 solgt deres ”0-energi-hus”. Rockwool har sammen med Seest Huse udviklet et ”Lavenergihus 2005”, som nu sælges af Seest-huse.

### **5.3 Boligers relationer og nærhed**

Der blev fundet en del eksempler på bebyggelser, hvor der blev arbejdet med *relationerne mellem boligerne med henblik på at skabe nærhed* og forbedre kontakten mellem beboerne.

OC Huset har opført bebyggelsen Poppelgården ved Holbæk bestående af rækkehuse. Husene er placeret i en slags rund borg med to cirkler. En ydre cirkel med huse, en forbindelses vej som er ført gennem en åbning i den yderste husrække og rundt i bebyggelsen. Og en indre cirkel med en husrække omkring et fællesareal allerinderst. Husenes private haver vender ind mod fordelingsvejen. Der er altså lagt op til kontakt mellem beboerne via fællesvejen, og bebyggelsen lukker sig udadtil. Også fællesarealet i centrum af bebyggelsen lægger op til fællesskab.

I Ålsgårde er opført en bebyggelse ”Falkenberggård” med ejerlejligheder. Bebyggelsen er speciel ved, at der ikke er haver/terraser til de nederste boliger. Alle boligerne vender ud mod et fælles areal og har desuden et fælles areal indadtil i bebyggelsen.

Kartoffelrækkerne i Trekroner ved Roskilde eksperimenterer også med placeringen af boligerne og indretningen af udearealer for at skabe miljø. Der er store fællesarealer og

hoveddørene vender ud mod en forbindelsevej mellem husene, så der bliver en lille gade ligesom i forbilledet Kartoffelrækkerne på Østerbro. Yderligere er der lavet en kunstnerisk lyssætning for at gøre fællesarealerne endnu mere attraktive.

Hallands Enge er en ny bebyggelse ved Høje-Tåstrup. Også her er boligerne lagt rundt om det, der kaldes en fælles park. Boligerne i stueetagerne har små private haver, som orienterer sig mod parken, hvor børnene kan lege, mens man holder øje med dem fra lejlighederne.

Men idéen om at skabe liv og fællesskab gennem boligernes placering i forhold til hinanden kan findes også i rene lejlighedskomplekser. I Bo-Bedre-Billigere har man valgt ikke at have trappeopgange, men i stedet en slags forbindelsesgader som strækker sig mellem to rækker af bygninger – også oppe i 2. og 3. sals højde. Foran indgangsdøren til hver lejlighed er der lavet et lille areal, hvor man kunne anbringe et lille bord og nogle stole.

Tilsvarende har man gjort i Boligslangen, hvor lange altangange i beton snor sig langs bygningen i et slags gadeforløb. Indgangspartierne til lejlighederne er lavet, så de virker åbne – man kan se både ind og ud.

MTHøjgaard bruger i deres konceptbyggeri i versionen Nærbo samme princip med en slags gadeforløb til at forbinde lejlighederne også oppe i etagerne.

Set fra et værdisynspunkt har boliger nogle egenskaber i forhold til kontakt mellem beboerne indbyrdes. Disse egenskaber relaterer sig til forhold som boligernes placering i forhold til hinanden, indgangspartiernes udformning, fælles arealernes karakter og placering i forhold til de private områder osv. Nogle mennesker vil have et behov for kontakt i deres boligs umiddelbare omgivelser med naboer og genboere. Den intensivering af kontakten mellem mennesker i boligområdet, som bebyggelsen befordrer vil give en nytteværdi for disse mennesker.

Imidlertid er sammenhængene mellem bebyggelsens udformning og kontakthyppigheden, kontakternes karakter og den tilfredsstillende, de giver ikke særligt ligefremme.

Parcelhuskvarterer, hvor der almindeligvis ikke er så hyppig og intens kontakt mellem beboerne, er meget populære, hvilket formentligt betyder, at mange mennesker ikke ønsker megen kontakt med deres naboer. Hyppig kontakt behøver heller ikke være godt. Det kan, selvom alle de bedste intentioner haves, give anledning til mange konflikter. Og endelig er det ikke sådan, at gode bestræbelser på at sikre en udformning, der giver mulighed for gode og hyppige kontakter, nødvendigvis fører til det ønskede resultat.

Men ikke desto mindre er det at placere boliger og adgangsveje og gennemtænke sammenhængene mellem private og fælles områder en mulighed for at skabe en stor ekstra værdi for brugerne uden, at det behøver være forbundet med store omkostninger.

#### **5.4 Design**

Der er også fundet en række projekter, der har *design* som en værdiskabende parameter. 2 projekter har fået kendte designere til at skabe indretning i den dyre ende. Philip Starck's firma Yoo har designet lejligheder i Gothersgade. Og den danske designer Morten Voss har stået for indretningen af nogle ligeledes meget dyre lejligheder på Halmtorvet.

Design kan også siges at karakterisere Karsegartneriet, som er en kolonihaveudstyknings i Ejby ved København, hvor 83 kolonihavehuse får et moderne designudtryk. Antageligt er målgruppen yngre familier, som bor i København og gerne vil have et sommerfristed, men føler sig mere tiltrukket af en kolonihave end et sommerhus. På internettet kan man

se, at projektet har vanskeligheder: der er weblogs med købere, der er utilfredse med, at byggeriet ikke er kommet i gang som lovet.

Porthuset i Ørestaden er blevet solgt med tydelige henvisninger til brug af designermærker som Starck, Gaggenau, Bulthaup m.fl.

M2 typehuse markedsføres meget kraftigt for tiden som typehuse, der ikke er dyrere end almindelige typehuse, men tegnet af kendte arkitekter med henblik på at give køber et hus med et helt særligt præg. På hjemmesiden hedder det, at ”husene tilfører værdi både til omgivelserne og de mennesker, der opholder sig i dem.”

Det er vanskeligt at afgøre, hvilke egenskaber design som sådan tilfører en bygning, og hvilke behov hos køberne, der tilfredsstilles. I betragtning af, at designernes og arkitekternes navne er noget der fremhæves meget, kunne man fristes til at tænke på en snob-effekt, men god design kan også være en kilde til daglig glæde, som på en eller anden måde kommer fra den gode formgivning. De fleste af M2 husene er meget utraditionelle og fortolker parcelhuset på overraskende måder ved at være runde, skæve eller indbygget i en skrænt. Køberne må formodes at ville lægge stor vægt på noget usædvanligt, noget der kan udtrykke, at de også selv skiller sig ud. Kan man udtrykke sin egenart ved at købe mærkevare design i boliger? Og hvad er det mere præcist et behov, der udtrykker sig på denne måde?

Tendensen til at sælge boliger på usædvanligt eller mærkevare design rejser flere spørgsmål relateret til værdi. Boligkøbere har også et investeringssigte med deres køb. Men hvordan påvirker vægtningen af den personlige stil boligen som investering? Måske findes der en gruppe købere, for hvem boligen ikke har så stor betydning som investering, f.eks. fordi man sparer op til pensionen på anden vis? Og hvad betyder usædvanligt design for omgivelserne? Bliver parcelhuskvarterne forvirrende af huse som M2's – eller bliver de mere levende?

### **5.5 Flexibilitet**

For tiden er der en vis interesse for at skabe mere fleksible boliger. I hvert fald er der i undersøgelsen fundet mange eksempler på, at man prøver at udvikle flexibilitet. Umiddelbart synes det også indlysende, at fleksible boliger er godt. Det burde i hvert fald være bedre end ufleksible boliger. Men så nemt er det næppe.

Flexibilitet kan tænkes at dække flere behov:

Køberen af en ejer- eller andelslejlighed kan tænkes at have et behov for at få boligen lidt billigere ved at købe den f.eks. uden skillevægge og køkken. Men dette skal så afvejes mod de omkostninger, der vil være forbundet med at få et køkken og skillevægge.

Omkostningerne vil være økonomiske, men der vil også medgå en del tid og besvær, og det er ikke sikkert, resultatet vil opleves som at have stået mål med anstrengelserne. Der kan også være et behov for at udføre gør-det-selv-arbejde. For den dygtige vil der sikkert være stor tilfredsstillelse og forholdsvis stor økonomisk besparelse at hente her. Værre vil det sikkert være for dén, der overvurderer sine egne evner.

Et eksempel på Gør-det-selv flexibiliteten er 54 andelslejligheder i Skovbæltet ved Roskilde. Byggeriet er opført af NCC. Priskalkulationen siger, at en færdig bolig på 103 m<sup>2</sup> skulle koste 330.000 i indskud, mens råhuset kan sælges for 150.000 kr. i indskud. Af de 180.000 kr. i besparelse skal der regnes med ca. 100.000 kr. til materialer, så den reelle besparelse på indskuddet bliver på 80.000 kroner.



Men også andre projekter arbejder – om end mindre direkte – med, at boligerne kan sælges billigere ved at være fleksible. BoBedreBilligere boligerne kan være et eksempel.

Køberen kan også tænkes at være tiltrukket af muligheden for at få indflydelse på indretningen: at få det som man vil have det. Her vil der formentligt være bedre muligheder for at få en nytteværdi: der kan være en tilfredsstillelse ved det, man selv har valgt, som kan opveje besværet. Byggeriet Rentemestegården på Nørrebro i København er et eksempel på, at man har haft dét i tankerne. Køberne kan vælge mellem tre typer løsninger: Vision – du bestemmer selv; Partner . vi vælger sammen; og Komfort – indflytningsklar. I medejerboligerne har indflytterne også stor indflydelse på indretningen og det gælder efterhånden en del projekter. Developerfirmaet JM arbejder i deres byggerier med typisk 3 forskellige designløsninger, som brugerne kan vælge i mellem. Man har ikke ønsket frit valg på alle hylder, fordi man mener, at det er for vanskeligt for lægmand at skabe en sammenhæng i boligen.

Nytteværdien for køberen af at have indflydelse på indretningen, skal så vejes op mod den næste beboers manglende mulighed for at udøve sine valgmuligheder. Dette kunne tænkes at påvirke prisen og dermed 1. køberens værdi af boligen som investering. En anden måde at gøre det på synes ikke at have været inde i billedet. Man kunne have forsøgt med flytbare køkkener, som man f.eks. har det i Tyskland. Alt inventar i et badeværelse behøvede måske heller ikke være nagelfast. Det kunne tænkes, at man kunne lave en del indflydelse på egen bolig, som ikke medførte en større værdi for den første beboer end for efterfølgende.

Fleksibiliteten kan også handle om muligheden for at kunne lave om. Man kan starte med et stort rum, hvis man er enlig eller par og sætte skillevægge op, når familien vokser. Værdien af dét vil afhænge af skillevægssystemets kvalitet: hvor nemt er det at montere, og hvor god bliver lydisoleringen? Muligvis vil der også være brugere, der kan have glæde af at forandre lejlighedens indretning løbende – i stil med at flytte rundt på møblerne. Nordicom har udviklet et koncept med flytbare skillevægge: Flexibel. En sådan lejlighed kan have et stort værelse og op til 3 værelser og stue.

Fleksibilitet kan der også handle om sælgers behov. Hvis man kan sælge det samme areal som et stort rum eller med forskellige antal rum, stor eller lille stue osv. vil det samme areal kunne appellere til flere købergrupper. Dette vil også være interessant for køberne. Set med sælgers øjne kan fleksibiliteten handle om en mulig ekstra fortjeneste. Det vil måske være muligt at spare nogle penge ved at undlade at installere et fint køkken og opsætte skillevægge samtidig med, at køber måske vil være villig til stadig at betale en god pris, fordi de manglende faciliteter opleves som forbundet med en fordel. Endelig kan en lejelejlighed tænkes at være nemmere at udleje, hvis der kan flyttes eller fjernes nogle skillevægge.

Man kan også have fleksibilitet, der går udover selve indretningen af et givet areal. Projektet Pregnant House arbejder med en idé om en bolig, der kan vokse med et tårn. Man kan så starte med basisboligen og senere købe en eller flere etager til i sit tårn. Det er også tanken, at man kunne sælge sit tårn fra i bidder. En lignende idé finde i Megastruktur, som også er forsøgsprojekt. Tanken er, at man på et etagedæk, der giver mulighed for en bolig i 2 etager, køber sig præfabrikerede moduler,

så man kan sammensætte sin egen bolig. Boksene tænkes også her, at kunne frasælges igen til f.eks. naboer eller underboer.

Ellers har Kuben lanceret Det Flexible Hus. Her kan køberne vælge et areal i råhus og dermed bestemme størrelsen og formen på sin lejlighed, som godt kan være over 2 etager. Det Flexible Hus har mindst fleksibilitet indbygget. Til gengæld har det også klare fordele for både køber og sælger. Sælger kan realisere sit areal på flere forskellige måder og behøver ikke at bekymre sig om, hvorvidt markedet er til store eller små lejligheder. Omvendt kan køberne få dimensioneret deres lejlighed på mange måder.

Den større fleksibilitet i Megastruktur og Pregnant House er spændende, men også forbundet med en række problemer: Vil der f.eks. være et marked for boksene og tårnene? Og ønsker beboere i virkeligheden denne fleksibilitet over tid? Umiddelbart virker det fikst, at man kan reducere sit boligareal, når børnene flytter hjemmefra. Men man kunne også forestille sig, at folk i den modne alder har råd til at have rigeligt med plads og har meget de kan bruge den til. Det kunne være den luksus at have 2 soveværelser eller 2 arbejdsværelser og muligheden for at huse børn og børnebørn til selskabelighed, eventuelt med overnatning.

Fleksibilitet kan altså handle om flere forskellige behov hos forskellige grupper, og det er ikke sikkert at nytteværdien er lige stor i alle tilfælde. Grundlæggende handler fleksibilitet om:

- En her og nu tilpasning til aktuelle behov
- En tilpasning til behov, der kommer i fremtiden. En anden løsning på dette sidste kunne være ”robusthed”, hvor rummenes størrelse og udformning kunne gøre dem til gode rum, der kunne bruges til skiftende formål.

## **5.6. Brugerinddragelse**

*Brugerinddragelse* forsøges i flere projekter, men medejerboliger er blevet undersøgt grundigt. 3B har forsøgt i en række projekter – i alt 6 – forsøgt at udvikle ”øget råderet” for at skabe øget værdi for såvel de involverede beboerne som for boligselskaberne. Forsøgene er blevet fulgt og efterfølgende blevet evalueret samlet. Hovedkonklusionerne i evalueringsrapporten peger på, at det faktisk er lykkedes at skabe en ekstra værdi for begge parter:

- Det er lykkedes at tiltrække nye og ressourcerstærke beboergrupper – hvilket er værdifuldt for boligselskaberne, som prøver at modvirke tendensen til ghettoisering
- Det er lykkedes at skabe en socialt afbalanceret beboersammensætning – hvilket jf. ovenstående er en værdi for boligselskaberne, men formentligt også en gevinst for beboerne.
- Brugerne føler, at deres deltagelse i beslutningerne omkring udformning af deres lejligheder og byggeriet som helhed har ført til, at deres bolig er blevet bedre. Interessant er det, at beboerne er noget kritiske overfor den håndværksmæssige udførsel. Medindflydelsen synes at skærpe den kritiske sans.
- Den aktive deltagelse har også skabt gode rammer for det sociale liv, tryghed og beboerdemokrati.
- Beboerne har fået en ejerskabsfølelse overfor bolig og omgivelser.

Undersøgelsen har også kigget på de omkostninger, der kunne tænkes at have været forbundet med at opnå disse fordele.

- Det ser ud til, at boligerne ikke er blevet mindre attraktive for kommende beboere på grund af 1. gangs beboernes indflydelse på indretningen.
- Derimod er der brugt mange ressourcer på at køre hele forløbet. Og man forestiller sig derfor, at man i fremtiden bør sætte ind her ved at begrænse valgmulighederne til et antal færdige løsninger og indføre en betaling for beboerne til at være med i et forløb.

### **5.7 Pris**

*Pris* er også et tema i udvalget af cases. Lavere pris for et produkt vil alt andet lige skabe større værdi for kunden. Lavere pris bestræbelserne ligger alle inden for forskellige former for præfabrikation og standardisering.

Hjemas sælger et eenfamiliehus til 7.500 kr. pr m<sup>2</sup> for den store model på 200 m<sup>2</sup>. Huset produceres i rumstore moduler, der samles på pladsen. Tilvalgsmulighederne er begrænsede, og der føres kun det samme hus, som sælges i 2 størrelser.

M2 huse – som er omtalt tidligere – reklamerer med, at de sælger arkitekttegnede huse, der ikke koster mere, men det er ikke muligt på deres hjemmeside at finde priserne på husene. Når M2 huse alligevel skal nævnes, er det, fordi virksomheden har proklameret, at de agter gennem rationel tilrettelæggelse af produktionen på fabrikken at skære 30% af omkostningerne.

BoKlok er blevet meget omtalt bl.a. på grund af sin lave pris, men det er ikke blevet til mange byggerier i Danmark. Et i Hillerød og en rækkehus variation i Måløv. Til sammenligning er der i Sverige opført 1700 lejligheder.

BoBedreBilligere er også blevet meget omtalt. I modsætning til ovenstående bygges husene ikke i rumstore moduler på fabrik. Der bygges med flade elementer, og der er tale om et konkret udviklingsarbejde til en bestemt bygherre, som vil opføre et større antal boliger over et stykke tid. Der er altså tale om en slags krydsning mellem fabriksproduktionen til et marked og det projektorienterede byggeri.

Flere arkitekter benytter sig af muligheden at få produceret et hus på en husfabrik enten stykvis eller i små serier. En fabrik som Villa Nordic i Sydsverige har specialiseret sig i denne type produktion. ONV arkitekter er et eksempel på et firma, der benytter sig af denne mulighed for at levere arkitekttegnede huse til en lav pris.

MT Højgård står med deres konceptbyggeri for en noget andet løsning. De bygger med betonelementer med forskellige facadeløsninger. Konceptet har 3 typer, som henvender sig til tre forskellige segmenter af boligbrugere. Segmenterne er udskilt ved hjælp af en analyse af boligforbrugerne i stil med andre forbrugeranalyser. Basisbo henvender sig til enlige med traditionelle værdier – unge, enlige med børn og ældre. Nærbo er til mere fællesskabsorienterede danskere og fås i en etage- og en tæt-lav udgave. Idealbo er en etagebolig til den mere privatorienterede familie.

Kunden til MtHøjgaard's konceptbyggeri er ikke slutbrugeren, men en bygherre som foretrækker en standardiseret løsning fremfor et individuelt byggeri.

### **5.8 Koncepter**

I udvalget af cases dukkede der ikke mange *koncepter* op. Ved koncepter forstås der her sammenhængende beskrivelser af en bestemt bygningstype eller af løsning af en bestemt

funktion. Et koncept er således forskellig fra et konceptbyggeri, som nok bygger på et koncept, men også faktisk opføres eller tilbydes til opførelse.

Det kan være meget relevant at arbejde med koncepter, fordi koncepter giver mulighed for erfaringsopsamling og bearbejdning af løsninger uden, at det nødvendigvis er knyttet sammen med de store omkostninger, der er forbundet med at opføre et faktisk byggeri.

Der blev dog fundet to arbejder med at udvikle koncepter.

Det ene handler om seniorboliger, hvor organisationen Boligtrivsel i Centrum har gjort et stort arbejde for at udvikle seniorboligformen. Boligtrivsel i Centrum virkede fra 1964 til 2005 og var en slags forbrugerorganisation på boligområdet. I begyndelsen arbejdede man med brugernes behov på en række områder som f.eks. børns muligheder i 60'ernes store boligbebyggelser og tilgængelighed for handicappede. Senere blev emner som ældre indvandreres boligforhold, skurvogne til misbrugere og meget andet også taget op. Men seniorboliger var en stor samlet indsats, hvor man gennem undersøgelser og rådgivning blev fødselshjælper for omkring 60 seniorboligprojekter. Organisationen er nu opløst, som følge af bevillingerne forsvandt sammen med nedlæggelsen af By- og Boligministeriet. En del af arbejdet fortsættes gennem BOF (Bofællesskabsrådgivning). Gennem organisationens arbejde er der udviklet et koncept for seniorbofællesskaber. Der er indsamlet erfaringer fra eksisterende bofællesskaber og lavet beskrivelser af, hvad bofællesskaber er, og hvordan de bedst kan bringes til at virke.

Fonden Realdania har støttet udviklingen af et andet koncept: om hospices. En ny lovgivning, der pålægger amterne at have adgang til et mindste antal pladser på et hospice, førte til planer om at opføre flere hospices i Danmark. I et projekt blev der indsamlet oplysninger om, hvilke erfaringer man har med hospicesbyggerier i Danmark og i udlandet. På den baggrund blev der udviklet retningslinier for, hvordan det gode hospice kan udformes og indrettes.

Koncepter kan være et magtfuldt redskab til at udvikle en konkret indsigt i, hvad værdi for brugerne faktisk betyder i byggeriet og samtidig påvirke udviklingen i retning af opførelse af bygninger, der har større værdi for brugerne.

### **5.9 Installationsområdet**

*Installationsområdet* er naturligvis vigtigt for det færdige byggeri, men det har været svært at finde cases, hvor installationerne har været i fokus. Kun et enkelt dukkede op: Den intelligente bolig. Lauritz Knudsen har udviklet et system, som er blevet installeret i boligbebyggelsen "Mellem Broerne" i Ålborg. Udviklingsarbejdet er støttet af Boligfonden Kuben.

Der er taget udgangspunkt i brugernes behov ved, at man har lukket tusindvis af slutbrugere ind til at prøve systemet. Man fandt ud af, at slutbrugernes behov ikke handler om, hvad der er teknisk muligt. Man kan en forfærdelig masse, og det er ikke sikkert, at det alt sammen er nyttigt. Det handler heller ikke om at give kunderne, dét de tror, de gerne vil have. Og det handler heller ikke om at levere dét, som man selv synes, kunderne bør have. Pointen er at komme frem til, hvad kunderne faktisk vil komme til at bruge.

I dette tilfælde fandt man ud, at kunderne ville komme til at bruge funktioner relateret til komfort, sikkerhed og underholdning.

Systemet kan derfor distribuere data, tv, telefon osv. rundt i huset uden at der er behov for at trække yderligere kabler. Man kan så f.eks. have al familiens musik som MP3 filer på en central server.

Det giver også mulighed for central kontrol af lys og varme med de muligheder for energibesparelser, det kan give. Det giver mulighed for forskellige former for alarmer. Og det giver mulighed for en bedre betjening af lys i boligen: man kan styre al belysning i eet rum på én knap og ligeledes styre alt lys i hele huset ved én knap, når man forlader huset.

Endelig giver systemet mulighed for fleksibilitet: skillevægge kan friholdes for elinstallationer, og man behøver ikke, at trække nye kabler og installere nye stikkontakter og afbrydere, når væggene flyttes.

Systemet kan også give en ekstra værdi for en anden gruppe af brugerne. Det giver virksomheder mulighed for nemt at se, hvilke kontorer der er og har været i brug. Dette kan bruges til at styre rengøringen efter behov og kantinelederen kan nemt se, hvor mange der er på arbejde.

Der er planlagt et udviklingsprojekt om vvs installationer.

Generelt er der ikke sket megen udvikling på installationsområdet, så der ligger her meget store muligheder for at skabe øget værdi for brugerne.

Formålet med denne kortfattede gennemgang af en række cases har været at illustrere, hvad øget værdi for brugerne konkret kan betyde. Samtlige cases har handlet om eet værdiaspekt, men der blev i undersøgelsen også fundet eksempler på, at man arbejdede med flere aspekter på én gang. Boligbebyggelsen Ringgården ved Skejby er et forsøg på arbejde med fleksibilitet, intelligente boliger, bedre indeklima og regnvandsanlæg. Boligslangen i Ørestaden er et forsøg med fremskudt udlejning, inddragelse af de kommende beboere, etablering af haver på etagerne foruden det allerede nævnte med udvikling af nye adgangsveje til boligerne.

Der er også værdiaspekter, som der er blevet søgt efter, men som der ikke har kunnet findes eksempler på. Navnlig skal nævnes integration af serviceydelser som f.eks. drift og vedligehold. Bolius tilbud om at give boligejere et check på vedligeholdelse med en tilhørende vedligeholdelsesplan er det eneste eksempel, der er blevet fundet.

## 6. En model for værdi i byggeriet

At forstå, hvad værdi er i byggeriet, bliver man næppe nogensinde færdig med. Nye brugerkrav vil føre til nye produkter med nye egenskaber. Og de nye produkter vil opfylde nogle behov, hvorefter nye ønsker vil komme i fokus. Den måde man forstår værdi på, vil derfor også komme til at forandre sig. I det forudgående er det forsøgt at skitsere en model, som forhåbentlig kan bringe diskussionen et lille skridt videre. For at kunne gøre det, har jeg måtte trække kraftigt på andres arbejde.

Først handlede det om selve betydningen af begrebet værdi. Her var det pointen, at værdi er noget, der skabes i mødet mellem produktets egenskaber og brugernes behov. Værdi er nytteværdi. Hvad der er værdifuldt, forandrer sig over tid og også har et element af noget med individuel smag og behov, men dette er kun et aspekt og berører ikke det væsentlige. Brug af noget indebærer også nogle omkostninger – både til anskaffelsen og under brugen. Selve valget indebærer også omkostninger. Man kunne f.eks. have valgt en billigere løsning, og man må spørge sig, om meromkostningen ved den dyrere løsning var dét værd.

I byggeriet er de færdige produkter (bygningerne) ikke kun forbrugsvarer – selvom der for slutbrugerne er mange lighedstræk mellem en bygning og en hvilken som helst anden forbrugsvare. Bygninger er fysisk kapital, som har en meget stor betydning for samfundets økonomi og for alle aspekter af samfundsudviklingen. Der mangler konkret viden om de mange sammenhænge mellem bygninger som fysisk kapital, og de aktiviteter der foregår i og omkring bygningerne – og vækst og velfærd i samfundet i almindelighed. Men overordnet set har de samlede udgifter til drift og vedligehold, anskaffelseskostninger, miljøpåvirkningen og påvirkningen af produktivitet og velfærd alle stor betydning.

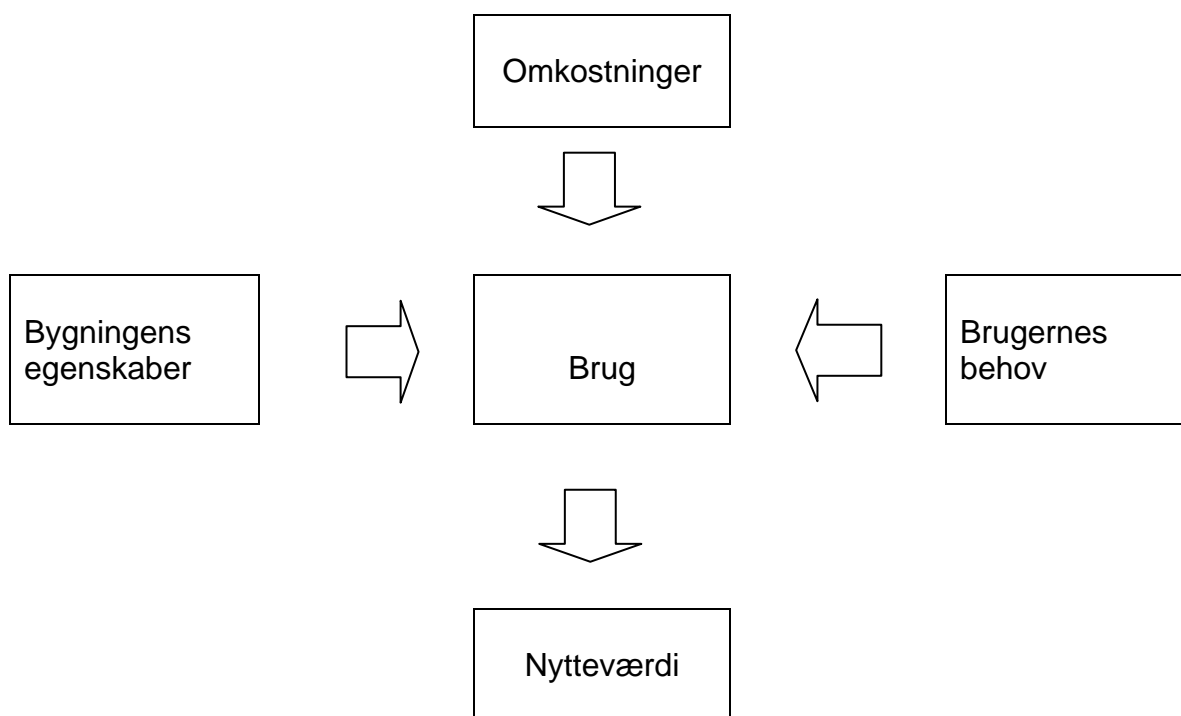
Eksempler er bygningers påvirkning af den aktivitet, der foregår i bygningerne, som når patienterne bliver hurtigere raske i en godt designet hospital, eller eleverne lærer hurtigere i en skole. Men det er også vigtigt, hvordan bygningerne skaber de bymæssige omgivelser og dermed rammerne for de menneskelige aktiviteter. Et andet eksempel er vartegnsbyggerier

Omkostningssiden kommer til at sætte fokus på dét, der kaldes designfasen. Viden om hvordan bygningerne kan udformes, så de bedst tjener deres formål og derved bedst muligt kan bidrage til samfundsøkonomien, understøtte virksomheders og organisationers virke og øge velfærden koster forsvindende lidt i forhold til opførelse, drift og vedligehold, som igen er små i forhold til f.eks. lønudgifterne til aktiviteterne i bygningerne.

Selvom det kan være fristende f.eks. i forlængelse af debatten om brugerdreven innovation (se senere) at koncentrere sig om slutbrugerne, så har bygninger en bred kreds af brugere, hvis nytte af bygningerne fungerer i et samspil, hvor det må være den samlede nytte, der skal øges.

Men der mangler viden om brugernes behov og betydningen af forskellige egenskaber ved bygningerne. For at anskueliggøre dette blev der omtalt forskellige undersøgelser af brugerbehov og forskellige forsøg på at forbedre bygningsegenskaber.

Tankegangen kan illustreres i en simpel model:



Ved brugen af bygningen skabes der en nytteværdi. Af betydning for nytteværdiens størrelse er omkostningerne, bygningens egenskaber og omkostningerne ved at anskaffe og bruge bygningen.

Det er selvfølgelig meget forsimplet, men det illustrerer, at det er vigtigt at vide mere om bygningernes egenskaber, brugernes behov, relationerne mellem egenskaber og behov under brugen af bygninger og ikke mindst omkostningerne ved at anskaffe og bruge bygningerne.

I mellem modellen og virkeligheden er der mange komplicerende forhold:

- Der er mange forskellige typer bygninger. Nogle egenskaber er så basale, at de går igen for alle typer bygninger, mens andre er særegne for én bestemt type bygning.
- Der er mange forskellige brugere til én bygning.
- Som regel er der ikke noget simpelt forhold mellem på den ene side en bygnings egenskaber, brugernes behov og omkostninger og nytteværdien på den anden side. Der er ikke sådan, at en bygning der er optimal på alle måder, giver en virksomhed, der har en høj produktivitet hos medarbejderne. En ringe bygning og stor trivsel hos medarbejderne vil også sagtens kunne forekomme. Problemet er, at det er vanskeligt at skelne mellem betydningen af bygningens design og betydningen af en række andre forhold, som f.eks. den sociale organisering. Det ændrer dog ikke ved, at der er en sammenhæng.

- Mange af relationerne vil være vanskelige at afgrænse for slet ikke at tale om at måle. Hvordan skal man f.eks. kunne behandle sammenhængen mellem en boligs indretning og en families trivsel?



## 7. Metoder og værktøj

Der findes et meget stort antal metoder og hjælpemidler, der kan tages i brug for at skabe øget værdi af byggeri for brugerne. Det vil derfor ikke her være muligt at omtale dem alle. I stedet har jeg valgt at prøve at lave en inddeling af metoder og hjælpemidler i nogle grupper for at skabe et vist overblik. Da der er tale om at trække materiale ind fra forskellige discipliner og retninger, må inddelingen betragtes som foreløbig: den vil sikkert kunne forbedres. Der er lagt vægt på at vælge metoder, som læseren kan finde på nettet.

I *de tidligste faser af byggeprocessen* er der behov for at finde ud af, hvad der skal bygges. Dette har traditionelt foregået som en dialog med bygherren, eventuelt med inddragelse af andre interessenter. I litteraturen er alt dette omtalt som "the client brief".

VALID er et værktøj der ligger på nettet. Det synes egentligt udviklet til at sikre en bedre dialog mellem brugerne og arkitekterne om byggeriets udformning, men kan også bruges til at vurdere, hvordan det færdige byggeri fungerer. Metoden tager udgangspunkt i en afdækning af værdier (værdisystemer) i organisationen. Disse bruges som udgangspunktet for designbeslutningerne, som igennem forløbet flere gange testes mod deltagernes forventninger til resultatet.

Umiddelbart virker redskabet meget omstændeligt beskrevet: der er ikke meget, der overlades til improvisation. Det tager udgangspunkt i, at værdi er noget subjektivt, så en udvikling af bygningens egenskaber er ikke medreflekteret. Og endelig er det svært at se, hvordan man kommer fra afdækningen af brugernes værdier til designbeslutningerne.

Imidlertid kan brugerne også inddrages mere aktivt: man kan gøre dem til aktive medspillere i designbeslutninger. I litteraturen tales der om Participatory design, som vel på dansk kaldes for brugerinddragelse. Endelig kan designet gøres orienteret mod brugerne uden, at de inddrages aktivt og uden at det gøres gennem en dialog med byggeriets interessenter. Brugerorienteret design kan gøre brug af en række hjælpemidler som statistiske oplysninger, spørgeskemaer eller forskellige metoder til at indleve sig i brugernes behov.

Til selve *designfasen* findes der hjælpemidler til brug for de involverede. Design Quality Indicators kan også bruges hele vejen gennem byggeriet og efter byggeriet er afsluttet. Systemet arbejder med 3 hovedområder, som er lånt fra Vitruvius (firmitas, utilitas, venustas), som er underopdelt således:

<b>Functionality</b>	<b>Build quality</b>	<b>Impact</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acces</li><li>• Spaces</li><li>• Uses</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Performance</li><li>• Engineering</li><li>• Construction</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Urban and social Integration</li><li>• Internal Environment</li><li>• Form and Material</li><li>• Character and Innovation</li></ul>

Løbende igennem processen bliver deltagerne bedt om at evaluere om designet af bygningen lever op til deres forventninger. Svarene bliver grafisk afbildet, så der kan sammenlignes over tid og mellem grupper.

DQI er også et forholdsvist subjektivt måleinstrument, som tager udgangspunkt i deltageres ønsker og forventninger. Dette er selvfølgelig ikke uvæsentligt, men mange af punkterne kunne lige så godt eller bedre måles i forhold til standarder eller andre bygninger.

IDEA er et system udviklet til det engelske National Health Service store hospitals byggeprogram. Det er ment som en støtte til arkitekterne og andre deltagere i designbeslutningerne. IDEA opsamler viden om funktioner og processer i hospitalsbygninger og betjener sig af enkle illustrationer. F.eks. kan man se en skitseagtig fremstilling af indgangen til et hospital, hvor det samtidig er forklaret, hvad et indgangsparti skal kunne, og hvordan designet kan understøtte dette.

Jeg skal ikke tage stilling til anvendeligheden af denne type redskaber i en dansk sammenhæng, men det forekommer mig, at de giver mulighed for at opsamle erfaringer og præsentere dem for arkitekterne på en overskuelighed og anvendelig måde.

Når byggeriet er færdigt er der behov for *erfaringsopsamling*. Her er der i hvert fald 2 forskellige måder at gøre det på.

Postoccupancy evaluations spørger brugerne om deres oplevelser og erfaringer. Brugernes forståelse som en bred kreds af alle, der har relationer til bygningen. Metoden kan selvfølgelig bruges til at vurdere den færdige bygning, men den skulle også være velegnet som udgangspunkt for at gennemføre ændringer, f.eks. i indretning, drift- og vedligehold etc.

Kvalitetsvurderinger tager udgangspunkt i objektive kriterier, hvilket har en styrke, hvis man gerne vil sammenligne forskellige byggerier med hinanden.

Housing Quality Indicators er et system udviklet til bedømmelse af kvaliteten i almene boliger i England. Det er tænkt bl.a. at skulle bruges til at give muligheder for boligsekskaberne til at bedømme tilbud. Bygningerne vurderes ud fra kriterier, der er inddelt i 10 grupper som f.eks. beliggenhed, adgangsforhold, energiforbrug etc.

Statens Byggeforskningsinstitut har også udviklet et system til vurdering af alment boligbyggeri. Det tager oplysninger fra offentligt tilgængelige registre, men bruger også indsamling af oplysninger om de enkelte bebyggelser, herunder beboernes oplevelser af byggeriet.

Men man kan også efterfølgende undersøge enkeltstående forhold ved byggeriet. KAB har udviklet en metode til måling af naboskab, eller rettere: et boligområdes sociale kapital. Der måles på 9 forhold som f.eks. generel tilfredshed, tillid, muligheder for at få gennemført forbedringer etc. NaboSkabet er et slags gør-det-selv redskab for afdelingsbestyrelser, som kan få beboerne til at udfylde et spørgeskema. Når besvarelserne puttes ind i systemet, genereres der automatisk en rapport.

*Koncepter* går lidt på tværs af denne inddeling. Hvis konceptet bygger på erfaringsmateriale fra opførte byggerier hører de vel til i denne kategori, men koncepter kan også puttes ind under metoderne fra de tidligste faser i byggeriet, hvis de bygger på brugerundersøgelser eller deltagelse af brugerne.

CABE har offentliggjort en række rapporter, som beskriver principielle forhold ved forskellige typer af byggerier. Der er skrevet rapporter om bl.a skoler, hospitaler og biblioteker. Rapporterne kan læses af alle, der er involverede i den type af projekter og således generelt højne beslutningsniveauet.

”Forny din hal” er et dansk internetbaseret værktøj, som hjælper brugere, kommunalbestyrelser eller bygherrer igennem alle de overvejelser, der skal til for at træffe beslutninger om at ombygge og renovere en typisk dansk idrætshal.

Spørgsmålet om, hvordan designbeslutninger fastholdes gennem byggeprocessen er så ikke behandlet her. Ikke fordi dette ikke er vigtigt. Det er naturligvis væsentligt, at byggeriet ender med at afspejle dét, der var meningen og ikke blot bliver en sum af spareforanstaltninger, hastværk og fejltagelser. Men det ville føre for vidt i denne sammenhæng. En anden væsentlig udeladelse er spørgsmålet om, hvordan der kan sikres læring, så erfaringerne fra tidligere byggerier opsamles og nyttiggøres.

Her er metoderne omtalt i sammenhæng med byggeprocessen, men også en designproces for en industriprodukt går gennem faser med afdækning af brugernes behov, udvikling af produktet og erfaringsindsamling.

Metoderne må også kunne integreres, så f.eks.koncepter blev brugt som udgangspunkt for en dialog med brugerne eller designhjælpemidlerne blev udviklet sammen med brugerne. Men der er ikke udviklet metoder og værktøj i særligt omfang på dansk, så det er også vanskeligt at sige noget om metodernes styrke og svagheder, og hvordan de kunne udvikles eller eventuelt integreres.

## 8. Afsluttende diskussion

At tilføre byggerier øget værdi og orientere dem i højere grad mod brugernes behov er en diskussion, der i de senere år har vundet større udbredelse. Indtil videre har diskussionen herhjemme været præget af at være på et tidligt stadium, hvor man har prøvet at finde ud af, hvad begreberne betyder og ofte har brugt f.eks. værdi som et plusord. Forhåbentlig kan dette lille skrift hjælpe til at bringe diskussionen videre ved at tilbyde et forslag til præcisering af begreberne.

Men hvad så, kan man spørge? Det er vigtigt at forbedre byggeriets evne til at skabe værdi for dets brede kreds af brugere, men hvordan gør man det?

Det virker som om, at der er en bred interesse i branchen for byggeriets værdiside, og hele problematikken ligger også i forlængelse af eksisterende praksis. På den anden side er al udvikling svær og tager lang tid.

Viden alene gør det ikke. Der kan udvikles nok så mange metoder og værktøj og indsamles nok så megen viden – hvis ingen tager værktøjet i brug og ingen omsætter viden til produkter, hjælper viden ikke meget. På den anden side er det også vanskeligt at forestille sig, at byggeriet skulle kunne blive bedre til at skabe værdi, uden den nødvendige viden er til stede

Som byggeforsker møder man tit den holdning, at viden der ikke umiddelbart tages i anvendelse, er unyttig: Rapporter der samler støv på en hylde. Imidlertid indgår ny viden i uddannelse og videreuddannelse, så byggeriets virksomheder via medarbejderne henad vejen får tilført den nye viden. Og det er vanskeligt meget længe at ignorere noget, der faktisk vides med sikkerhed. Viden der ikke umiddelbart tages i anvendelse er altså mere end støvede rapporter: Men naturligvis vil det også være vigtigt at omsætte den nye viden til nye produkter og processer i innovationsforløb, hvor virksomheder og universiteter arbejder sammen.

Imidlertid spiller viden en særlig rolle i denne sammenhæng. Værdi og brugerorientering handler også om, at byggeriet rykker ind i videnssamfundet, hvor produkternes vidensindhold får afgørende betydning. Det vil ikke længere være tilstrækkeligt at opføre bygninger, der kan stå ude om natten og opfylder elementære krav til størrelse og indretning. I stedet rykker bygningernes evne til at understøtte aktiviteter i og omkring bygningerne og deres betydning for vækst og velfærd frem på scenen. Bygningernes kulturelle, økonomiske og sociale betydning er blevet central, og det stiller større krav til byggeriets brug af viden.

Globaliseringsrådet har sat brugerdreven innovation på dagsordenen, som én af de ting der kan hjælpe Danmark til at klare sig under de nye vilkår i den internationale konkurrence.

Innovation forstås almindeligvis som udvikling af nye produkter og ydelser.

Der skelnes imellem:

- Forskningsdreven innovation – hvor impulsen til nye produkter kommer fra ny viden, f.eks. forskning indenfor nano fører til lancering af et nyt nanobaseret produkt til lakbeskyttelse på biler.
- Økonomidreven innovation – hvor impulsen kommer fra muligheder for at billiggøre produktet uden at ændre dets kvaliteter.

- Og brugerdreven innovation – hvor impulsen kommer fra et kendskab til brugerne og deres behov. Ipod'en bruges ofte som et godt eksempel på brugerdreven innovation. Der findes masser af MP3 afspillere, men Ipod'en har fået en meget stor markedsandel på at være lækkert designet, nem at bruge og navnlig ved at integrere software, MP3 afspilleren og salg af musik på nettet. Når man har anskaffet sig en Ipod, får man samtidig adgang til den største og bedste musikbutik på nettet, hvor køb og downloading foregår meget nemmere end på de Windowsbaserede butikker.

Det er derfor naturligt også at beskæftige sig med brugerdreven innovation i byggeriet. Men brugerdreven innovation må betyde noget andet i byggeriet end i andre brancher.

For det første er der ikke alle produkter og ydelser i byggeriet, der direkte udvikles til slutbrugerne.

For det andet er bygninger fysisk kapital, hvilket bl.a. betyder, at de også er investeringsobjekter, hvor man i almindelighed over tid vil forvente en rimelig forrentning.

For det tredje har alle bygninger en bred kreds af brugere.

For det fjerde fungerer markedet for byggede produkter grundlæggende på en anden måde end andre markeder. En vigtig forskel er, at nye bygninger kun i en vis udstrækning konkurrerer med andre nye bygninger. Den største konkurrent er brugte bygninger, som altid udgør den langt største del af udbuddet.

Og for det femte er bygninger ofte unikproduktion. Der er tale om skræddersyede løsninger, hvor de mange gode idéer aldrig bliver til nye produkter eller ydelser.

Alene af disse grunde kan brugerdreven innovation ikke være det samme som i brancher, hvor der produktudvikles forbrugsvarer. Udgangspunktet må være, at øge nytteværdien for kredsen af brugere af byggeriet, hvor der ofte vil være en trade-off mellem nytteværdien for de forskellige brugergrupper. Målet må være at skabe bygninger, der er bedre funktionelt, teknisk, æstetisk osv. for den brede kreds af brugere, som der altid vil være for bygninger. Udfordringen består i at udvikle en bedre forståelse af, hvordan bygninger skaber værdi, herunder også metoder til at beskrive og måle værdiskabelsen. Men også i at etablere eller forstærke drivkræfter for øget værdi i det komplicerede interessespil, der ligger bag bygningers opførelse og brug.

Umiddelbart kan der peges på følgende områder, hvor der er behov for viden:

Der er behov for at udvikle *metoder og værktøj*. Bygherrerne og deres rådgivere er en oplagt målgruppe for sådanne metoder og værktøj, men også offentlige myndigheder, investorer og andre der har væsentlige interesser i udfaldet af et byggeri bør der tænkes på som målgrupper.

Før byggeriet starter er det vigtigt at kende brugergruppernes behov og interesser. I en specifik byggesag kan der bruges metoder til at inddrage brugerne i deltagelsesprocesser; mindre ambitiøst, men også nyttigt kan være at anvende workshops og lignende eller andre forbedringer af hele afklaringsforløbet med bygherren; endelig bør mere generel viden fra konceptudvikling og brugerundersøgelser også inddrages.

Mens der designes kan det være nyttigt at have adgang til designhjælpemidler, som på en overskuelig måde og direkte henvendt til at hjælpe designbeslutninger samler eksisterende viden.

Efter byggesagens afslutning er det vigtigt at indhente erfaringer og nyttiggøre dem i efterfølgende byggerier. Postoccupancy evaluations tager udgangspunkt i brugernes oplevelser, mens kvalitetsmålinger bruger mere almene kriterier. Begge metodiske udgangspunkter kan give værdifulde oplysninger.

Men en byggesag rummer også generelle træk; der vil være meget der er ligesom en række lignende byggesager. *Konceptudvikling* kunne være et samlende begreb. Der vil kunne laves koncepter for mange bygningstyper: skoler, svømmehaller, familieboliger osv. I koncepterne kunne opsamles viden og erfaringer og udvikles nye løsninger. Tidligere i rapporten er nævnt Hospiceprojektet som et eksempel. Der vil også kunne udvikles koncepter for dele af bygninger. Tidligere i rapporten er nævnt eksempler på at lave nye adgangsveje til etageboliger for at fremme kontakten mellem beboerne. Erfaringsopsamling og –bearbejdning vil her kunne føre til stadig bedre løsninger.

Egentlig *produktudvikling* vil også være et vigtigt område. Systemløsninger og byggesystemer må formodes at ville vinde mere og mere frem, og de bør bygge på en forståelse af brugernes behov, og hvordan produkterne kan skabe en ekstra værdi for brugerne. Den intelligente bolig er nævnt som et eksempel tidligere i teksten. Men andre tekniske systemer kan også udvikles så de bedre kan opfylde brugernes behov. I det hele handler det om at få vendt forholdet rigtigt: brugerne har behov for godt indeklima, godt dagslys, at bygningen kan tilpasses skiftende behov, lave drifts- og vedligeholdelsesudgifter – spørgsmålet er så, hvordan disse behov kan dækkes på den bedst mulige måde.

Men bygninger er ikke kun et produkt, de er også en vigtig del af samfundets fysiske kapital og de er kulturbærende. Bygningerne skal derfor også udvikles med henblik på *samspillet med deres omgivelser*. Det handler om de nære omgivelser, som i eksemplet med BoKlok og det lille fællesareal med frugttræ og hvid havelåge, men lige så meget om kvarteret og byen. Bygninger holder længe og har en bred kreds af brugere, og det er i dét perspektiv øget værdi for brugerne skal ses.

Kravet om øget værdi for brugerne udløser også en diskussion om *byggeriets samfundsmæssige betydning*. I kraft af sin størrelse, og fordi byggeriet skaber og har skabt størstedelen af samfundets fysiske kapital, er dets betydning voldsom. Der er behov for at påpege, at byggeriet skaber de samfundsmæssige værdier i et omfang som ingen anden branche. Men også for at undersøge, hvordan samfundets behov for bygninger kan tilfredsstilles bedre og til lavere omkostninger. Det handler om bygninger, der bidrager positivt til produktiviteten af aktiviteterne i bygninger og om faldende totalomkostninger. Men det handler også bygningernes og byernes bidrag til velfærden gennem at være kultur og skabe oplevelser og miljøer ved at have høj æstetisk og arkitektonisk kvalitet. På dette overordnede plan ville det være nyttigt med analyser af samspillet mellem de mange forskellige brugergruppers behov, og hvordan behovene bedst kan afvejes og tilfredsstilles. Et vanskeligt område, fordi væsentlige forhold ville være vanskeligt at måle og endda vanskelige at afgrænse på en fornuftig måde.

Et andet væsentligt område vil være *byggeriets udvikling og forandring*. Byggeriet er en meget omfattende branche med mange forskellige aktører og mange forskelligartede delmarkeder. Uden tvivl er der en forandring i gang, men man ved meget lidt om, hvilke aktørgrupper der er på vej mod øget værdi for brugerne, og hvilke forhold på deres markeder og i den offentlige regulering gennem planlægningen og byggelovgivningen, der fremmer eller hæmmer udviklingen. Det forekommer rimeligt at sige, at byggeriet i høj grad har været udbudsstyret. Byggegrunde og dermed bygninger er et knapt gode, og efterspørgslen kan derfor ikke på samme måde som ved andre varer drive en produktudvikling. Dette rejser et vigtigt spørgsmål om, hvordan byggeriet i højere kan blive orienteret mod at udvikle bygninger og produkter, der kan skabe en ekstra værdi for brugerne.

Værdi bør være mere end et plusord. Det kan konkretiseres, og det kan give en nøgle til bedre og billigere byggeri.

Jeg håber, dette lille skrift kan bidrage til en afklaring af, hvad værdi kan betyde og hvilken betydning værdi kan få.

## 9. Litteratur -Kilder og forslag til yderligere læsning

### *Om kapitel 3: Værdibegrebet.*

**Værdibaseret ledelse** er bl.a. omtalt i:

”Anlægsteknik 2”, Polyteknisk Forlag 2005, s. 70 ff.

”State of the art – arbejdsgruppen værdi”, Byggeriets Evalueringscenter 2003. Fra side 12 og fremefter omtales værdibaseret ledelse på projektet Limfjordskollegiet. Rapporten kan downloades her: <http://www.byggeevaluering.dk/db/files/vaerdiledelse.pdf>

”**The client Brief**” er f.eks. behandlet i: Peter Barrett, Catherine Stanley: ”Better Construction Briefing”, Blackwell 1999. Her er der også en oversigt over litteratur om emnet.

Begrebet ”**values**” om værdisystemer omtales f.eks. i Søren Wandahl: ”Value in building”, 2005. Den kan findes her:

[http://www.wandahl.net/documents/Value\\_In\\_Building.pdf](http://www.wandahl.net/documents/Value_In_Building.pdf)

”Theory of Value” er med i lærebøger om økonomi som Robinson og Eatwell: ”Introduction to Modern Economics”. Det er også behandlet grundigt i Hans Immler: ”Natur in der Ökonomische Theorie”, Westdeutscher Verlag, 1985 og 1989

Citaterne om værdi som subjektiv respektivt arkitektonisk kvalitet er fra Proceedings of CIB Workgroup 096 Architectural Management, Special Meeting on designing value, DTU november 2005. Den kan hentes på [www.byg.dtu.dk](http://www.byg.dtu.dk) Her i øvrigt mange spændende bidrag.

Hans Finks oplæg ligger her: <http://www.c-i-d.dk/doc/hans-fink.doc>

Value Management kan der læses om her: <http://www.ivm.org.uk/>

En solid grundbog er: John Kelly, Steven Male, Drummond Graham: ”Value Management of Construction Projects”, Blackwell 2004

### **4. Værdi i byggeriet**

”Physical Capital – How great places boost public value”, Cabe, er en essaysamling om emnet. Citater der tillægges CABE stammer her fra: [www.cabe.org.uk](http://www.cabe.org.uk)

Pearcerapporten hedder: ”The Social and Economic Value of Construction – The Industry’s Contribution to Sustainable Development”, Ncrisp 2003. Den og en masse andet fremragende materiale kan downloades her:

[http://www.ncrisp.org.uk/Articles/News\\_Home.asp](http://www.ncrisp.org.uk/Articles/News_Home.asp)

Byggeriets værdi for omgivelserne i form af f.eks. vartegnsbyggerier kan man læse om i 2 rigtig gode rapporter:

Eric Loe: ”The Value of Architecture, Context and Current Thinking”, RIBA 2000

Ken Worpole: ”Design, Economy and the Architectural Imagination”, RIBA 2000



Begge kan hentes her: <http://www.buildingfutures.org.uk/publications.php>

Modellen for, hvordan bygninger skaber værdi er lånt fra: "Report of the Be/nCRISP Value Task Group, 2005. Den ligger også på nCRISP's hjemmeside og er i øvrigt en god gennemgang af hele diskussionen om værdi i byggeriet, som den har udspillet sig i England. Der er fyldige litteraturhenvisninger.

Analysen af kontorbygninger stammer fra: "The Impact of Office Design on Business Performance", CABA.

Designmanualen for skoler er også et CABA produkt og kan ses her: <http://www.cabe.org.uk/AssetLibrary/1922.pdf>

Betragtningerne om omkostningssiden bygger navnlig på: "Be Valuable", Constructing Excellence, som kan hentes på: [http://www.constructingexcellence.org.uk/sectorforums/buildingstatesforum/projects/project\\_id61.jsp](http://www.constructingexcellence.org.uk/sectorforums/buildingstatesforum/projects/project_id61.jsp)

Eksemplet om laboratorier i medicinalindustrien stammer også herfra.

Den brede kreds af brugere og interessenter i forhold til et byggeri behandles mange steder, f.eks. Graham Winch: "Managing construction Projects", Blackwell 2002.

Historien om BoKlok konceptet er fra "Byggeriet – på vej ud af den fastlåste situation", BUR 2001.

Den svenske undersøgelse om boligbrugeres behov hedder: "Preferenser beträffande bostadskvaliteter", Forskningsrapport 2003, Tria-intra ex 03-029.

Kano-modellen er omtalt mange steder, f.eks. John Terninko. "Step-by-step QFD, Customer-driven Product Design", CRC Press 1997

## **5. Bygningsegenskaber**

De fleste af de omtalte projekter kan findes på internettet:

Fremtidens parcelhuse: <http://www.fremtidensparcelhuse.dk/>

Trelleborg Huse: <http://www.trelleborg.dk/>

Lavenergihus 2005: <http://www.rockwool.dk/sw57167.asp>

Poppelgården: <http://www.oc-huset.dk/page801.aspx?recordid801=3>

Hallands Enge: <http://www.hallandsenge.dk/index.php>

Bedrebilligereboliger: <http://www.bedrebilligereboliger.dk/>

Boligslangen/fælledhaven: <http://www.faelledhaven.dk/>

Nærbo: [http://www.mthojgaard.dk/da/pages/boligkonceptet\\_ny](http://www.mthojgaard.dk/da/pages/boligkonceptet_ny)

Philip Starck boligerne: [http://www.ddc.dk/DESIGNVIDEN/artikler/DN\\_15\\_05\\_Starck](http://www.ddc.dk/DESIGNVIDEN/artikler/DN_15_05_Starck)

Morten Voss boliger: <http://www.bobedre.dk/cm/1.987>

Karsegartneriet: [http://www.missword.dk/filer/karsegartneriet\\_brochure08.pdf](http://www.missword.dk/filer/karsegartneriet_brochure08.pdf)

Porthuset: <http://www.porthuset.dk/>  
M2 huse: <http://www.m2as.dk/>

Skovbæltet: [http://abskovbaeltet.dk/ab\\_old/](http://abskovbaeltet.dk/ab_old/)  
Rentemestergården: <http://www.rentemestergaarden.dk/>  
Flexibel: <http://www.flexibel.dk/>  
Pregnant House: [http://www.byforny.dk/media\(354,1030\)/Den\\_gravide\\_bolig.pdf](http://www.byforny.dk/media(354,1030)/Den_gravide_bolig.pdf)  
Det flexible hus. <http://www.detflexiblehus.dk/>  
Megastruktur:  
[http://www.boligfonden.dk/index.php?id=96&tx\\_ttnews\[pointer\]=9&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=60&tx\\_ttnews\[backPid\]=19&cHash=cebb1acf66](http://www.boligfonden.dk/index.php?id=96&tx_ttnews[pointer]=9&tx_ttnews[tt_news]=60&tx_ttnews[backPid]=19&cHash=cebb1acf66)

Evalueringen af 3B's forsøg med medejerboliger (resumé):  
[http://www.3b.dk/Med\\_boliger/resume-eval-sat.pdf](http://www.3b.dk/Med_boliger/resume-eval-sat.pdf)

BoKlok: <http://www.boklok.com/>  
Willa Nordic: <http://www.willanordic.dk/>  
Boligtrivsel i Centrum: <http://www.boligtrivsel.dk/>  
Hospices rapporten:  
[http://www.realdania.dk/upload/program\\_for\\_det\\_gode\\_hospice\\_i\\_danmark\\_netversion\\_001.pdf](http://www.realdania.dk/upload/program_for_det_gode_hospice_i_danmark_netversion_001.pdf)

Den intelligente bolig: <http://www.boligfonden.dk/index.php?id=47>

## **7. Metoder og værktøj**

Design Quality Indicators: [www.dqi.org.uk](http://www.dqi.org.uk)  
IDEAS: <http://design.dh.gov.uk/ideas/>  
Der ligger meget om Postoccupancy Evaluations på nettet. En kort introduktion skrevet af et firma, der gennemfører sådanne: <http://www.postoccupancyevaluation.com/>  
Californien har gennemført et program med systematiske POE:  
<http://www.poe.dgs.ca.gov/default.htm>  
SBI's kvalitetsvurderingssystem er omtalt her:  
<http://www.sbi.dk/byggeprocessen/evaluering/nogletalssystem-for-boligbebyggelser/publikationens-sammenfatning-og-anbefalinger/?searchterm=kvalitet>  
NaboSkabet: [www.naboskabet.dk](http://www.naboskabet.dk)  
Housing Quality Indicators: <http://www.communities.gov.uk/index.asp?id=1152812>  
Forny Din Hal: [www.foryndinhal.dk](http://www.foryndinhal.dk)

## **Andet**

Byggebranchen har i "Vision 2020" også beskæftiget sig med værdi og brugerorientering. Den kan downloades fra [www.ebst.dk](http://www.ebst.dk) Sammedst kan man finde en rapport fra SBI, hvor ambitionerne fra Vision 2020 søges konkretiseret: "Realisering af Vision 2020", SBI 2006:14.

Center for Industrialiseret arkitektur har afholdt en seminarrække om værdi i byggeriet. Den er offentliggjort som: "CINARK sætter fokus – brugerinddragelse og arkitektonisk kvalitet", CINARK 2006. Den kan downloades her:  
<http://www.cinark.dk/index.php?page=152>