

Hvad sker i byggeriet af betydning for videnssystemet?

Oplæg til workshop 2004-11-02
af Tage Dræbye

Erhvervsanalysen Bygge/Bolig (EFS 2000*)

- Byggeriet er for dyrt (Produktivitet)
- Der er for mange fejl (Kvalitet)
- Kundebehov opfyldes for dårligt (Værdi)

Medfører et omstillings- og innovationsbehov

*) Gentaget i senere rapporter: "Fra tradition til fornyelse" (2000) "Byggeriet i vidensamfundet" (2002), "Staten" som byggherre (2003)

En markedsfejl

- Hvis markedet var velfungerende, så vil de nuværende aktører blive udkonkurreret
- Markederne for byggeri leverer imidlertid ikke levere denne fornyelse
- Hverken gennem forandringer i de eksisterende virksomheder eller gennem nye aktører
- En markedsfejl – lock-in

Lock-in

"**lock-in**" til eksisterende teknologier er et resultat af nogle system- eller netværkseksternaliteter kombineret med den kendsgerning at teknologierne eksisterer i tæt forbindelse med deres sociale og økonomiske omgivelser.

Det teknologiske regime eller paradigme eksisterer, fordi det består af et kompleks af videnskabelig viden, ingeniørmæssig praksis, procesteknologier, infrastruktur, produkt-egenskaber, kvalifikationer og procedurer, som tilsammen udgør en teknologisk totalitet, som det er ekstremt svært at ændre i sin helhed

Fri oversættelse af Keith Smith

Leverancesystemet

Bygherre
Byggeadministration

Bygherrerådgiver
Arkitekt/Ingeniør

Arkitekt/
ingeniør

Arkitekt/ingeniør
(entreprenør)

Under-
leverandør

Producent

Vare-
markeder

Forhandler
(Grossist/detail)

Vare-
markeder

Entreprenør

Egentreprenør/håndværker

Kontrakt-
marked

Ejer/bruger

Ejendomsadministrator



Markederne er ikke velfungerende

- Manglende marked mellem ejer og slutbruger betyder, at det er svært at få tilstrækkeligt fokus på **værdi** for brugeren
- Konkurrencen på varemarkederne er langt fra optimal (**effektivitet**)
- Isoleringen af pris som parameter ved valg af udførende medfører, at det er svært at få løftet ansvaret for de tekniske løsninger og koordinationen (**fejl og effektivitet**)

Leverancesystemet

Bygherre
Byggeadministration

Bygherrerådgiver
Arkitekt/Ingeniør

Arkitekt/
ingeniør

Arkitekt/ingeniør
(entreprenør)

Ønske om
mindre pladsproduktion
mere montage

Ejer/bruger
Ejendomsadministrator

Under-
leverandør

Producent

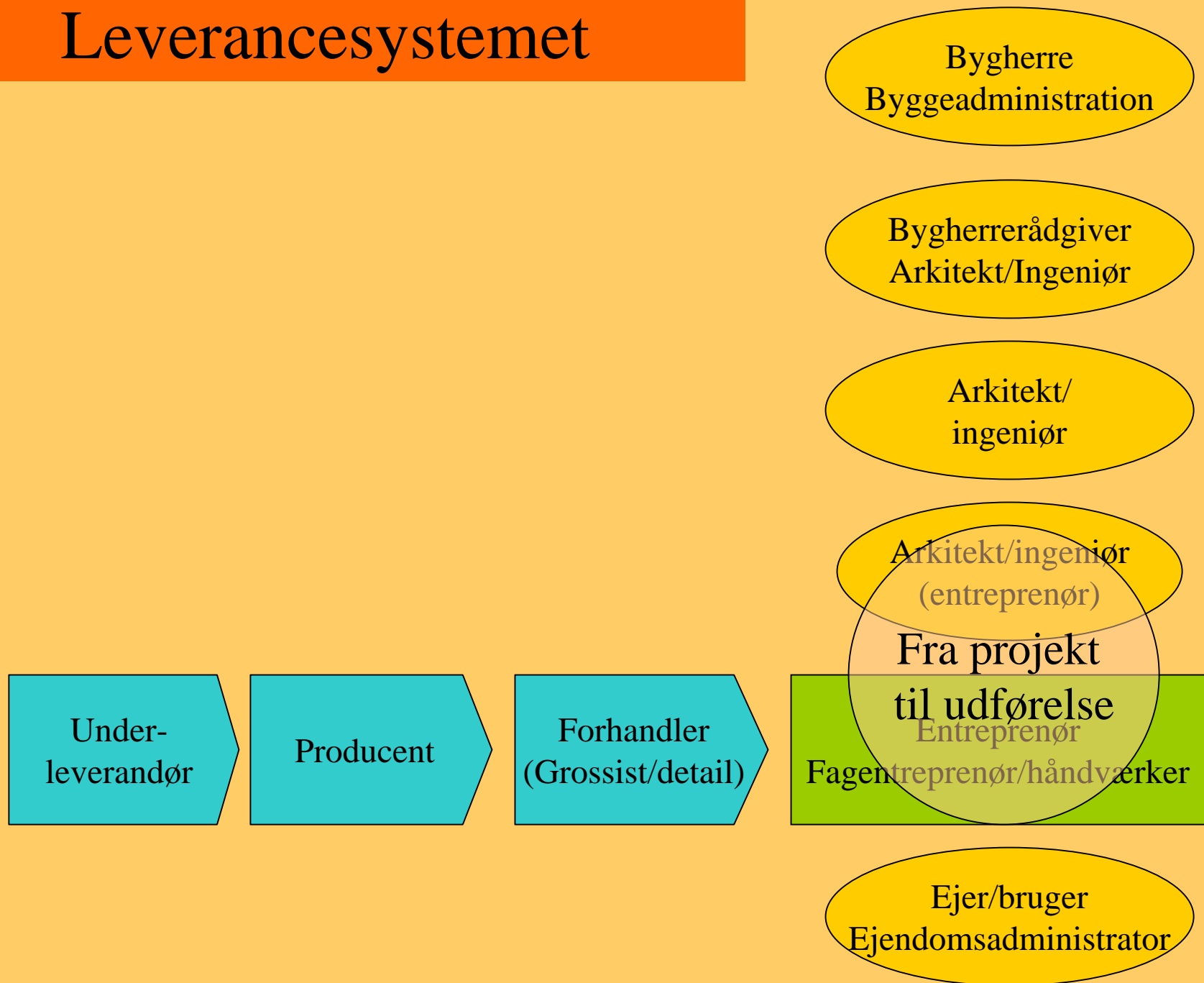
Forhandler
(Grossist/detail)

Entreprenør
Fagentreprenør/handværker

Mindre pladsproduktion mere montage

- Produktion på byggepladsen sker under ineffektive arbejdsforhold (vind og vejr, anvendelse af maskiner, vanskelig logistik)
- Et af ønskerne er flere systemleverancer, f.eks. integration af installationer og konstruktioner (som i badekabiner)
- Montage ikke produktion/udførelse skal være det dominerende
- Kræver investeringer i producentvirksomhederne, som igen forudsætter markedsmuligheder (hvem kan levere dem?)

Leverancesystemet



Fra projekt til udførelse: Kæden hopper af

- De projekterendes kompetencer vedr. udførelse bliver løbende mindre
- Nye metoder, nye materialer, mindre plejer
- Udførelsesvenlighed og gentagelseeffekter er svære at opnå
- Kontakten på byggepladsen (projektopfølgning, fagtilsyn) får et mindre omfang
- Projektmaterialets kvalitet bliver mindre detaljeret (dårligere), flere funktionskrav
- Ansvar og risiko bliver dominerende for den udførende (orienterer sig mod producenterne)
- Koordinationsopgaven mangler ”ejer”

Forbedringsmuligheder i to kategorier

- Omstilling af leverancesystemet, herunder
 - Radikale innovationer over en bred front
 - Ny organisering
 - Samspil medforskning og udvikling (Innovationskonsortier)
 - Forandringsledelse og læring i virksomhederne
 - Et centralt tema i Byggeriet i Vidensamfundet, men ikke vores ærinde i dag
- Effektivisering af leverancesystemet, f. eks.
 - Færre fejl, fordi de rigtige løsninger bruges
 - Standardiserede løsninger, gentagelseeffekter
 - Vi ser på vidensystemets bidrag til denne effektivisering

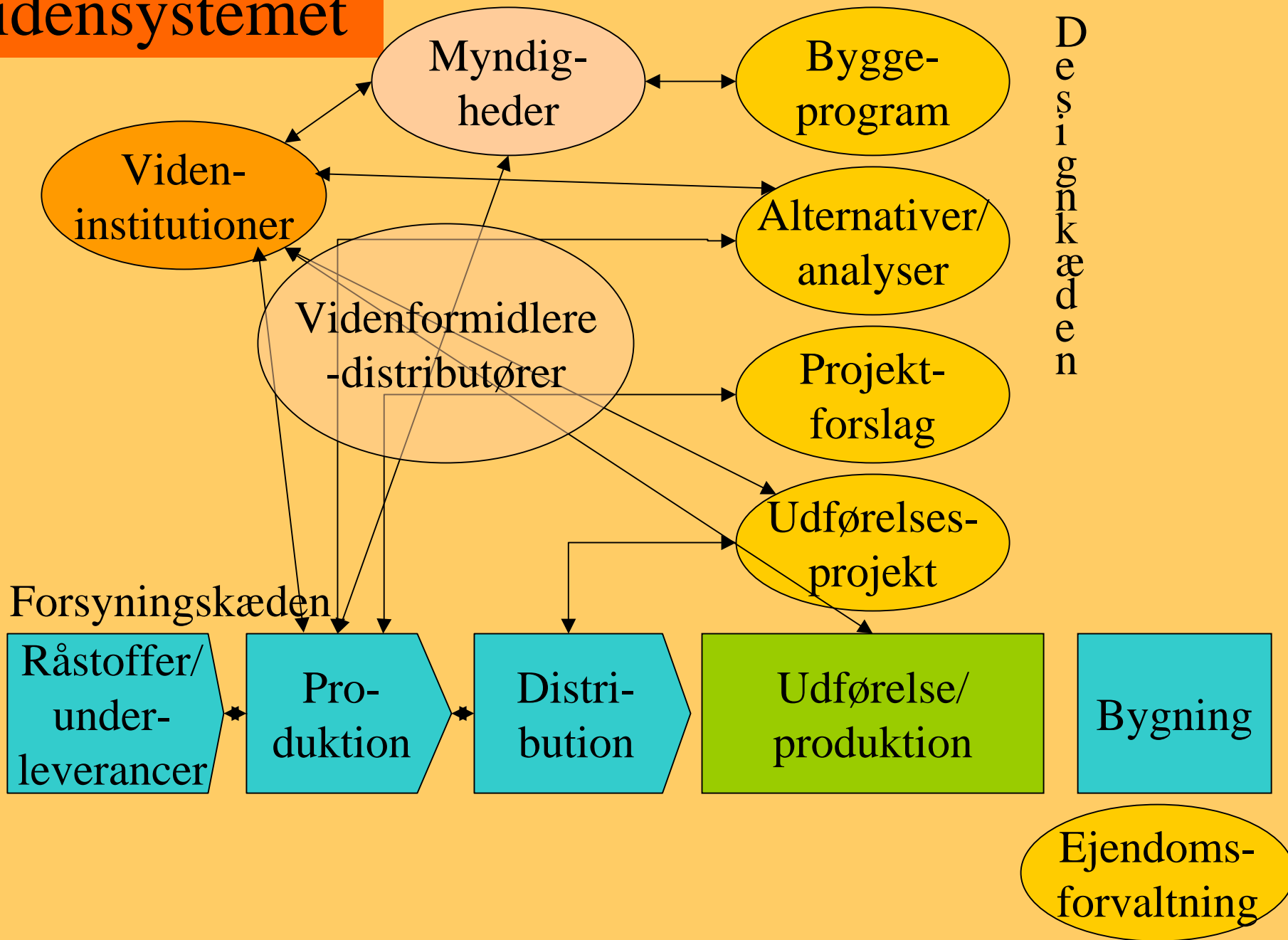
Videnssystemet - problemstillinger

- Bygherrerne oplever manglen på viden om drift og udveksling af driftserfaringer som et problem
- Håndværkerne føler sig generelt svigtet i videnformidlingen. De anvender kun i begrænset omfang kodificeret viden, fordi den ikke er tilstrækkelig anvisningsorienteret og egnet til learning-by-doing.
- Entreprenørernes brug af teknologisk service er for det meste uplanlagt og koncentreret om akut problemløsning i udførelsesfasen
- En relativ stor andel af arkitekter og ingeniører er dog ansat i mindre virksomheder og har svært ved at gennemføre en systematisk videndeling
- Ingeniørerne synes at være de bedst betjente i videnformidlingen. Deres orientering mod skriftlige kilder gør, at de har adgang til et bredt udbud af viden. Desuden har de gode muligheder for at deltage i netværk for at få adgang til viden.

Viden eller information

- Fokuserer på teknisk byggeinformation
 - Den type information, som udgør den centrale del af leverancesystemets informationsflow
- Fokuserer på den almene tekniske byggeinformation
 - Den information, som ikke er knyttet til bestemte produkter eller virksomheder
- Den almene information genereres eksternt
 - Men den anvendes internt

Vidensystemet



Vidensystemet (almen viden)

Omfatter tre ydelsestyper:

- Forskning og udvikling
- Uddannelse
- Teknologisk service og –formidling
- Distribution

Videninstitutionerne

- Universiteter
- Uddannelsesinstitutioner
- Sektorforskningsinstitutter
- Teknologisk service
- Oplysningsråd og andre formidlingsinstitutioner

Er ikke specialiserede til en bestemt ydelsestype, men dækker hver især flere

De to formål (forbedringsmuligheder)

- At understøtte byggeriets innovation
- At understøtte byggeriets effektivitet
 - Almen teknisk information skal være til rådighed for den rette person på rette tid og rette sted

De to formål svære at adskille i praksis

I analyserne er der en tendens til at blande dem sammen

Det er måske ikke så heldigt

Afsæt i det ene formål

- Udgangspunkt i byggeprocessens almindelige aktiviteter.
- Problemstillingen:
 - Hvorledes får byggeprocessens mange og forskellige aktører på en effektiv måde adgang til at anvende almen teknisk byggeinformation.

Vi mener, at dette også kan siges at være udgangspunktet for forslaget om BYGVID i ”Byggeriet i Vidensamfundet

Ni mulige temaer

1. Effektivisering og kvalitetsforbedring af adgangen til ekstern teknisk byggeinformation
2. Behovs- og markedsanalyse
3. Metadata/semantik
4. Integration af kommerciel og almen teknisk byggeinformation
5. Læring i byggeriets virksomheder
6. Offentligt støttede videninstitutioners forpligtelse til at formidle
7. Erfaringsviden fra byggeprojekter
8. Internationale erfaringer og erfaringer fra andre sektorer
9. Uddannelse, videre- og efteruddannelse