

Hensigten med hæftet *'Skoleeksempler'* er - ved hjælp af eksempler - at inspirere og give ideer til kommende skolebyggere og -ombyggere, så de kan skabe fysiske rammer, der

- kan modtage mange forskellige typer elever og kursister og understøtte deres sociale behov og ønsker om skolemiljø, og som
- tilgodeser de aktuelle pædagogiske og organisatoriske krav og samtidig giver mulighed for udvikling heri.

Hæftet beskriver og eksemplificerer, hvordan de fysiske rammer for erhvervsskolernes uddannelsesaktivitet har udviklet sig over tid i forhold til uddannelserne og undervisningen. Og for særligt interesserede indeholder hæftet et historisk afsnit om erhvervsskolernes udvikling fra 1800-tallet til i dag i relation til erhvervsuddannelserne.



Skoleeksempler

- erhvervsskolebyggeri
til det 21. århundrede

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 29 - 2001

Skoleeksempler

- erhvervsskolebyggeri til det 21. århundrede



Skoleeksempler

- erhvervsskolebyggeri til det 21. århundrede

Ole Karmark

Morten Piil Hansen

Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 29 - 2001

Undervisningsministeriet 2001

Skoleeksempler

- erhvervsskolebyggeri til det 21. århundrede

Publikationen er et resultat af FoU-projekt nr. 1999-2534-26

Publikationen indgår i Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie som nr. 29 - 2001 og under temaet *udvikling af undervisnings- og ledelseskompetence*

Forfattere: Ole Karmark og Morten Pii Hansen, Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse (DEL)

Redaktion og produktion: Werner Hedegaard, DEL

Omslag og grafiske illustrationer: Signal 1 Grafisk Design, Århus
Fotos: forfatterne

1. udgave, 1. oplag, oktober 2001: 1600 stk.

ISBN 87-603-2041-9

ISBN (WWW) 87-603-2043-5

ISSN 1399-2279

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie (Online) ISSN 1399-7386

Udgivet af Undervisningsministeriet, Uddannelsesstyrelsen, Område for de erhvervsfaglige uddannelser

Bestilles (UVM 7-343) hos:
Undervisningsministeriets forlag
Strandgade 100 D
1401 København K
Tlf. nr. 3392 5220
Fax nr. 3392 5219
E-mail: forlag@uvm.dk

eller hos boghandlere

Grafisk tilrettelæggelse og repro: Malchow A/S, Ringsted



Trykt på Svanemærket papir med vegetabiliske farver.

Trykt af Malchow A/S, Ringsted, som har licens til brug af Svanemærket

Printed in Denmark 2001

Forord

Parallelt med udviklingen i private og offentlige virksomheder har erhvervsskolerne uddannelser de senere år - senest med erhvervsuddannelsesreformen, der trådte i kraft i januar 2001 - været udsat for krav om konstant forandring. Det gælder i forhold til organisering, indhold, teknologi, pædagogik, skolemiljø etc.

Udviklingen stiller store krav til fleksibiliteten i de fysiske rammer: skolebygningerne. De kan sjældent ændres med samme hastighed som uddannelserne. Det er kostbart at bygge om eller bygge nyt.

To medarbejdere fra Danmarks Erhvervs-pædagogiske Læreruddannelse (DEL) har i et Forsøgs- og Udviklingsarbejde undersøgt, hvordan udvalgte erhvervsskoler i valget af form, indretning, materialer, udstyr osv. har forsøgt på den ene side at tilgodese dagens krav og på den anden side give plads til og muligheder for den fremtidige udvikling.

Skoleeksempler indeholder eksempler fra skoler, der forhåbentlig kan inspirere til løsninger på andre skoler. Hæftet indeholder efter vores opfattelse inspiration og ideer til kommende skolebyggere og -ombyggere, så de kan skabe skolebygninger med rammer, der kan rumme forskellige typer elever og kursister og understøtte deres sociale behov og ønsker til et levende og kreativt fremmende skolemiljø. Bygninger, som kan tilgodese de aktuelle pædagogiske og organisatoriske krav, og som samtidig giver mulighed for udvikling i forhold til nye krav.

Sidste del af hæftet indeholder et historisk afsnit om erhvervsskolernes udvikling fra 1800-tallet til i dag med fokus på erhvervsuddannelserne.

Hæftet henvender sig især til ledelser, bestyrelser og andre, der beskæftiger sig med bygning, ombygning og indretning af skoler - især erhvervsskoler.

Undervisningsministeriet har finansieret den bagvedliggende undersøgelse og udarbejdelsen og udgivelsen af dette temahæfte.

Afslutningsvis skal bemærkes, at meninger og synspunkter i hæftet står for forfatterens egen regning.

Finn Togo
Undervisningsministeriet
Uddannelsesstyrelsen
Område for de erhvervsfaglige
uddannelser
Oktober 2001

Indhold

5	Forord
10	1. Indledning
12	2. Skolemiljøfaktorer
14	Skolemiljøets tre faktorer
16	Visioner om en skolebygning
16	Model for erhvervsskolemiljø
18	3. Skolens disponering - Layout
18	Skolens omverden/omgivelser
18	De fysiske anlæg
18	Rumfordeling: "Torv" eller gange
19	"Det fælles" og "det særlige"
20	Model for erhvervsskolens disponering
22	4. Klasserum - værksteder
24	Værksteder
25	Multiværksteder/åbne værksteder
25	Teorilokaler/klasselokaler
26	Auditoriet/storrummet
26	Studierum/grupperum
27	Åbne læringscentre
28	Skemaplanlægning
30	5. Cases - seks skoler
31	Købmandsskolen Aabenraa Business College
31	Generelt om skolen

33	Skolens struktur og disponering
33	Lærerrummene
34	Visioner for det fysiske miljø
37	Industri- og Håndværkerskolen Nykøbing F
37	Generelt om skolen
38	Ny levnedsmiddelafdeling
	Strømuddannelserne
	Skolehjem/Udearealer
41	Århus Købmandsskole - Sønderhøj
41	Generelt om skolen
42	Idégrundlag
43	Lærerrummene
44	Økonomisering med pladserne
46	Projekt "Elevbord"
46	Sikkerhed - tyverier
48	Vejle Tekniske Skole - Teknisk Gymnasium
54	Viborg Handelsskole
54	Ny tilbygning
55	Lærermiljøet - "Kernehuset"
56	"Erantislokalet"
57	Bazargade"
58	Kolding tekniske Skole
63	6. Øvrige besøgte skoler
64	Teknisk Skole Slagelse (nu Selandia - Center for Erhvervsuddannelse)
66	Kolding Købmandsskole

70	Erhvervsuddannelsescenter Midt (EUC Midt)
73	Aalborg tekniske skole
75	Nakskov Tekniske Skole
77	Teknisk Skole & Teknisk Gymnasium Thy-Mors
79	Metalindustriens Fagskole - Ballerup
81	AMU-Center København/Frederiksberg (Sukkertoppen)
84	Aarhus tekniske Skole - Levnedsmiddel, Dollerupvej
86	South East Essex College, UK
89	Immanuel College Technology Centre, Adelaide, Australien

91 7. Rids af erhvervsskolernes historie

91	Søndagsskole for lærlinge
92	Institut for metalarbejdere
93	Handelsskolen
93	Håndværkets mænd bygger tegneskoler
100	Grundlaget for skolerne
101	Handels- og håndværkerforeningernes skoler
103	Skolebyggeri fra 1930'erne
104	Skolebygningstyper og undervisningsformer
106	Skolebyggeri i 1950'erne
108	1960'ernes skolebyggeri
108	Åben-plan - 1970'ernes skolebyggeri
109	Skolebyggeri i slutningen af århundredet

111 8. Litteratur

114 Bilag

Liste over de interviewede på de besøgte skoler

1. Indledning

I dette temahæfte forsøger vi at indfange de pædagogiske ideer, der ligger bag dagens erhvervsskolebyggerier. Både tekniske skolars og handelsskolars bygninger har været præget af byggetraditioner, der har dybe historiske rødder. Fra søndags- og aftenskoler over fagskoler til erhvervsskoler og uddannelsescentre har skolebyggere gjort sig overvejelser over, hvordan det fysiske miljø kan understøtte de aktiviteter, der foregår.

I vores indsamling af materialer har vi mødt en utrolig åbenhed og beredvillighed hos de skolefolk, vi har haft forbindelse med. Der er en stor lyst til at vise skolen frem for besøgende, og man kan mærke, at de, der laver ny-, om- og tilbygninger til skolerne, har et stort engagement og en stor fortællelyst. Det har vi været meget glade for.

Kapitlet om skolemiljøfaktorer skal indkredse nogle begreber og sammenhænge, der giver grundlag for at beskrive udviklingstendenserne på en mere systematisk måde.

Tilsvarende er kapitlerne om skoledisponering og klasserum/værksteder forsøg på at afkode nogle af de mere generelle træk ved dagens erhvervsskolebyggerier.

Det er karakteristisk for de byggerier, vi har været i forbindelse med, at bygherne refererer til de samme to nøglebegreber: *fleksibilitet og åbenhed*.

Fleksibiliteten går på både det fysiske rum, som det skal være muligt hurtigt at ændre i størrelse og indretning, og på planlægningsmæssige og organisatoriske forhold. Under fleksibilitet hører for de flestes vedkommende også "multifunktionalitet": at rummene skal kunne bruges af forskellige brugere og med forskelligt formål.

Åbenhed betyder i fysisk forstand genomsigtighed: der er ingen, der skal kunne "gemme sig", hvilket betyder rumadskillelser i form af glas eller helt åbne miljøer med mere lette former for opdelinger. Man skal kunne se, at skolen summer af liv. Også i forhold til omverdenen er det betydningsfuldt med åbenhed.

Vi har valgt at medtage en del billedmateriale og nogle stiliserede bygningstegninger, som forhåbentlig kan tale deres eget sprog. Det har været svært at udvælge de eksempler, som kan belyse, hvordan de pædagogiske ideer er omsat til bygninger og indretninger. Mange har vi af pladsmæssige hensyn måttet udelade.

Afslutningsvis har vi medtaget et kapitel om skolehistorie. Selvom de fleste skolebyggere forsøger at fremtidssikre deres byggerier, sker det ofte med skyldigt hensyn til eksisterende traditioner.

Vi håber, at hæftet kan give alle, der medvirker ved erhvervsskolebyggerier, inspiration og give stof til nye ideer i udviklingen af tidssvarende skolebygninger på en måde, der ikke lægger hindringer i vejen for de næste generationer af brugere.

2. Skolemiljøfaktorer

Alle *ved*, hvad en skole er. Det er en stor klods af en bygning. Et stort indgangsparti, en portal, betontrapper, lange gange og korridorer, masser af genlyd, ens klasserum på begge sider af gangen, enmandsborde på rad og række, kateder og den sorte tavle, udstyr, der er låst inde, lukkede lærerværelser (adgang forbudt for elever), værksteder, som man går forbi, men ikke kan se ind i - bare høre, at noget foregår.

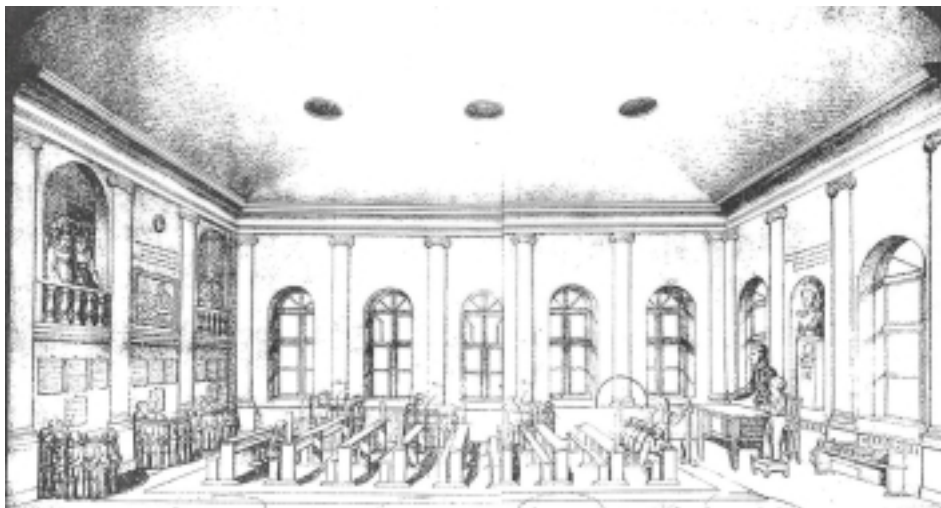
En skoles bygninger med hele dens indretning foreslår en række mulige måder, som elever, studerende og lærere kan være sammen på. Bygningen tilskynder til bestemte kommunikationsformer, bestemte måder at arbejde og undervise på m.m. Samtidig stiller bygningen også begrænsninger for, hvilke muligheder der kan realiseres. Skolebygninger, som vi kender dem, opfatter vi ofte som naturlige og givne. I virkeligheden er skolebygningen et udtryk for pædagogiske, psykologiske og sociologiske ideer, som er åbne for diskussion.

Spørgsmålet om, hvordan en skole skal

bygges eller udformes, finder aldrig et endegyldigt svar. Hver tid har sit svar. Spørgsmålet og svaret afhænger meget af, hvilke pædagogiske forestillinger og ideer, der er gældende i tidsperioden. For eksempel kan den pædagogiske opfattelse af vidensbegrebet fortælle meget om, hvordan en skole skal se ud, hvordan lokaler og øvrige faciliteter skal indrettes og udstyres. Men det er ikke bare spørgsmålet om, hvad viden er, men også spørgsmålet om, hvilken viden der er værdifuld. Så værdifuld at den skal gøres til genstand for undervisning og formidling til den opvoksende ungdom.

Op gennem historien har opfattelsen af, hvad der var værd at vide, og hvordan man bedst har kunnet formidle denne viden, skiftet. Et konkret udtryk for bygning og indretning af skoler finder man i Lancasters undervisningsmetode. Metoden er i Danmark bedst kendt under navnet "indbyrdes undervisning", og den blev praktiseret i begyndelsen af 1800-tallet. Metoden blev anvendt af langt de fleste grundskoler i en periode på 30-40 år.

En dansk Lancasterskole med
100 lærlinge



På den ovenstående tegning vises en dansk Lancasterskole med en lærer og 100 lærlinge.

De 100 lærlinge er inddelt i mindre grupper. Til hver gruppe er der tilknyttet en såkaldt "bihjælper", som er en dygtig lærling. Bihjælperen gennemgår tavlerne, der hænger på væggen, med lærlingene. Alt, hvad man skulle lære, var skrevet op på tavler, læsning, regning og salmevers. Nogle grupper er beskæftiget med skriveøvelser ved bordene. Det hele er under opsyn af læreren.

Lancasterskolen udtrykker den opfattelse, at viden er et fast beskrevet pensum. Viden er så at sige en uforanderlig

størrelse. Ved hjælp af metoden kan man på en billig måde få lært lærlingene det, de skal kunne. Det hele skal læres udenad. Forholdet mellem lærlinge og læreren er præget af distance og autoritær ledelse. Elevernes handlemuligheder er for så vidt kun at lære pensum udenad. Evalueringen sker, ved at bihjelperne overhører eleverne. Senere kontrolleres det af læreren, hvis rolle i Lancastermetoden er at styre og kontrollere processen.

Lancasterskolen vakte stor diskussion og debat i tiden. Der var fortalere, som fremhævede det økonomiske aspekt, disciplin og orden og den effektive undervisning. Modstanderne hævdede, at metoden var menneskefjendsk.

Opfattelsen af viden, af hvad det er, og hvordan man tilegner sig viden, har i de senere år ændret sig. Den konstruktivistiske opfattelse af viden og læreprocesser har for alvor sat sig spor i undervisningen og indretningen af skolerne. Men opfattelsen af viden som noget bastant, et pensum, noget uforanderligt, som er uafhængig af læreprocessen, er stadigvæk almindelig.

Nedenstående billede giver et glimrende udtryk for, hvordan viden kan opfattes og bliver opfattet. Samtidig udtrykker skulpturen også betydningen af viden og uddannelse og det at gå i skole.

Den jydsk Håndværkerskole, Hadsten. Skulptur fra 1978. "Eleven går ind i skolen og samler en klump viden op; går ud i livet med et større selv".



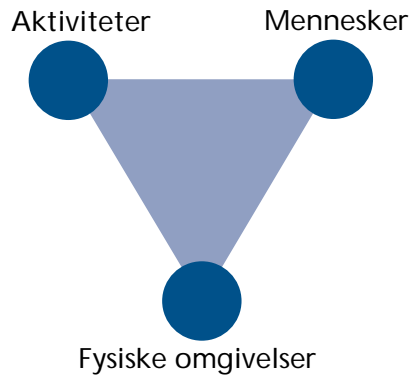
Med ovenstående bemærkninger om de pædagogiske forestillinger og ideer om, hvad eleverne skal lære, og ikke mindst hvordan, har vi forsøgt at pege på nogle kontante pædagogiske konsekvenser, som en skolebygning har for brugerne. Ligeledes at planlægning og projektering af skolebygninger kræver kendskab til, hvad der faktisk foregår på en skole, hvilke pædagogiske tanker og ideer der er aktuelle, men også samspillet mellem de forskellige brugere af skolebygningen. Det er naturligvis ikke tilfældigt, at Lancasterskolen er beskrevet, idet der findes visse lighedstræk mellem den og de moderne åbne læringscentre. Bag begge modeller er der en økonomisk faktor: man kan spare på de dyre lærertimer.

Skolemiljøets tre faktorer

Den norske arkitekt Birgit Cold har i en rapport om skolemiljø peget på tre faktorer, som er af betydning for et godt skolemiljø. En enkel model kan demonstrere sammenhængen:

Aktiviteterne er det, der skal foregå på skolen. Det er aktiviteter som undervisning, læring og samvær, organisering, styring og drift af skolerne. Der skal være rum og plads, så de mål, der er for aktiviteterne, kan nås.

Skolemiljø



Mennesker som skal deltage i aktiviteterne. Elever, studerende, kursister, lærere, ledere, kantinepersonale, administrative medarbejdere, m.fl., grupper med hver deres ønsker, behov, følelser og forventninger til de roller, de spiller i skolesamfundet.

Fysiske omgivelser er skolebygninger, udearealer, indretning og udstyr. Det er de muligheder, begrænsninger og forhindringer, der er for gennemførelsen af aktiviteterne.

Vekselvirkningen mellem de tre faktorer er hele tiden i bevægelse. Skolemiljøet ændrer sig, når bare en af disse faktorer ændrer sig. Hvis man altså ændrer på en

af faktorerne, f.eks. en ny tilbygning, bliver skolemiljøet som helhed ændret.

I disse år er både elev- og lærerroller under stærk forandring. Denne forandring mellem brugerne af skolen ændrer skolemiljøet. Individualiseringen af undervisningen stiller nye krav og behov til skolebygningen. Nogle skoler forhindres i at kunne føre erhvervsuddannelsesreform 2000 ind i skolens liv, og mange steder skyldes det faktisk utidssvarende skolebygninger. Skolens bygninger skal og kan virke fremmede for udviklingen af de nye samarbejdsformer, læringsformer og lærersamarbejdet. Der er mange eksempler på skolebygninger, der ikke lever op til erhvervsuddannelsesreform 2000's krav og behov. F.eks.

- adskilte bygninger for værksteder og teori
- skoler med mange små klasseværelser og lange gange
- skoler uden ordentlige muligheder for sociale aktiviteter blandt eleverne
- skoler uden studiepladser for eleverne
- skoler uden faste arbejdspladser for lærerne
- skoler uden lokaler for samtaler mellem kontaktlærere og elever
- skoler med en kantine, som ikke kan rumme alle elever.

Visioner om en skolebygning

Hvad skal skolen ligne? Spørger man f.eks. elever om, hvad skolen skal ligne, så er svaret oftest, at den helst ikke skal ligne en skole. En skole er en skole, ikke en arbejdsplads. Det er et lærested, et værested. Jamen hvad skal den ligne? Vi er stødt på flere forskellige bud på, hvad svaret er på dette spørgsmål.

Én skole havde en vision om en østerlandsk bazar. Det var en skole præget af åbenhed, med flere funktioner på samme gang, i et åbent miljø. Et miljø med små pladser, hvor man kan slå sig ned, hvor man kan mødes, læse i tidsskrifter, spise og drikke kaffe, se på bøger, værktøj og værksteder, information, muligheder for video, film, drama og fysisk udfoldelse.

En anden havde en vision om, at skolen skulle være håndværkets højborg. En skole der gennem dekoration og udstilling fortæller om glæden ved godt håndværk. Fortæller om håndværkets historie og udvikling. At bygningen fortæller en historie, har sin egen atmosfære og giver lærere og elever mulighed for at bygge deres egen historie ind i den gamle.

De krav, vi kan stille til skolebygningen, er bestemt dels ud fra målene for de akti-

viteter, der skal foregå på skolen, dels ud fra, hvordan vi ønsker, at "livet" på skolen skal være og udvikle sig. Men uden visioner kommer der ikke megen ny skole ud af anstrengelserne. Det er ikke tilstrækkeligt blot at stille snesevis af computere på rad og række, kalde rummet for et åbent læringscenter og sige, at her har man et moderne skolemiljø. Der skal mere til - der skal fortælles historie, der skal skabes visioner for, hvad det er for et liv, der skal/bør leves på skolen.

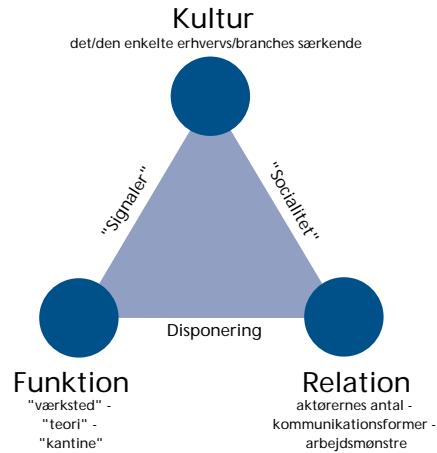
Model for erhvervsskolemiljø

Modellen kræver en uddybende forklaring af de tre nøglebegreber:

Funktion: De enkelte dele/afsnit af et skoleanlæg vil kunne defineres ved deres hensigt/funktion. Navngivningen fortæller noget om lokalitetens funktion. Funktionen er ofte formuleret i generelle begreber uden specifikke kendetegn (kantine, værksted, teorilokale). Således kan begreberne anvendes både i folkeskoler, gymnasier, og erhvervsskoler uden den store forskel.

Relation: Den måde de enkelte aktører indgår i relationer til hinanden, kommunikerer, organiserer sig. Det er klart, at udgangspunktet for, hvordan elever og

Erhvervsskolemiljø



lærere skal indgå i relation til hinanden, tager sit udgangspunkt i, hvad det er, eleverne skal lære. Men ofte er det organisationsformer og arbejdsmønstre, der er mere afgørende for skolebyggere. De to afgørende faktorer er her kapacitetsovervejelser: hvor mange der skal kunne bruge faciliteterne på samme tid (rumstørrelse) og den foretrukne kommunikationsform (hvordan lokalet indrettes).

Kultur: (æstetisk og historisk): Det særlige i modsætning til det generelle (funktion). Erhvervsskoler, og her især tekniske skoler, har tradition for særlige områder f.eks. bagere, slagtere osv., traditioner

som både signalerer, hvad der er vigtigt at beskæftige sig med, og hvilke måder det er relevant at være sammen på. Tanken har været, at det skulle afspejle en praksiskultur i erhvervet, men anvendt i en skolemæssig struktur.

De tre ovennævnte dimensioner kan bruges på skoleanlægget som helhed og på de enkelte dele, en skole kan opdeles i. For os at se er kulturdimensionen særlig vigtig for en erhvervsskole. I de senere år er der blevet bygget flere skoler, hvor forbilledet må være den almene skole, og hvor skolen til forveksling ligner en offentlig kontorbygning.

3. Skolens disponering/layout

Den overordnede planløsning for erhvervsskolerne ser ud til at ændre sig meget i de byggerier, vi har besøgt. De bygningsmæssige rammer har afgørende betydning for de mennesker, der bruger den, og fremfor alt skal byggeriet både være holdbart og fleksibelt.

Skolens omverden/ omgivelser

De fleste af de skoler, vi har besøgt, er placeret i bymæssig bebyggelse, enten i centrum eller i randområder i forbindelse med industri- eller boligområder. Lokaliseringen er tilsyneladende ikke et afgørende moment i skolebyggernes overvejelser, men infrastruktur og adgangsveje har alles bevågenhed. Endvidere tænker de fleste også på, at skolen skal kunne rumme andre grupper end elever, idet nogle udlejer lokaler til arrangementer af forskellig art.

Specielt er nogle skoler optaget af at kunne tiltrække elever langt fra skolen ved at etablere skolehjem. Vi vil dog ikke yderligere beskæftige os med skolehjemsproblematikken her.

Parkeringspladserne er et særskilt problem, som på mange måder gør skolens omgivelser vanskelige at gøre til attraktive opholdsarealer i pauser.

De fysiske anlæg

Skolernes indgangspartier skal selvfølgelig præsentere sig, og ganske mange skoler laver nogle flotte adgangsveje. Store glaspartier og flotte receptioner tager imod de besøgende.

Både ny-, til- og ombygninger bærer præg af:

- indpasning i det ydre miljø
- gennemskuelighed/åbenhed
- fællesrummenes fleksible anvendelse
- fleksible rumstørrelser
- maksimal arealudnyttelse.

Rumfordeling: "Torv" eller gange?

Specielt i ny- og tilbygninger forsøger man at undgå "de lange gange" som rumfordeler. Det er tydeligt, at de multifunktionelle fællesrum (kantine/bistro/café, hall, "basargade") på én gang er

både de naturlige samlingspunkter og samtidig fordelingscentral til de enkelte afdelinger.

De lange smalle gange, hvis eneste formål er at lede trafikken, synes ikke at indgå i skolebygningsplanerne i 1990'erne. De steder, hvor gangene allerede findes, forsøger man at gøre gangene til opholdsarealer på forskellig måde. Enten ved at pynte med stole/bænke/borde, planter, kunst, maling m.m. eller ved simpelthen at rive mure ned, så gangen udvides til egentligt opholdsrum.

“Det fælles” og “det særlige”

I kapitel 2 har vi beskæftiget os med forholdet mellem funktioner, relationer og kultur. Det er ikke muligt ud fra de skoler, vi har besøgt, at identificere fælles måder at sammenkæde de tre dimensioner på. Dog finder vi en tendens hos skolebyggere til at opprioritere det fælles for skolen som helhed og nedprioritere det særlige: branchen/afdelingen/den enkelte uddannelses særpræg. Det er vores indtryk, at der lægges vægt på at inddrage alle skolens aktører i byggeprocessen. Aktørernes særinteresser kan undertiden være i konflikt med fælles interesser formuleret af skoleledelsen.

Det er som om, man i beskrivelsen af de pædagogiske ideer for byggeri forsøger at stimulere den generelle tendens til nedbrud af faggrænser i opbygningen af de fysiske miljøer.

De sidste års undersøgelser af eleverne på erhvervsskolerne stimulerer tilsyneladende denne tendens til at lave generelle miljøer. Der er tilsyneladende ikke det samme behov for identifikation med en bestemt uddannelse/erhverv hos de nuværende elever. De har et større behov for at kunne “spejle” sig i hinanden end for at kunne identificere sig med andre fagfæller. Det er også lettere at skifte uddannelse, hvis man ikke “gror” alt for fast i et bestemt uddannelsesmønster.

Det er vores opfattelse, at denne tendens kan være problematisk. For os at se er det vigtigt, at subkulturer får lov at blomstre, at enkelte uddannelser/brancher får lov at sætte deres præg på skolens fysiske udformning. Man starter først og fremmest på en uddannelse, ikke på en skole. Det, der bør være de særlige kendetegn på en erhvervsskole, til forskel fra andre skoleformer, er de klare erhvervsmæssige miljøer: at man kan se, at her uddannes bagere, slagtere, frisører og butiksassistenten osv. Men selvfølgelig må udviklingen af subkulturer ske i sam-

klang med skolefællesskabet og de fælles kulturelle værdier, der bør udvikles på skolen som helhed.

Model for erhvervsskolens disponering

Nedenstående principskitse er en model for et skole-layout, hvor "lagkagestykkerne" repræsenterer afdelinger. Indgangen til torvet er fælles for alle. Jo længere

man kommer ud i periferien, des mere specifikke miljøer træder man ind i. Det åbne læringscenter er principielt tilgængeligt for alle uddannelser, multiværksteder kan være fælles for nogle, mens "eksperimentarier" ofte er uddannelsesspecifikke. "Museer" angiver miljøer, som har stor kulturel værdi for de erhverv, det enkelte speciale retter sig mod.

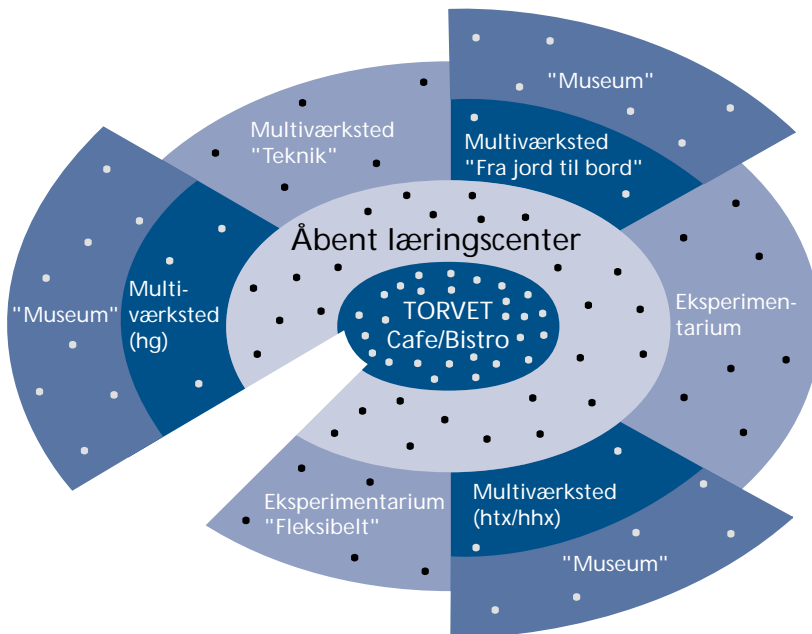
Inspirationen til modellen har vi fra Australien, hvor vi i Torrence Valley fandt en smuk løsning af et indre torv, hvor de enkelte "fakulteter" viser deres facade for besøgende. Modellen er meget foreløbig og bør konkretiseres yderligere.

I publikationen "Handelsskolebygninger" (1970) findes disse overvejelser om, hvordan skolens fællesarealer kan anvendes multifunktionelt:

"I sin ydre form er fællesrummet et meget stort rum, der fremkommer ved at spænde et loft og et gulv ud mellem skolens klassefløje. Det vil sige, at det er et meget billigt rum i anskaffelsesmæssig henseende.

Til gengæld er det et problematisk rum, fordi det skal bære en enorm trafik, samtidig med at det skal løse en række andre funktioner. Rummet

Dispositionsplan for erhvervsskolen (principskitse)



er tænkt som en blanding af gågade, vinterhave, hotelfoyer, kantine, skolegård, gangareal, festsal, mødesal, foredragssal, teatersal, læsestue og grupperum, og desuden skal det fungere til storrumsundervisning. Det er et trafikknudepunkt for hele skolen. Kan alle disse funktioner forliges?”

Og videre:

“Det kan selvfølgelig opfattes som yderst problematisk at foreslå fællesrummet brugt som læsestue. Imidlertid er der grund til at sætte et spørgsmålstegn ved denne stilhedstradition. Mange erfaringer synes at vise, at vi godt kan arbejde med en vis moderat baggrundsstøj. Moderne kontorlandskaber ville ikke være mulige, hvis det ikke lod sig gøre. Det er et spørgsmål, om ikke en vis summen af mennesker netop befordrer arbejdet.”

På de skoler, vi har besøgt i projektet, er det svært at identificere klare principper for rumfordelingen. Traditionelt har erhvervsskolerne (overvejende de tekniske skoler) været opbygget i overensstemmelse med “fagklasseprincippet” - det er faget/uddannelsen, der er rationalet ift. det fysiske miljø. I dag er dette mere blandet med “hjemstavnsprincippet”: at

man planlægger ud fra den sociale enhed (klassen/holdet, gruppen, årgangen). Men netop fordi klassen ikke længere er et ufravigeligt mantra for skolebyggere, er det svært at se de traditionelle principper folde sig ud.

Det stiller krav til den enkelte elev/studerende, at han/hun kan overskue større fysiske miljøer og i højere grad “vælge” at bruge totalmiljøet ift., hvad han/hun skal lære, at skabe den sociale sammenhæng med de medstuderende, som han/hun selv finder eller bliver opfordret til at organisere sig sammen med osv. For nogle en skræmmende vision, for andre en ønskværdig fremtid.

4. Klasserum - værksteder - adskillelsen mellem teori og praktik

Opdelingen i teori- og praktiklokaler har solide historiske rødder. Teori- eller klaselokaler svarer i højere grad til den traditionelle opfattelse af, hvad en skole er, og refererer til det, vi alle kender: folkeskolen.

Som omtalt under det historiske afsnit (kapitel 7), har erhvervsskolerne (tekniske skoler) rødder tilbage til tegneskolerne, hvor der ikke var de store krav til understyr, og hvor én lærer kunne undervise mange elever ad gangen.

En meget sigende kommentar om, hvordan en tømrerlærling oplever opdelingen i teori og praktik, er hentet fra en tidligere DEL-undersøgelse:

“Jeg skal være her i ti uger. Først fem ugers teori og så fem uger i værkstedet. Sådan er det!”

Teori er én ting, praktik noget andet, hvilket forstærkes af bygningernes indretning.

Undervisningsrummene og deres indretning bør appellere mere til elevernes eksperimenterende holdninger og fleksibilitet i planlægningen af undervisningen. Den traditionelle opdeling i teori- og praktik- eller værkstedslokaler bør undergå en opblødning i en moderne erhvervs-pædagogisk praksis.

I dagens erhvervsskoler opererer man fortsat i høj grad med *stamklassebegrebet*, hvilket indebærer, at man proportionerer lokalerne efter disse. At én klasse på 16 til 35 elever er sammen med én lærer i et afgrænset tidsrum i et konkret lokale er stadig det alt dominerende rationale, også på erhvervsskolerne.

Fra “*Handelsskolebygninger*” (1970) har vi hentet disse overvejelser, som er værd at tænke over:

“Arbejdsgruppen mener, at laboratorieskolen, altså fagskolen, er en uønskelig skoleform. Læreren er knyttet til et faglaboratorium, mens eleverne vandrer fra rum til rum, når de skal skifte fag.

Laboratorieskolen defineres således som modsætning til klasseskolen, hvor eleverne fortrinsvis bliver i deres "egen" klasse, mens lærerne vandrer rundt.

Pædagogisk set medfører fagskolen, at tværgående undervisning vanskeliggøres."

"... fremtidens pædagogik vil stræbe efter at opnå det modsatte, nemlig at vi så vidt muligt skal søge at give den samlede undervisning et helhedspræg. De alt for fastlåste faglige båse vil formentlig vise sig stadig mere uhensigtsmæssige i fremtiden. Vi vil få brug for teamwork, der går på tværs af traditionelle grænser."

Arbejdsgruppen foretrækker i første omgang en klasseskole, men en analyse af, hvad dette begreb indebærer, synes at vise, at klasseskolen som sådan konvergerer mod at blive en "gruppeskole".

Socialpsykologisk set er det nok rimeligt at skønne, at det betyder meget for klassen som gruppe, at den har et fast hjemsted, et "territorium". Hvis man vil prøve at indføre begrebet "hygge" i klasselokalerne, vil det

være meget fordelagtigt, at eleverne er med til at udforme deres "eget" rum.

Arbejdsgruppen er enig om, at en handelsskole har brug for to størrelser af normalklasser: en lille op til 18 elever og en stor op til 24 elever.

Hvis der undtagelsesvis oprettes klasser med flere end 26, må de have hjemsted i et af de store særlokaler."

Ovenstående beskriver to væsentlige forhold, som har aktualitet i debatten vedr. erhvervsuddannelsesreform 2000:

For det første sætter man lighedstegn mellem fag og laboratorium. Det er også den traditionelle måde at bruge begreberne på, men hvis man bruger begrebet laboratorium i et lidt bredere perspektiv, er det et sted, hvor man eksperimenterer med fysiske objekter i et forsøg på at indvinde viden, at skabe sin egen viden om, hvordan verden hænger sammen. I skolernes verden har laboratorierne til gengæld udviklet sig til at formidle eller afprøve allerede indvunden teori i en praktisk sammenhæng.

For det andet lægger forfatterne vægt på det sociale element som en vigtig forudsætning for al undervisning. Her anser

de stamklassen som det tryghedsskabende centrum for eleverne. Imidlertid kan man vel forestille sig andre sociale sammenhænge, som kan bibringe de samme kvaliteter, eksempelvis studiegrupper.

Imidlertid har der igennem mange år været anvendt forskellige typer af lærerum, som ikke kun lader sig indskrive som "teorirum" (formidlings- og studierum) eller praksisrum (værksteder). Lærerummets variationer i en erhvervsskole synes i høj grad at blive inspireret af pædagogiske strømninger, og vi har i vores projekt oplevet ganske stor opfindsomhed, både på tekniske skoler og på handelsskoler.

Værksteder

På tekniske skoler har det lige siden dag skolernes indførelse været værkstederne, der har givet skolerne deres særlige profil. Tilknytningen til erhvervslivet gives her et konkret fysisk udtryk såvel i maskiner, værktøjer, materialer, påklædninger som i ritualer.

Ofte er værksteder indrettet som erhvervsmæssige miljøer blot ganget op med antallet af elever i den konkrete organisatoriske enhed. Det kan ofte være svært at skelne mellem indretningen som *arbejdssted* og som *lærested*.

Traditionelt har indretningen været styret af vejledninger og udstyrslister udarbejdet af Undervisningsministeriet. Industritænkningen havde kronede dage i skemaplanlægningen, hvor klasserne rokerede efter bestemte tids- og rokeringsplaner. Stordriftsfordele blev anvendt, hvor det var muligt, så man kunne nøjes med færre værkstedslokaler.

Det var ofte "færdighedsindlæringen", som bestemte både lokaleindretningen og organiseringen af læreprocesser. Der blev arbejdet "i takt".

Selvom man har forsøgt at "kopiere" erhvervet, har der ofte været en usamtidighed i indretningen af de fysiske praksismiljøer set i relation til erhvervsmiljøerne (ikke bare i udstyr, men også i indretning og organisation). Denne træghed i tilpasningen skyldtes formentlig, at man hverken økonomisk eller videnskabsmæssigt har magtet at indrette lokaler, som både afspejler bredden i erhvervets produktionsvilkår og er på forkant med den teknologiske udvikling.

Efter taxametersystemets indførelse begyndte mange skoler at tænke alternativt ift. indretningen af praksisrummene, da skolerne var klar over, at de måtte bruge mere eksemplariske principper og i høje-

re grad simulere virkeligheden end at kopiere den.

Multiværksteder/åbne værksteder

Andre planlægningsprincipper smitter efterhånden også af på indretningen af det fysiske miljø. *Multiværksteder*, som dels består af en bredere udstyrsbestykning, dels anvender andre lay-outs end traditionelle værksteder, og *åbne værksteder*, som også arbejder med løbende indtag af elever på forskellige niveauer, vinder indpas.

Billedet til venstre:
Et eksempel på Multiværksted:
Slagelse tekniske Skole, Maskin

Billedet til højre:
Eksempel på teorilokale med
gruppeopstilling, Kolding
Købmandsskole

Teorilokaler/klasselokaler

Begrebet "teorilokaler", som formentlig er opstået som en afgrænsning ift. "praktiklokaler", er en noget misvisende be-

tegnelse, da det ofte er praksissammenhænge, man beskæftiger sig med. Tit er der snarere tale om "regelindlæring" eller "arbejdsinstruktion" end formidling af teori. Hvis der foregår teoriundervisning, er det ofte teori, der *formidles*, ikke teori, der skabes.

Teorilokalerne er almindeligvis beregnet til klasser på typisk 20-30 elever, med grundopstilling enten i hestesko, rækker eller gruppeformation. Det er vores fornemmelse, at ganske få lærere bruger tid på at ændre bordopstillingen i lokalerne, når de én gang er placeret på en bestemt måde. Lokalestørrelsen er ofte en hindring for, at lærerne bruger lokaleindretningen aktivt til at skabe rammer for varierede undervisningsmetoder.



Fra førnævnte publikation “Handels- skolebygninger” (1970) har vi hentet følgende:

“Der lægges en stigende vægt på grupper. Tit skiller man en klasse ad og laver små korte “summemøder” i mindre grupper, hvorefter klassen samles igen og fortsætter undervisningen som en enhed. I andre tilfælde skilles klassen for en lidt længere periode, dvs. grupperne får en lidt større opgave, som de skal løse selvstændigt, hvorefter klassen igen samles til det videre arbejde.

Skive Handelsskole,
Hesteskobordet, “Handelsskole-
Bygninger” (1972)



Der lægges i stigende vægt på selvstændigt gruppearbejde, og læreren får dermed i højere grad status som instruktør for grupper fremfor at være lærer for enkeltindivider. Klassen er mor til grupperne. Klassen er defineret som en samling elever med bestemte karakteristika...

Klassen er et kunstprodukt, der er ingen steder i det praktiske liv, hvor man arbejder i “klasser”.

Ganske rammende for diskussionen i erhvervsuddannelsesreform 2000.

Auditoriet/storrummet

Mange skoler, der bygger nyt i disse år, indretter sig med større rumtyper: både de traditionelle klasselokaler i lidt større udgave, men også i stigende grad egentlige *auditorier*. Lokaler, hvor det er tydeligt, hvad det er, der kan foregå, og hvordan. Størrelsen varierer her fra 50 og op til flere hundrede pladser.

Studierum/grupperum

I takt med den stigende individualisering af uddannelserne og ønsket om at ophæve klassen som dominerende organisationsform, er skolerne blevet mere og mere optaget af, hvordan man kan opbygge mere studieorienterede miljøer.



Billedet til venstre:
Eksemplet er fra EUC Midt, auditoriet er med fleksibel opstilling og skrivepulter på stolene

Billedet til højre:
Eksemplet er fra Århus Købmandsskole, Sønderhøj. Denne udgave af auditoriet karakteriseres "biografmodellen", som er mere statisk



Eksistensen af individuelle uddannelsesplaner og en stigende anvendelse af studie- og projektgrupper skal understøttes af de fysiske rammer.

Som det fremgår af de efterfølgende cases, har skolerne valgt mange forskellige løsninger på opbygningen af studiemiljøer. De egentlige grupperum synes at få en faldende betydning. Den generelle opfattelse er, at man udmærket kan anvende gange, torve, kantine og cafemiljøer til gruppearbejder af forskellig art.

Desuden betyder udbredelsen af "ansvar for egen læring"-ideologien og den øgede anvendelse af informationsteknologi, at de studerende ikke længere behøver at være tids- og stedbundne, men kan finde

andre miljøer at henlægge deres uddannelse i end skolens egne lokaliteter.

Åbne læringscentre

Væksten i åbne læringscentre (oversat fra engelsk: "Open Learning Centre", om man skal kalde dem centre eller miljøer er der delte meninger om) synes at være det mest tydelige udtryk for trenden i moderne skolebyggeri.

Skolerne bruger meget tid og energi på at opbygge miljøer, som er fleksible og åbne.

Mange mener, at de åbne læringscentre må forstås som moderne teorilokaler. Andre forsøger at opbygge dem, så de kombinerer teori og praksis i egentlige

eksperimentelle miljøer (f.eks. SIMU-miljøer, Aabenraa og “Naturvidenskabeligt Center” på EUC Midt).

Vi vil her henvise til en tidligere udkommet publikation, A. Neil Jacobsen: “Åbne læringscentre - hvorfor og hvordan?”, som på glimrende vis beskriver ideer og eksempler på åbne læringsmiljøer.

Her er nogle eksempler fra de efterfølgende cases: (Købmandsskolen Aabenraa

Business College og Århus Købmandsskole).

På en vis måde kan man se multiværksteder og åbne læringscentre som “konkurrerende” koncepter for indretning af lokaler. Multiværkstedstanken er med sin oprindelse i “praksisorienteringen” et forsøg på at gøre værkstedsundervisningen mere fleksibel og individualiseret. Heroverfor synes åbne læringscentre at lægge vægt på at styrke den enkelte elevs arbejde med teori.



Aabenraa. De ottekantede borde er populære, de muliggør både individuelle studier og gruppearbejder.

Skemaplanlægning

Skolernes traditionelle planlægning af undervisningsaktiviteter har stor betydning for, hvordan man tænker det fysiske miljø. Ønsket om at kunne fordele lærere og elever i skolens lokaler på en rationel måde har altid været målet for skemaplanlæggere. Det bliver således skolens indretning, der i høj grad bestemmer, hvad der skal laves, og ikke omvendt.

Flere skoler er for alvor begyndt at tænke mere fleksibelt mht. planlægning og fysisk miljø. Multiværksteder, åbne læringscentre, auditorier, flex-miljøer indeholder kimen til at bryde med de traditionelle planlægningstraditioner. Her er muligheder for, at de enkelte miljøer bliver anvendt med udgangspunkt i, hvad den enkelte elev/gruppe skal lære, og at det sker ved konkrete aftaler med de tilstedeværende lærere.



Århus Købmandsskole. Her er de individuelle og gruppebaserede arbejdspladser fysisk adskilt

5. Case-samling, seks udvalgte skoler

Blandt de mange skoler, vi har besøgt i vores projekt, har vi udvalgt seks skoler/skoleafdelinger til særlig præsentation:

- Købmandsskolen Aabenraa Business College
- Industri- og Håndværkerskolen i Nykøbing F
- Århus Købmandsskole, Sønderhøj
- Vejle Tekniske Skole, Teknisk Gymnasium
- Viborg Handelsskole
- Kolding tekniske Skole.

De har alle inden for de sidste ti år haft større ny-, om- eller tilbygningsprojekter, som på afgørende vis fornyer skolebyggeriet på erhvervsskoleområdet.

Som det vil fremgå, er de meget forskellige, men der er en række fællestræk i de overvejelser, aktørerne har på de arkitektoniske og pædagogiske felter. Nøgleordene for dem alle har været:

- Fleksibilitet, både i den overordnede disposition og i rumformerne

- Åbenhed - gennemskelighed, åbne læringsmiljøer
- Fællesarealer, som er indbydende for skolens brugere
- Multifunktionalitet i rumanvendelsen.

Købmandsskolen Aabenraa Business College



Billedet til højre:
Åbent læringscenter - etableret i
et gangareal

Generelt om skolen

Allerede i 1868 begyndte Aabenraa Handelsstandsforening handelsskoleundervisning, og skolen i Aabenraa er Danmarks næstældste handelsskole.

I skolens over hundrede års historie har undervisningen for det meste foregået i lejede lokaler. Til sidst i Nygade skole, en kommuneskole, hvor man havde haft lokaler siden 1920. Efter lærlingeloven af 1956 blev det nødvendigt med egne skolebygninger. Dette gjaldt også landets øvrige skoler.

I 1959 besluttede Handelsstandsforeningen at bygge en ny skole. I 1962 stod bygningen færdig som en handelskole for handelslærlinge og handelsmedhjælpere. Selve skolebygningen blev til med bl.a. inspiration fra en lignende skolebygning i Slagelse.

Med et stadig større antal elever har det været nødvendigt at udbygge skolen i flere omgange: 1979, 1983 og senest i 1999.

Siden indførelsen af efg har skolen været inddelt i såkaldte klynger, og efter at skolen startede hhx i 1980, blev det i første omgang til to klynger:

- den merkantile grunduddannelse hg
- den erhvervsgymnasiale klynge hhx.

En klynge består principielt af et mindre antal klasser, der bliver undervist af den samme gruppe lærere.



Billedet til venstre:

Gangarealet er opdelt med stål-gelænder og grønne planter

Billedet til højre og herunder:

Praksisrum



Klyngestrukturen er siden udvidet og består nu af fire klynger:

- 1 kursuscenter
- 1 klynge til erhvervsuddannelserne hg
- 2 klynger til de erhvervsgymnasiale uddannelser hhx, iværksætterklyngen og internationaliseringsklyngen.

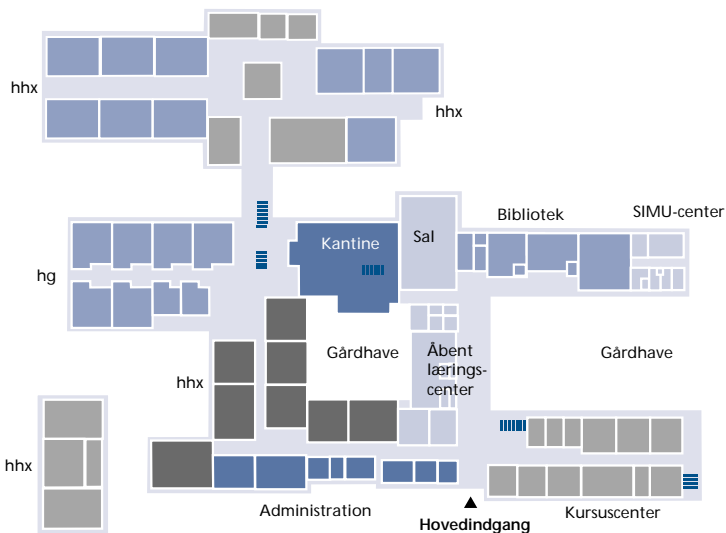
Skolens struktur og disponering

Skolens ledelse har arbejdet med at få den decentrale struktur til at være tydelig i skolens fysiske miljø. Således er der ud-

over klasseværelser og opholdsfaciliteter tilknyttet lærerværelser, kontorer og arbejdsrum, IT- og SIMU-faciliteter til hver klynge.

Af skolens hoveddisponering fremgår strukturen tydeligt. Set fra skolens hovedindgang, ligger ungdomsuddannelserne (hg og hhx) til venstre og kursuscentret til højre. I midten - mellem de unge og de voksne - ligger fællesområderne: åbne læringscentre, administration, kantine og personalestue.

Skolens struktur og disponering (klyngeprincippet)



Aabenraa Business College, grundplan som viser klyngeprincippet anvendelse

Billedet til højre: Bibliotek/åbent læringscenter

Skolens bygninger ligger rundt om to atriumgårde. Skolen er bygget af røde mursten i ét plan med undtagelse af kursuscentret, der er i to etager. En del af hg-undervisningen foregår i kælderetagen.

Lærerrummene

Aabenraa Købmandsskole er bygget i en tid (1962), hvor klasseundervisning var den gængse undervisningsform. Man byggede naturligvis skolen i overensstemmelse med den herskende pædagogik.

Det betød klasseværelser og helst så mange som muligt. Ved de senere udvidelser af skolen har det også primært drejet sig om at få flere klasseværelser.

I den omstillingsproces, der satte ind i 90'erne - det pædagogiske paradigmeskift, har skolen søgt at indrette lærerummene på en fleksibel måde. Der er indrettet åbne læringsmiljøer flere steder på skolen. Således er en tidligere vandrehal forsynet med klynger af computere, som står til disposition for alle elever og kursister.

Skolens SIMU-faciliteter er eksemplariske for SIMU-konceptet, og skolen har været den bærende kraft i udbredelsen heraf. Skolepraktikordningens elever ar-



bejder med at organisere de øvrige handelskolors korrespondance med tilsvarende SIMU-firmaer i Nordeuropa.

Det stigende antal elever op gennem 90'erne og kravet om flere undervisningslokaler har medført, at dele af kælderens er blevet taget i brug. Blandt andet er faget dekoration, et af de kreative fag, henvist til kælderens. Endvidere indeholder kælderens edb-lokale og almindelige undervisningslokaler.

Visioner for det fysiske miljø

Skolens ledelse arbejder meget bevidst med planlægningen af det fysiske miljø, idet dette ses som en integreret del af læringsmiljøet og dermed af den læring, som elever og kursister bringer med sig ud på virksomheder og ud i samfundet i øvrigt.

I forbindelse med den seneste udvidelse har skolen gennemført et udviklingsprojekt med deltagelse af elever og alle skolens personalegrupper. Projektet var støttet af Undervisningsministeriet.

Billederne til højre:

Billederne viser SIMU-centrets arbejdspladser med de enkelte afdelinger

Billedet herunder:

Kursusaftelingen



Skolens projekt har formuleret følgende visioner og ledetråde for skolens udbygning:

- Fastholde og forbedre de fysiske rammer for de decentrale læringsmiljøer - klyngerne - for lærere, elever og kursister.
- Fastholde og udbygge de fysiske rammer for de centrale læringsmiljøer, som f.eks. åbne læringscentre.
- Sikre at der ved alle nyindretninger og byggerier og renoveringer tages hensyn til de overordnede mål og visioner, herunder især:

- indeklimaforhold, der mindst opfylder arbejdsmiljølovens krav.
- handicapvenlige forhold.
- lette, luftige og lyse faciliteter.
- funktions- og bygningsmæssig nærhed.
- at de fysiske mål understøttes af gode udsmykninger og kunstværker.

Projektets formål var at formulere nogle visioner for udbygningen og skolens fysiske miljø generelt og at give et eksempel på, hvordan processen kan forløbe.

Billedet herunder:
Skolepraktikordningens
arbejdspladser



Billedet øverst til højre:
Gangarealet i den nye hhx-
afdeling med stort lysindfald og
spændende skyggevirkning

Billedet i midten nederst:
"Elever" i praksisrum

Billedet nederst til højre:
Udstillinger i gangene viser
skolens aktiviteter

Billedet herunder:
Komponenter viser udviklingen i
informationsteknologi

I projektet blev de enkelte klynger bedt om at diskutere og komme med forslag til, hvordan deres fysiske afsnit af skolen skulle indrettes og udbygges. Klyngens lærere kunne selv bestemme, om eleverne skulle inddrages og i hvilket omfang.

Forslagene fra klyngerne blev fremlagt og drøftet på et fællesmøde. I disse møder deltog endvidere skolens arkitekt, som forventedes at opsamle ideer og ønsker.



Industri- og Håndværkerskolen i Nykøbing F

Generelt om skolen

Den nuværende placering af skolen er kun otte år gammel. Inden da var skolen placeret på fem adresser. Samlingen på én adresse kostede ca. 100 mill., og antallet af kvadratmeter kunne reduceres fra 8.300 m² til 3.200 m². Kapaciteten svarer til 1100 årselever, og der er plads til 354 i kantineområdet.

Byggeriet er opført, inden erhvervsuddannelsesreform 2000 blev vedtaget, og skolen fremhæver, at der nok var nogle ting, som man ville have bygget anderle-

des. Men i det store hele er byggeriet rimeligt fremtidssikret.

Byggeriet er forsynet med automatisk klimastyringsanlæg og regulering af belysning.

I opbygningen har man forsøgt at bevare de enkelte områders (branchers) kultur, men opretholder en fælles kantine. I forbindelse med kantinen er levnedsmiddel således placeret, at bager- og slagterbutik "stikker ind" i kantineområdet. Hensigten er, at kunderne i butikkerne "tvin-

Billedet til venstre:
Indgangsparti med store
glasflader

Billedet til højre:
Receptionen



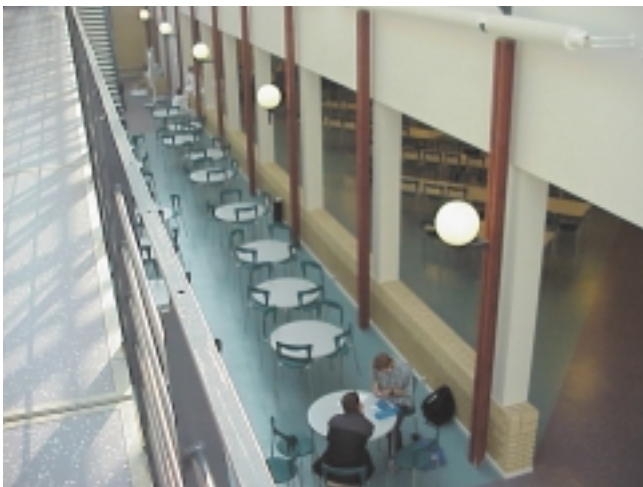
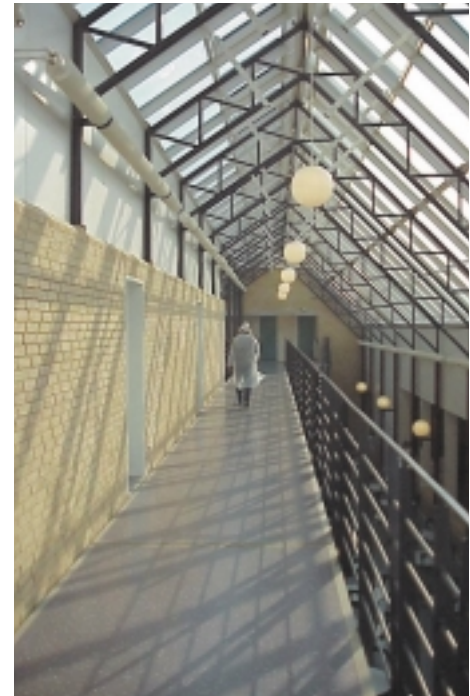
ges” ind igennem skolens øvrige lokaliteter.

Ny levnedsmiddelafdeling

Levnedsmiddelafdelingen fik lov at bruge hele skolens anlægsbudget i en periode, og der blev foretaget nyinvesteringer for 6 mill. I indretningen er der fokuseret på “lys og luft” ift. åbne etageadskillelser og mange glaspartier.

Billedet nederst til venstre:
“Kommandobroen” i hele bygningens længde med udsigt ned i elevkantinen

Billedet nederst til højre:
Levnedsmiddelafdelingen er bygget i forlængelse af kantinen, så dens butikker præsenterer sig i forhold til brugerne, interne såvel som eksterne



Billedet øverst til venstre:

I køkkenerne er der flytbare og højde-indstillelige borde



Billedet øverst til højre:

Bager- og slagtervarer i samme butik



Billedet nederst til venstre:

“Kuben”, som rummer restaurant og undervisningslokaler, er placeret skævt ind i den oprindelige bygning

Billedet nederst til højre:

I køkkenerne har man installeret berøringssvarende brusere og vandhaner (hygiejnehensyn)



Billederne øverst:

Her er der først og fremmest grund til at fremhæve lyse trappepartier og de gode kombinerede opholds- og gangarealer

Billedet nederst til venstre:

I køkkenet er der indrettet et grupperum med glasparti, som kan benyttes til gruppeinstruktioner, informationsøgning eller andre aktiviteter, som ikke kan laves i køkkenerne

Billedet nederst til højre:

I forbindelse med skolehjemmet er man i gang med at lave et "amfiteater" til udendørsarrangementer af forskellig art



Århus Købmandsskole, Sønderhøj

Generelt om afdelingen

Den nye afdeling af Århus Købmandsskole, der rummer videreuddannelserne, er beliggende på en grund, hvor FDB's gamle fabrikker lå. Afdelingen er bygget op over en gammel margarinefabrik, som sagkyndige anså for bevaringsværdig, og i forlængelse af den oprindelige bygning er der tilføjet en helt ny. Restaureringen er foretaget i samarbejde mellem FDB og skolens rådgivende ingeniører.

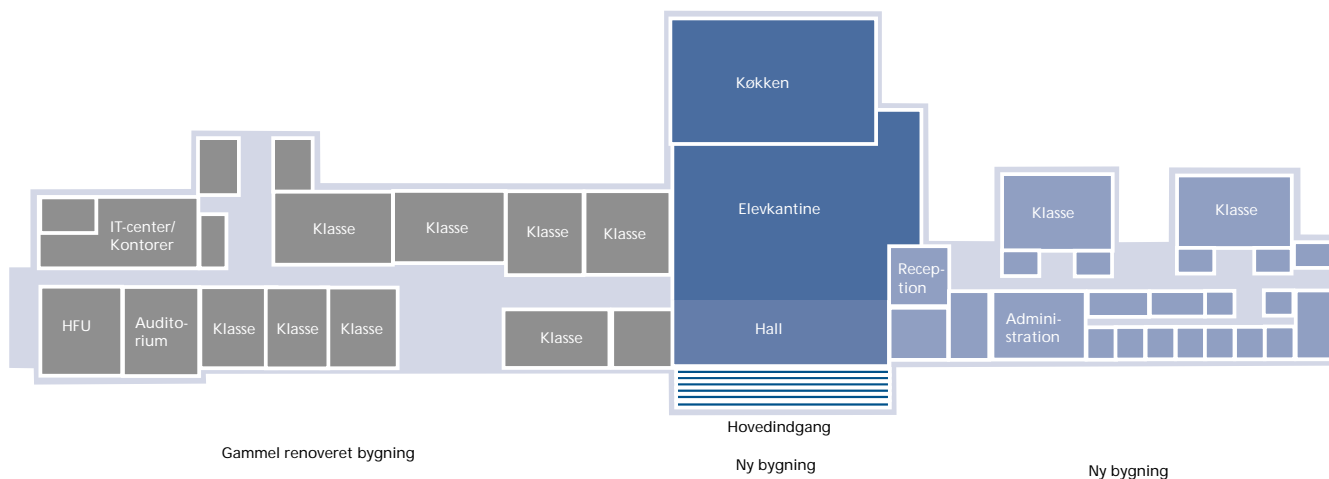
Skolens ledelse ønskede, at om- og tilbygningen skulle bevare den oprindelige

arkitektur med to tårne (se billedet side 44). Det betød bl.a., at gennemgange mellem bygningsafsnittene kun er mulig i stueetage og på 1. sal (bygningen er i fire etager).

Licitationsmaterialet blev til i samarbejde mellem lærere og ledere, som udarbejdede ønsker og krav til bygherrerne. De vigtigste principper var:

- 1) En åben skole: glaspartier til alle lokaler, så man kan se aktiviteterne - åbninger, så man kan se fra etage til etage.

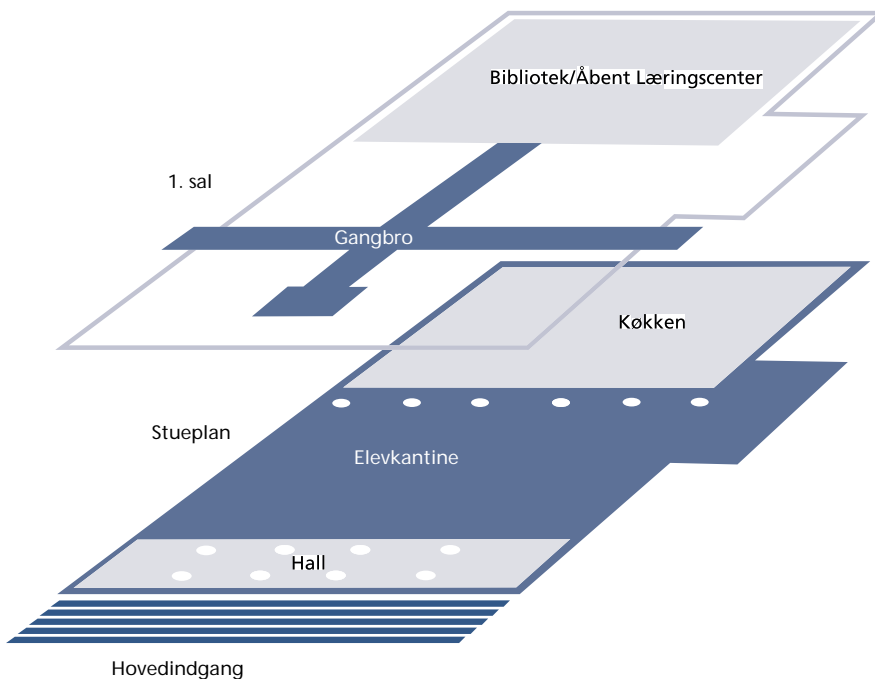
Grundplan for byggeriet i Sønderhøj (stueplan)



- 2) Et fælles "Learning-center" (udvidet bibliotek) for videregående IT og merkantil.
- 3) Opbygge små skoler i den store for at modvirke "mastodontvirkningen".

Afsnit B, som forbinder den gamle restaurerede fabrik og den nye bygning, har nogle klare signaler. Hovedindgangen fører direkte ind i elevkantinen. Henover elevkantinen fører en "kommandobro" lige ind i biblioteket/det åbne læringscenter - "broen til viden"

Bygningen er opdelt i tre afsnit: A: Videregående IT-uddannelser og administration, B: kantine, personale rum, Learning-Center, auditorium og reception og endelig C: Videregående merkantile uddannelser samt Ledelsesakademiet.



Af skolens byggeprogram fremgår det, at der er et samlet etageareal på 13.472 m². Endvidere er der udvidelsesmuligheder, idet FDB har planer om en helt ny "bydel" på området i Sønderhøj.

Sammenlagt har afdelingen på nuværende tidspunkt en kapacitet på 1000 elever (ca. 500 pr. afsnit - A og C) og tilknyttet ca. 100 lærere.

IT-afdelingen og serverne til hele Århus Købmandsskoles 1200 pc'er styres herfra og er i skolekredse berømt for at være temmelig avanceret.

Idégrundlag

I byggeprogrammet for Sønderhøj står der som projektets idégrundlag:

- "...skolen skal danne optimale rammer som lære- og værested.
- ...skabe velegnede fremtidssikre fysiske rammer om skolens aktiviteter.
- Et nøgleord for projektet er derfor fleksibilitet. Det er vigtigt, at der inden for de økonomiske rammer kan skabes maksimale muligheder for løbende at kunne ændre og tilpasse rumindretningen såvel som de etablerede og disponerede tekniske installationer.
- ...godt undervisnings- og arbejdsmiljø. Bygningen skal fremstå som en harmo-

nisk enhed, der inkluderer brug af “miljørigtige” byggematerialer i en spændende arkitektonisk udformning....

- ...Ved planlægningen skal det sikres, at der kan foretages begrænsede indgreb i bestående bygninger, således at bygningsmæssige og funktionelle sammenhænge kan bevares også efter en omflytning.”

Billedet herunder skal ses sammen med illustrationen side 42



Programmet præciserer, hvad skolen mener med fleksibilitet:

- “at der eksisterer forskellige rumstørrelser
- at ruminddelingerne relativt let kan ændres ved f.eks. foldevægge, lave skærmvægge, reoler mv.
- at rummene indrettes som åbne miljøer med mulighed for etablering af afskærmninger til gruppearbejde og administrativt arbejde
- at indretningen åbner mulighed for etablering af miljøer, hvor virkeligheden eller den simulerede virkelighed kan afprøves.”

Det hedder endvidere:

- “Bygningen skal indrettes med sammenhængende områder for de enkelte uddannelser, således at der er mulighed for at skabe et pædagogisk, fagligt og socialt miljø for de konkrete uddannelser.
- Da de studerende går på skolen i flere år, er det vigtigt med et samlet miljø, som de kan føle ansvar for.
- Ved udformningen vil det være ønskeligt at integrere farvesætning og kunstnerisk udsmykning, der vil medvirke til at skabe et rart og inspirerende miljø.”

Billedet øverst til højre:
Byggeafsnit C

Billedet nederst til venstre:
Byggeafsnit A

Billedet nederst til højre:
Byggeafsnit B

Lærerummene

Der anvendes forskellige typer af rum i oplægget til byggeriet. F.eks. ønskede Datamatikafdelingen følgende:

- 10 klasserum af 70 m² (25-30 elever)
- 2 laboratorier 70 m² (forskellige maskinopstillinger)
- 3 auditorier (75 personer i hver) med mulighed for sammenlægning
- 1 maskinlokale (med fast undervisningsopstilling)
- 1 kontor (elevråd)
- 1 lokale til 5. semester (40-50 studerende - 18-20 maskiner)
- 3 Open Learning Centre (hver med plads til 30-40 studerende, ca. 20 maskiner, 8-10 grupper)
- 3 mindre mødelokaler (kan sammenlægges til ét stort).



Informatikuddannelserne, et spændende miljø, som ligger helt oppe under taget. Store skydedøre sikrer, at miljøet kan ændres efter behov



Til forskel herfra arbejdede Informatikafdelingen med følgende rumtyper:

- 1 åbent læringsmiljø med 75 pc'er
- 5 klasselokaler 70 m² (25-30 elever)
- 2 multimedierum (25 pc'er i hver)
- Tv-studie (225m²)
- 12 grupperum (4-10 personer)
- 1 kursuslokale (20 pc'er)
- 1 pc-værksted (forskellige opstillinger)
- 1 kontor (elevråd).

Økonomisering med pladserne

Da skolen planlagde byggeriet i de tidligere lokaler, bestræbte man sig på at økonomisere med pladsen. Eleverne havde typisk tre arbejdspladser: grupperum, klasserum og udstyrsrum (pc'ere), og erfaringen var, at der altid var to tomme.



Derfor skulle undervisningsrummene være mere fleksible, således at alle elevpladser kunne rummes i samme rum.

Projekt "Elevbord"

Sammen med firmaet Kinnarp prøvede man at udvikle et elevbord, som dels skulle være et almindeligt bord til at skrive noter på efter katederundervisning, dels indeholde en pc-harddisk på siden og tastatur og skærm i bordklappen (som gammeldags pulte), endelig skulle der på hvert bords bagkant være fastspændt en white-board, som ved gruppearbejder skulle kunne hæves, samtidig med at bordene kunne stilles sammen, således at white-boardene kunne fungere som skillemur ift. andre. Planerne blev opgivet af økonomiske grunde, men bliver muligvis fundet frem igen, når skolen til foråret kommer op på fuld blus.

Sikkerhed - tyverier

Der har været installeret videokameraer i alle lokaler, men til trods for at skolen har gjort en del for sikkerheden (se billede nedenfor), har byggeriet været præget af tyverier, og skolen står magtesløs over for disse, som forhindrer den ønskede åbenhed og anvendelsen af de ønskede undervisningsformer. Man overvejer at udbygge sikkerheden og kontrollere adgangen yderligere.

Eksempler på kantine og
udnyttelse af gangarealerne



Vejle Tekniske Skole, Teknisk Gymnasium

Billedet herunder:
Den oprindelige bygning

Billedet til højre:
Sådan som bygningen ser ud i
dag

I Strandgade i Vejle er der igennem de seneste år gennemført et større ombygnings- og renoveringsarbejde for ca. 20 mill. Bygningerne har hidtil rummet erhvervsuddannelserne, men ombygningerne blev planlagt til at huse Vejle Tekniske Gymnasium og videregående

teknikeruddannelser, og der blev i alt plads til 380 elever.

De oprindelige bygninger er fra århundredskiftet, men et par nyere bygningsdele er revet ned i forbindelse med ombygningerne, da de skæmmede de gamle bygninger.



Principperne for byggeriet har været:

- “Trække lys og luft ind”
- “Åbenhed”.

Skolen har en central beliggenhed, men byngdommen går til det almene gymnasium. Derimod ser det ud til, at man kan tiltrække oplandseleverne.

Bygningen er formet som en hjørnebygning. Den ene “arm” indeholder htx, den anden Teknikerakademiet (levnedsmiddel - stærkstrøm/elinstallatør). Hjørne-

bygningen indeholder alle centrale/generelle funktioner. Jo mere man kommer ud i “armene”, jo mere specifikke formål tjener rummene (her er faciliteter, der kun kan bruges af de enkelte uddannelser).

I forbindelse med beslutningen om renovering nedsatte skolen en visionsgruppe. Rektor, som selv er arkitekt, deltog i denne. Den gamle skole var vanskelig at komme rundt på, så en af de store opgaver var at løse logistikproblemer. Dette

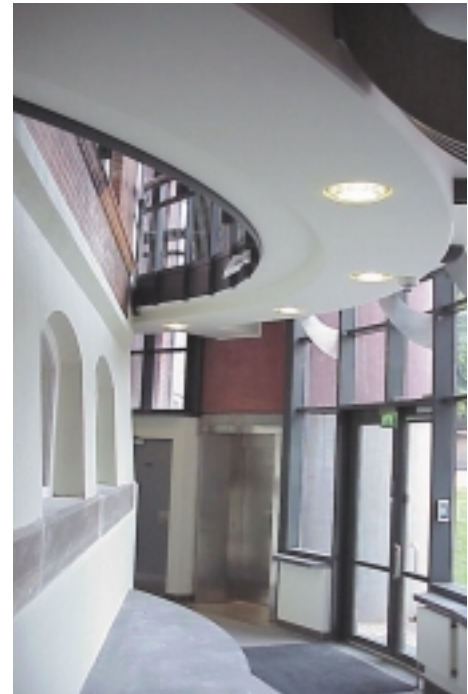


Billedet til venstre:

Glaspartiet set fra gården, hvor også “elevatorsiloen” ses til højre i billedet

Billedet til højre:

Detaljer inde fra “rampen”, som forbinder de to bygningsafsnit



blev løst på fornemste vis via en glasbygning, som rummer forbindelsesgange i alle etager mellem bygningsafsnit med forskellige niveauer. Gangene skræner let, mens de samtidig buer, hvilket giver et spændende miljø at færdes i.

Følgende er taget fra byggeprogrammet:

“Det er målet, at plan 0 (det tidligere kælderniveau) i fremtiden skal være skolens primære etage. Dette opnås bl.a. ved at forsænke arealet foran hovedbygningen og på gårdsiden, således at der bliver en niveau-fri og dermed kørestolsvenlig adgang til skolen.”

Der er desuden lavet musikrum, og hele skolen har fået installeret alarmsystemer, med personlig kort og kode for alle elever.

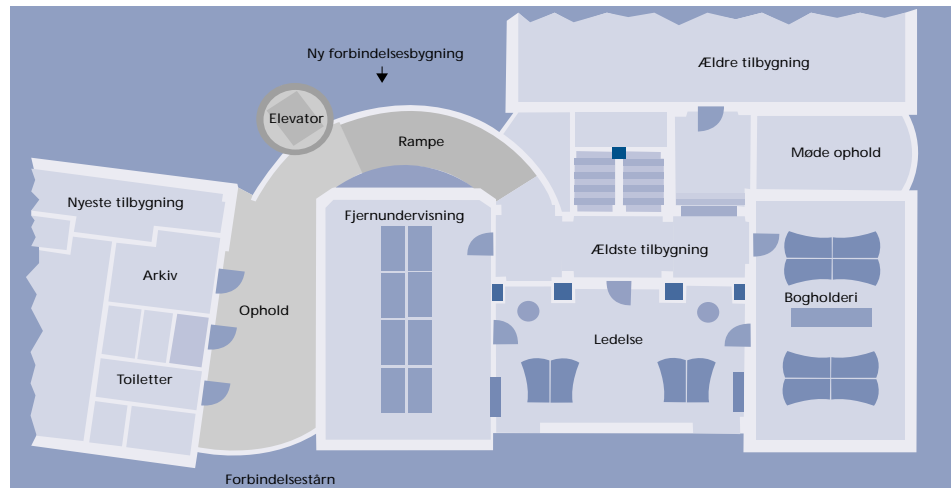
Endelig er der etableret netværk i huset, og man kører i øjeblikket med tre pc-klasser på htx. Der er således installeret “plug-in” overalt på skolen.

Figur til højre:

“Rampe” og “ophold” er omkranset af store glaspartier og forener på en smuk måde de to bygningsafsnit, som ligger i forskellige niveauer

Billedet herunder:

Detaljer inde fra “rampen”, som forbinder de to bygningsafsnit



Fra avisartikel i Vejle Amts folkeblad, 18.7.00, er følgende citat, som antyder ideerne bag projektet:

“Der er så vidt muligt taget højde for den moderne undervisningsform under renoveringen Skolen har fået syv nye undervisningslokaler, diverse gruppe- og opholdsrum, et mediatek med elektroniske hjælpemidler og et internt computernetværk, der binder hele huset sammen og giver skolens tre pc-baserede htx-klasser bedre studievilkår.

“Glasoverdækkede gangbroer og et elevatortårn (for handicappede)”

“Eleverne har allerede døbt elevatortårnet for raketsnuden”....”

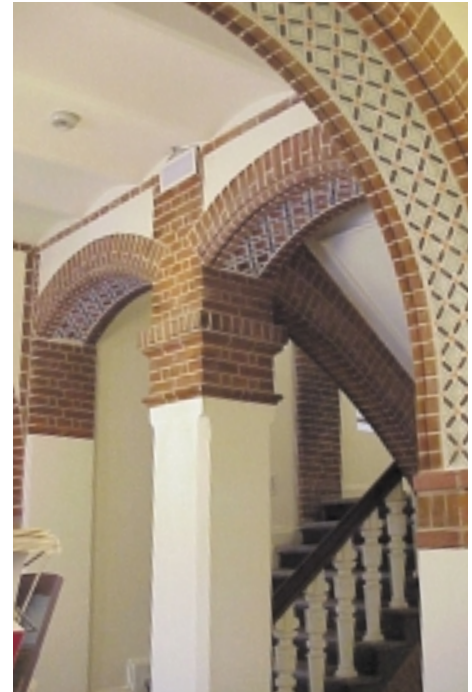
På denne og næste side vises en række smukke detaljer, som er bevaret fra den oprindelige bygning.



Rektor har skrevet en Pædagogikumrapport om byggeriet, hvorfra følgende citater uddyber ideerne:

“VTS har bevilget et projekt “Pædagogisk Modelskole” - videreudvikling af et voksenuddannelsesmiljø i de videregående teknikeruddannelser.....målene er at fremme

- et læringsmiljø, der styrker de studerendes medbestemmelse og ansvarlighed samt fremmer deres bevidsthed om egen læring
- integration af teoretiske og praktiske læreprocesser
- de studerendes kvalificering til fremtidige jobfunktioner samt deres bevidsthed om videregående uddannelse som grundlag for livslang læring.”



“Fysiske rammer:at få etableret et læringsmiljø bestående af faciliteter til gennemførelse af projektarbejde... må som minimum indeholde mediatek/læsesal, åben datastue samt gruppefaciliteter....

.....Vigtigt i den sammenhæng er så også, at virksomhedskulturen lægger op til en god og spændende udnyttelse af de fysiske faciliteter, og at man faktisk får nogle spændende aktiviteter til at foregå i bygningerne, det være sig foruden “normal” undervisning, foredrag, musikoplevelser, fester og andre arrangementer..

....Det er målet at udvikle akademiets fjernundervisningscenter, således at ikke kun praktikanter på levnedsmiddelteknikeruddannelsen, men også akademiets andre studerende kan anvende den moderne informations- og kommunikationsteknologi i studieøjemed.....”

Alt i alt et eksempel på en smuk renovering og kombination mellem gammelt og nyt byggeri.

Her er kantine og cafemiljø, et lyst gruppe- og mødelokale samt udemiljø ifm. kantinebygningen.

Billedet til venstre:
Kantinen

Billedet til højre:
Cafemiljø



Viborg Handelsskole

Skolen er beliggende lidt uden for byens centrum på et "historisk" sted, hvor der har ligget gamle klosterbygninger. Stedet er oprindeligt valgt pga. af den smukke beliggenhed ned til søen.

Det var også planen at udnytte samarbejdsmulighederne med en nærliggende idrætshøjskole, hvilket kun er lykkedes i beskedent omfang.

I alt er der plads til 800 elever (500 3-årig hhx'ere og 300 hg'ere). Herudover er der er 1-årig hhx og kvu i lejemål i midtbyen. Endelig har skolen en del efteruddannelse.

Ny tilbygning

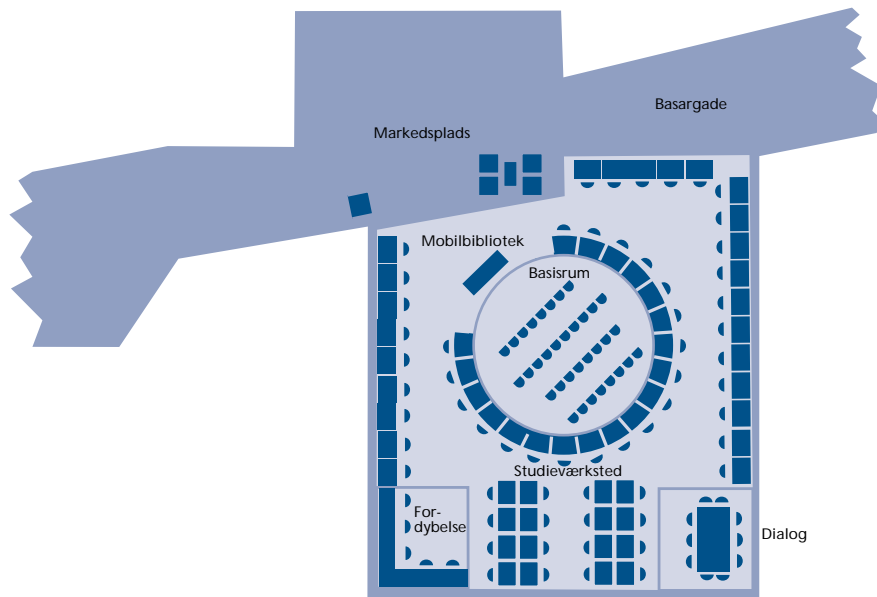
De gamle bygninger er meget massive og mørke, så ønskerne til den nye tilbygning var, at der skulle skabes et lyst og venligt miljø, hvor fleksibilitet og en højere grad af individualitet skulle være nøgleordene: der skulle være mulighed for en gradvis opløsning af klassebegrebet.

I en pjece fremstillet af skolen fremgår det:

"Da vi i 1996 skulle planlægge en stor tilbygning til Viborg Handelsskole, stod vi over for en kæmpe udfordring. Den hidtidige traditionelle indretning var karakteriseret ved en række ensartede rum. Andre arbejds- og indlæringsformer trængte sig på - case-, tema- og projektarbejde med krav om åbne, fleksible miljøer. Også hensynet til elevernes personlige udvikling, ansvar for eget udbytte af undervisningen, helhedsorientering samt tværfaglighed var vigtige faktorer. Hvordan skulle den nye tilbygning i sin rumlige udformning tilgodese disse krav?"

En henvendelse til arkitektskolen gav ikke resultat, men en artikel af Erik Laugesen Kristensen i Handelsskolen gav en frugtbar dialog med Danmarks Erhvervs-pædagogiske Læreruddannelse (DEL). En inspirationstur til Århus Købmandsskole i Risskov, til virksomheden Pressalit (administrationsbygningen) og Købmandsskolen Aabenraa Business Colleges





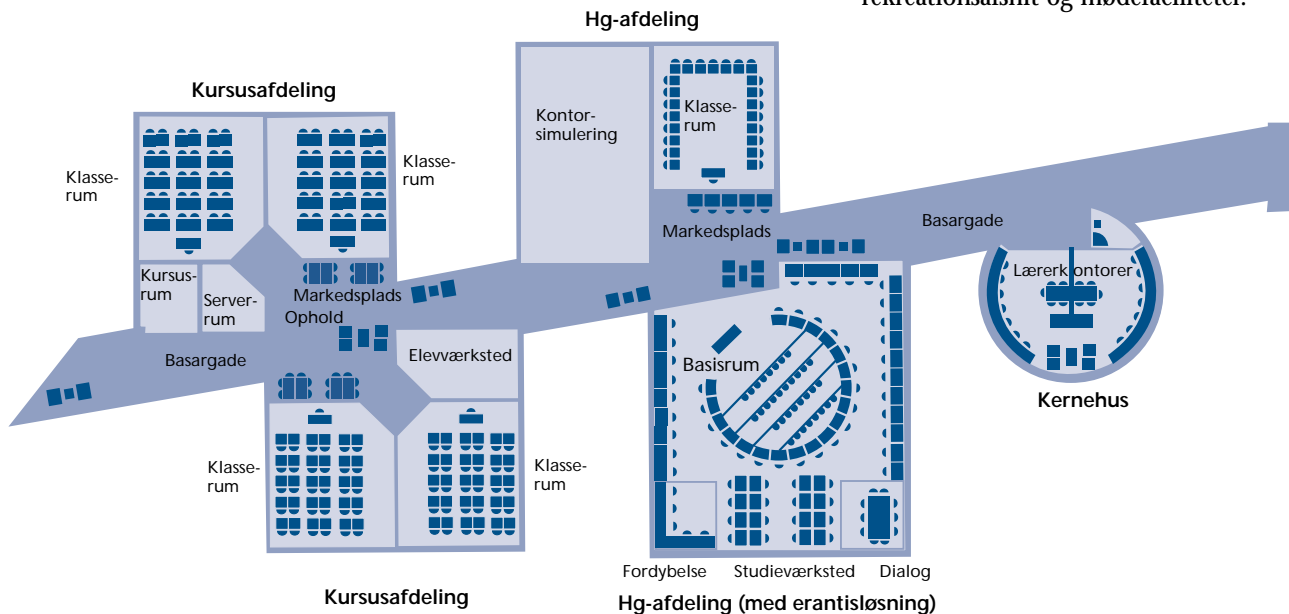
Hg-afdeling
(med erantisløsning)

åbne læringscentre, og tilknytningen af indretningsarkitekt Mette Milling gav yderligere skub i planerne.

Tilbygningen skulle have et selvstændigt udtryk uden at "stikke ud". Den var beregnet for hg'erne, da man mente, at den pædagogisk udvikling inden for dette område var mest presserende. Desuden skulle efterfølgende skoleperioder (efter hg) også kunne være der.

Lærermiljøet - "Kernehuset"

Det første, man kommer til, er et rundt lærermiljø, indrettet med såvel individuelle arbejdspladser (dog ikke til alle), et rekreationsafsnit og mødefaciliteter.



Kursusafdeling

Hg-afdeling (med erantisløsning)

“Erantislokalet”

I den nye tilbygning forsøgte man sig med en ny konstruktion af et undervisningsmiljø, hvor “den fysiske udformning skulle muliggøre forskellige rumstørrelser ved anvendelse af flytbare vægge.”

“Erantis-modellen” blev udviklet (se fig. side 55):

- et cirkulært rum til fremlæggelser/foredrag

- individuelle pc-arbejdspladser uden om
- en række gruppearrangementer med og uden pc-ere.

De individuelle pc-arbejdspladser på ydersiden af “Erantis” blev i starten ikke så populære blandt eleverne, fordi de skulle sidde og kigge ind i væggen.

Lærerguppen har haft en del besvær med at bruge “Erantisrummet” efter hensigten og har søgt om at få det lavet om til et mere traditionelt lokale. For-



Studieværksteder uden om “Erantis”

Gangmiljøerne er meget spændende og indbydende, mens klasselokalerne synes rimeligt traditionelle



Læg mærke til "kultursammenstødet"



standeren har bedt lærerne om at "genfinde ideerne med rummet!", som han udtrykker det.

Alle installationer i tilbygningen er trukket i loftet og ført ned gennem nogle blå rør, som relativt let kan flyttes hen, hvor der er brug for dem.

"Bazargaden"

Gangarealet blev tænkt udformet som en "bazar-gade", en markedsplads, hvor der skulle være fuldt af liv og rart at være.

Lokalerne, der ligger i firkanter langs bazargaden, stikker ind i gangen med skrå hjørner, som bryder fornemmelsen af, at man går gennem en gang. På disse hjørner/vægge er der lavet kæmpe blomsterdekorationer (se billeder). Endvidere er gulvbelægningen på gangen og i lokalerne forskellige, ligeledes for at bryde gangfornemmelsen.

Kolding tekniske Skole

Skolens nuværende
hovedbygning



Kolding tekniske Skole har som så mange andre ønsket at samle en række uddannelser på samme adresse, og man er i øjeblikket i fuld gang med at nybygge et skoleafsnit inkl. et nyt skolehjem til i alt 140-150 mill. Byggeriet er endnu ikke så langt, at det kan præsenteres via billeder, men ideerne bag er efter vores opfattelse

så væsentlige, så de fortjener at blive præsenteret her. Modelbilledet side 62 kan forhåbentlig give et indtryk af bygningen.

I Byggeprogrammet fremgår det:

“ ...det nye byggeri er reduceret fra ca. 42.000 m² til 27.000 m² bebygget areal i alt for Kolding tekniske Skoles aktiviteter. Når en så kraftig reduktion er mulig, skyldes det et andet byggekoncept, der er i overensstemmelse med de nyeste tanker og strømninger inden for pædagogik og skolemiljø - “open learning center”-konceptet, som tillader en intensiv udnyttelse af arealerne og et tæt samarbejde med AMU-center Trekantområdet. ... samlet på tre adresser. I undervisningsbygningen skal være følgende afdelinger: administration, fælleslokaler, tekniker/mediekoordinator, htx - teknisk gymnasium, laborant, hotel og restaurant, helse & design. Nybyggeriet er på 8.400 m² netto (inkl. skolehjem) - udgiftsrammen er for skolehjemmet 24 mill. og for undervisningsbygningen 126 mill.”

Det følgende er et fyldigt uddrag af de pædagogiske ideer udfoldet ift. de forskellige områder i det nye byggeri:

“Skolens vision: “at vi vil udvikle og fastholde skolen som et kompetence-center.””

“Udefra skal bygningen sende et signal om åbenhed og imødekommenhed. En bygning som fortæller, at her er mennesker samlet i et socialt, kulturelt vidensmiljø. Og en bygning som naturligt falder ind i områdets smukke natur. Bygningen må gerne være i to etager - og disse må gerne være forskudte. Arealerne omkring bygningerne skal kunne anvendes til sociale, idrætsaktiviteter af forskellig art.”

“Indvendigt skal aktiviteterne foregå i lokaler, hvis indretning er i overensstemmelse med de pædagogiske krav, som samfundsudviklingen sætter. Skolen skal være et sted, hvor viden produceres i læringsmiljøer etableret på tværs af traditionelle faggrænser. Indretningen skal tilgodese et godt miljø for elever, kursister og medarbejdere.”

“Vi vælger storrummene, som man kender dem fortrinsvis fra byggetekniker/bygningskonstruktøruddannelserne. Vi tror på, at den form for indretning understøtter:

- eleverne som medarbejdere på egne læreprocesser
- helhedsorienteringen
- differentieringen
- fleksibiliteten
- samarbejdet
- det fælles samvær mellem elever, kursister og medarbejdere
- den maksimale ressourceudnyttelse
- det gode skole- og studiemiljø.”

“For at undgå misforståelser, vi forventer ikke, at der gennemføres klasseundervisning i storrummene. Der er ikke tale om en åben skoleplan til traditionel undervisning. I storrummene har eleverne deres arbejds-/studiepladser grupperet i øer på forskellige niveauer i rummet; miljøer som tillader individuel fordybelse og gruppearbejde. Her optræder læreren som vejleder, konsulent eller supervisor - ikke som klasselæreren.

Klassen/holdet som organisationsform eksisterer ikke. Der arbejdes på tværs af årgangene, i visse tilfælde endda på tværs af fagene.

Storrumskonceptet gennemføres både i den teoretiske uddannelse og i den praktiske.

Storrummene indrettes i forskudte planer, som udnytter storrummets fordele, men bryder det "hal-lignende" miljø.

Materialerne er alle steder lyse, miljøvenlige og lette at vedligeholde - gerne et meget rustikt, nordisk miljø, hvor dagslyset strømmer ind."

"Indretningen i "praktiklokalerne" vil hente inspiration fra eksperimentarierne og Edu-tainmentkonceptet, som vi kender det fra Eksperimentarieret og LEGO."

"Omkring storrummet indrettes mindre lokaler til demonstration; auditorier til forelæsninger mv. Lokalerne bliver uden de sædvanlige elev-lærer-borde-opstillinger. Man skal kunne se ind og ud af rummene, så glasdøre og glaskillerrum bør anvendes, hvor brandmyndighederne tillader det."

"Skolen skal være åben og udadvendt med rum til sociale og kulturelle aktiviteter. Der skal være døgnåben, og der skal ikke være ringetider."

"Cafémiljøet skal smelte sammen med studiemiljøet. Derfor placeres en bistro - en mellemting mellem en kantine og en restaurant - i midten af skolen. Den er det fælles samlingssted orienteret mod et "indre miljø" a la Illums varehus. Der må derfor også gerne være højt til loftet. En evt. elevator bør være indvendig og synlig som glaselevatoren i Illum."

"I tilknytning til bistroen er der IT-cafeer, informationskontorer, supermarked til brugerne af skolen og erhvervs-kostskoleeleverne.

Bistroen indrettes med meget forskellige bordopstillinger, og på en sådan måde, at store og små kulturarrangementer kan afholdes der. Bistroen virker som byens klassiske torv. Den er skolens pulserende hjerte. Der mødes man efter aftale eller helt tilfældigt. Den bør placeres i tæt sammenhæng med undervisningsrestauranten, og så er der udsigt over golfbanen."

"Fra det fælles bevæger man sig ud i periferien mod det særlige, de fagspecifikke lokaler. Inden da møder man lektiecafeerne, det fleksible læringscenter og lærerværestedet. Disse rum fungerer som rum til fordybelse og kollektiv forberedelse på tværs af faggrænser.

Lærerværestedet er indrettet, så alle lærerne kan være i det samme lærerværested. Rummet skal i sin indretning medvirke til at forebygge eller helst fjerne samarbejdsnedbrydende subkulturer.”

“Administrativt personale og ledelsen placeres i et åbent kontorlandskab grupperet i øer efter funktion. Indretningen tænkes gennemført efter Oticonkonceptet, så høj grad af fleksibilitet opnås. Der etableres samtalerum, møderum samt meget små arbejdsrum, hvor én person kan arbejde alene på sin computer. Rummene etableres i tilknytning til administrationen.

Infokonsulenter, uddannelses- og erhvervsvejledere, administrativt personale og ledelsen er koblet på et intranet, som sikrer maximal information og understøtter igangværende konferencer og involvering i idéudviklingen og problemløsningen på skolen.

Endelig indrettes der et samværsrum, hvor elever og medarbejdere samt deres børn kan opholde sig ifm. kurser e.lign.”

Efter licitationen fik vinderprojektet følgende dommerudtalelse med på vejen (i uddrag):

“...bygningerne ligger frit i landskabet, og der er skabt en enkelhed og logisk placering i forhold til det omkringliggende landskab.”

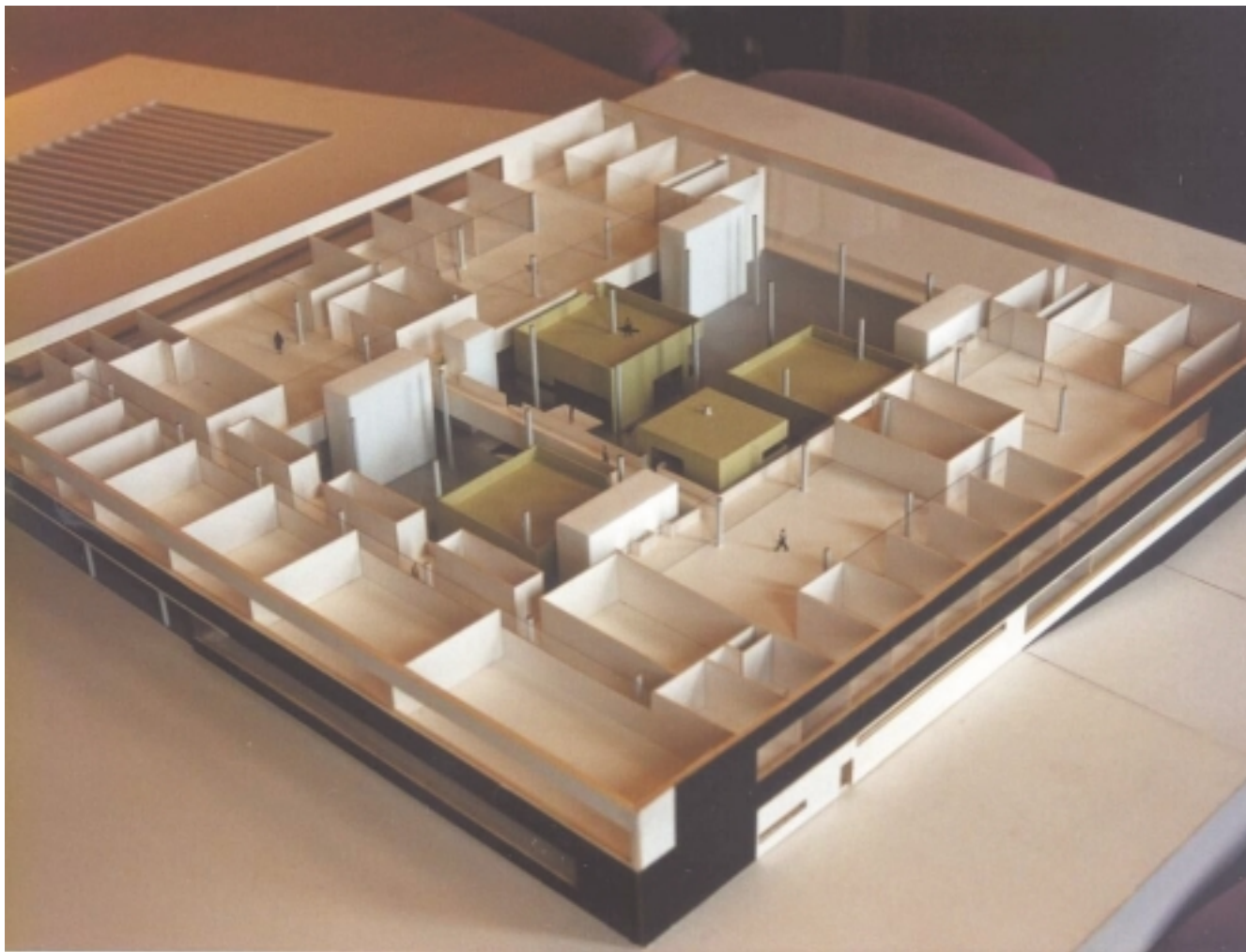
“...Undervisningsbygningen udtrykker sig som et naturligt tyngdepunkt med sin store kubiske form. Adgangen markeres ved et stort indadgående hjørne, og herfra er der adgang til fællesrummet. De forskellige afdelinger er samlet omkring dette rum, som mod øst åbner sig mod landskabet med en stor glasvæg. Fællesrummet indeholder opholdsarealer, bistro, studieområder mv. og fungerer samtidig som fordelingscentral til de enkelte afdelinger. Den kompakte struktur resulterer i et beskedent arealforbrug.”

“Hovedgrebet og disponeringen virker overbevisende og rigtig. Bygningens indre logik sikrer et godt overblik, og fællesrummet vil kunne fungere som et vældigt aktiv med sit varierede indhold og med den tætte kontakt til landskabet. Bygningens åbne struktur sikrer en høj grad af fleksibilitet og muliggør selv store fremtidige ændringer, uden at bygningens idé svækkes. Bygningens disponering lever helt op til udskriverens intentioner.”...

Billedet herunder:
Vinderprojektet

“Bygningens arkitektur med de blå-dæmpede teglsten og de hvide beton-friser udtrykkende en tyngde og en klassisk tidløs elegance, som - kombineret med skolehjemmets lave og en-

kle bygninger - tilfører området et byggeri med en sikker komposition i fin balance med de omkringliggende friarealer.”



6. Øvrige besøgte skoler

Udover de foregående seks skoler har vi besøgt en række skoler, som hver på deres måde bidrager til fornyelserne i erhvervsskolebyggeriet.

- Slagelse Tekniske Skole (nu del af Sealandia - Center for Erhvervsuddannelse)
- Kolding Købmandsskole
- EUC Midt, Viborg
- Ålborg tekniske skole
- Nakskov Tekniske Skole
- Teknisk Skole & Teknisk Gymnasium Thy-Mors
- Metalindustriens Fagskole, Ballerup
- AMU-Center København/Frederiksberg - "Sukkertoppen"
- Aarhus tekniske Skole, Levnedsmiddel - Dollerupvej
- South East Essex College, Southend, UK
- Immanuel College Technology Centre, Adelaide, Australien.

Disse skoler adskiller sig fra de øvrige, ved at omfanget af ændringerne er noget mindre, men vi har taget dem med her, fordi de bidrager til vores forståelse af,

hvordan erhvervsskolebyggere tænker, og hvad de anser for at være væsentlige moderniseringer i skolernes fysiske indretning.

Beskrivelsen af de enkelte skolebesøg er begrænset, men billederne giver forhåbentlig indtryk af spændende og inspirerende miljøer, både hvad angår de primære lærerum og de fælles arealer.

Sidst i kapitlet har vi medtaget en australsk og en engelsk skole, som vi ved har inspireret de danske byggerier, som vi har omtalt her, og som sikkert kan inspirere endnu flere.

Slagelse Tekniske Skole (nu Selandia - Center for Erhvervsuddannelse)

I **maskinafdelingen** har skolen foretaget ombygning for ca. 4,5 million. Ombygningen har været styret af lærergruppen selv, og nøgleordet har været flexible værksteder, hvor det er muligt at slå bro mellem teori og praksis. Ønsket har været at indrette projektværksteder - f.eks.

har der lige været en 4. skoleperiode, som flyttede om efter egne behov.

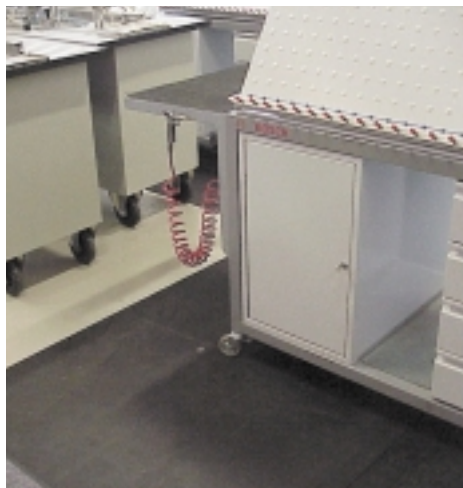
Lærerne er meget tilfredse med ombygningerne. De oplever en større travlhed, eleverne arbejder meget mere selvstændigt, også i pauser og uden for almindelig skoletid.



Planen er, at man vil foretage noget tilsvarende i Smedeafdelingen, men her synes lærergruppen ikke på samme måde at kunne se meningen med flexible multiværksteder.

IT-center: På en anden adresse i Slagelse, er der en afdeling for efteruddannelser (Erhvervskursuscenter 1 og 2). Der er tale om ombygning af en stor fabriksshal, som var bygget i to etager.

Miljøet består af et åbent læringscenter og et praksismiljø, hvor man gennemfører fejlfindingskurser med flytbare opstillinger. Endvidere er der svejseværksteder, hvor man har udviklet et multimedieprogram, med pc-baserede teoritekster samt prøver og tests. (Udviklingsprojekt for DI/DM).



Kolding Købmandsskole

Skolen er placeret tæt ved midtbyen og i beboet område. På nuværende tidspunkt har skolen 23 hhx-klasser og to studenterklasser samt ca. 200 hg'ere. Herudover er der 400 studerende på videregående uddannelser, hvoraf halvdelen er på hovedskolen. Resten er på et nyindkøbt slot "Hvidsminde", hvor der uddannes Designmanagere.

Skolen i Kolding er total røgfri! Vi fandt dog et rum, der blev brugt til rygerne, men ellers er de henvist til at gå udenfor. En donator har på et tidspunkt skænket skolen 100.000 kr. med et krav om, at hans valgprog skulle pryde skolens indgangsparti: "Flid og sparsomhed".

Der er utallige steder, hvor elever kan slå sig ned (kantiner, gange, korridorer, udendørs, f.eks. ved indgangspartiet), og dette står til en vis grad i modsætning til de fyldte undervisningslokaler.

De ældste bygninger har meget små undervisningslokaler, mens de i den nyere del er lidt større.

Der er mange planter rundt omkring, og der er en del kunst på væggene, lyse gange med god belysning og som nævnt de mange opholdssteder på gangene.

Lærerværelset er et virkeligt "værested" (rekreation), men med meget få egentlige lærerarbejdspladser.

De to kantiner er meget flotte og veludstyrede, hvilket også gælder for biblioteket.

I 1986 blev kantinen udbygget til "Oasen", som den fungerer i dag. Samtidig blev alle gangene renoveret. Siden er der bygget til i den nordlige ende af skolen, først auditorium og siden kursusafdeling med eget cafemiljø (1996).

Skolen har planer om at udvide med 8-10.000 m² (til de nuværende 12.500). Her vil man benytte sig af hjemstavnsprincippet, således at der bliver skabt et særligt ungdomsmiljø.

Alle lærere er organiseret i klynger, som har hver sit speciale:

- iværksætterklyngen (“ung virksomhed” i samarbejde med TietgenSkolen)
- IT-klyngen
- international klynge (Europa, Australien)
- PEEL-klynge (fungerer som interne konsulenter)
- Sportslinie.

Billedet øverst til højre:
Overgangen fra kantinen til
Internetcafé

Billedet nederst til højre:
Kantinemiljø, “Oasen”

Billedet herunder:
Kolding Købmandsskole,
indgangsparti

Skolen er meget involveret i PIU (Praktik I Udlandet) og har ca. 200 elever på verdensplan.

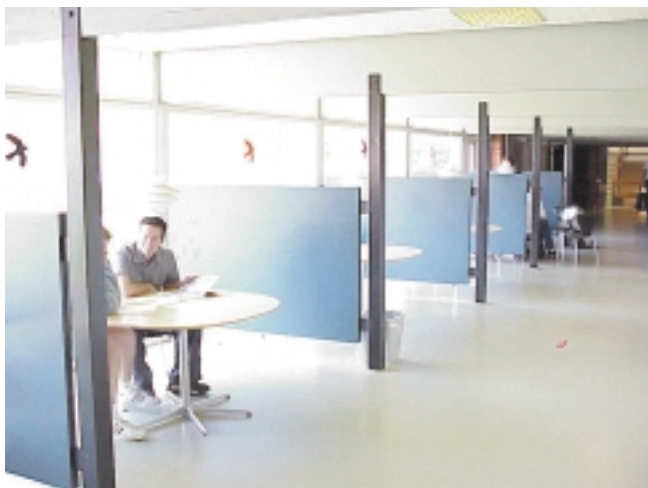
Skolen er endvidere certificeret af et universitet i UK.



Skolen har 120 lærere (80 hhx og hg, 20 kvu, 10 kursus- og timelærere) og synes selv, at de er kommet langt i teamarbejdet. Flexibiliteten på skolen ligger ikke

så meget i bygningerne som i lærerkvalifikationerne. Der satses meget på lærer-efteruddannelse.

Billederne herunder:
Kolding Købmandsskole,
udnyttelse af gangarealer



Billedet øverst til højre og
billedet herunder:
Kolding Købmandsskole,
Ny kursusafdeling, kantine miljø



Billedet nederst til højre:
Lærermiljøet



EUC MIDT Erhvervsuddannelsescenter MIDT

På EUC Midt i Viborg arbejder man med “videnskabscentre” som en helt ny form for undervisningsrum. Indtil nu er der bygget et “naturvidenskabeligt center”, men planen er, at der skal bygges endnu et, nemlig et “humanistisk center”.

Billedet til venstre:
Indgangspartiet med naturvidenskabeligt center til højre

Billedet til højre:
Kantinemiljø

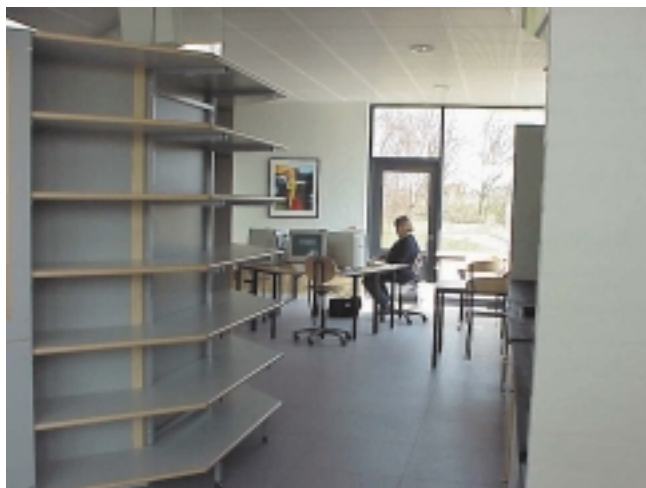
Centret består af en kerne, som er et formidlingsrum, og en periferi, hvor elever og lærere kan lave praktiske eksperimenter og øvelser.

(For en nærmere beskrivelse henvises til A. Neil Jacobsen: “Åbne læringscentre - hvorfor og hvordan”, s. 78-88).

Det “naturvidenskabelige center” er en del af et større miljø, som skolen selv kalder et “Flex-center”, bestående af et biblioteksmiljø, nogle studiepladser og et pc-rum. Alle skolens uddannelser skal benytte centeret, men tanken er, at der herudover skal opbygges branchespecifikke miljøer i de enkelte afdelinger.



Naturvidenskabeligt Center set
fra forskellige vinkler



Der er truffet en overordnet beslutning om en tidsmæssig fordeling mellem elevernes ophold i de tre typer af rum: otte timer pr. uge i hver af de to centre, mens eleverne skal være 20 timer pr. uge i de branchespecifikke miljøer.

delsesrepræsentanter. De skal udarbejde centralt fastlagte modeller for skemalægning, lokaleudnyttelse, administrative procedurer m.m.

Billedet herunder til venstre:
Bibliotek

Billedet herunder til højre:
Opholdssted mellem bibliotek og naturvidenskabeligt center

Der er store logistikproblemer efter reformen af erhvervsuddannelserne, da holdet ikke længere er den organisatoriske enhed. Derfor har man oprettet en logistikgruppe bestående af en række le



Aalborg tekniske skole

Følgende billeder til inspiration er fra det nybyggede og præmierede "Hotel-akademi":

Billedet øverst til højre:
Indgangsparti



Billedet øverst til venstre:
Pausemiljø på balkonen



Billedet nederst til højre:
Computergrupper, læg mærke til
udenomspladsen

Billedet herunder:
Åbne trapper og stort lysindfald



Her er en række billeder fra lokalerne, som rummer efteruddannelser og kvu

Billederne øverst:
Det meget smukt udnyttede gangareal brugt til rekreativt område med balkoner

Billedet nederst til venstre:
Reception

Billedet nederst til højre:
Fra hallen mod undervisningsområderne



Nakskov Tekniske Skole

På Nakskov Tekniske Skole har man på htx-afdelingen igennem en del år arbejdet med at opbygge undervisningsmiljøet og herunder et åbent læringsmiljø: pc'ere placeret rundt langs væggene og med caféborde i midten. Uddannelseslederen fortæller, at miljøet er forsøgt indrettet så fleksibelt som muligt med flytbare vægge og fleksible elinstallationer. Lærerværelset er placeret i midten, så eleverne kan kontakte lærerne efter behov (åben dør).



Man har dog opretholdt almindelige klasselokaler, men det er lykkedes at have åbne døre til lokalerne og en fleksibel anvendelse af det fælles åbne læringsmiljø.

Af servicehensyn er alle pc'ere samlet i åbent læringscenter, dog har man enkelte bærbare pc'ere i faglokalerne til beregninger ved forsøg i undervisningen.

Uddannelseslederen ønsker en udbygning af det åbne læringsmiljø. Der bør også være opslagsbøger og "værkstøjskasser", som står til elevernes disposition. Man har f.eks. netop investeret i "Lego-robotlab" og "E-lab" (energi-program) udviklet af LEGO i samarbejde med Seymor Papert.

Billederne herunder:
Åbent læringscenter, htx



Teknisk Skole & Teknisk Gymnasium Thy-Mors

Billedet til venstre:
Indgangsparti

Billedet til højre:
Cafémiljø

Smede- og maskinområdet - "Åbne værksteder"

Hallen, hvor værkstederne ligger, er kun fire år gammel. De gamle værksteder gik til ved en brand, og lærerne deltog i udviklingen af nye, åbne værksteder.

De mest bemærkelsesværdige ændringer ifm. smedeværkstedet er:

- Runde svejsekabiner med plads til fire elever, aftagelige skillevægge - bruges bl.a. ved svendeprøver, samt løse "gardiner" som kan bruges til at afskærme med ved projektarbejde



- Udsugning i gulvet, ingen støj af betydning, trinløs udsugning efter behov
- “Spor” (metalskinner) i gulvet til brug for at projektopgaver kan fastgøres
- Teorilokaler ligger direkte i sammenhæng med værksteder (1. sal) og er beliggende mellem smede- og maskinværkstederne, således at begge afdelinger kan bruge dem.

Billedet øverst til højre:
Udsugning i gulvet

Billedet nederst til højre:
Projektværksted - Smede

Billedet herunder:
Runde svejsekabiner med fire elever i hver - mere fleksibel udnyttelse

Afdelingen ønskede sig pc'ere i tilknytning til værkstedet (inspireret af maskinafdelingen på Herning Tekniske Skole).

Man skelner i Thisted mellem “åbne værksteder” og “multiværksteder”: førstnævnte er belagt med faste hold inden for hver sit afsnit i værkstedet, mens sidstnævnte er organiseret helt individu-

elt, efter den enkelte elevs opgave/læringsbehov.

Der kan henvises til en FoU-rapport (nr. 4139, 1996) “Individuelt tilpassede undervisningsmiljøer”, som på glimrende vis redegør for afdelingens tanker.



Metalindustriens Fagskole, Ballerup

I begyndelsen af 1970'erne overtog Metalindustriens Fagskole en fabriksbygning i Ballerup. Bygningerne bestod af kontor-/administrationsbygninger og store produktionshaller. Tidens opfattelse af undervisning inden for jern og metaluddannelserne gjorde det enkelt at indrette bygningerne til undervisningsbrug. De store produktionshaller blev indrettet med værktøjsmaskiner dvs. drejebænke, fræsere og boremaskiner. Værktøjerne blev opstillet i rækker og geledder, inddelt i mindre grupper, der svarede til efg-tidens holdstørrelser, nemlig 12 elever pr.

klasse. Fra de tidligere "værkførerbure" har lærere og ledere på skolen haft et godt overblik over aktiviteterne i undervisningsrummet.

Med afslutningen af efg, ændringer i opfattelsen af god undervisningspraksis og ikke mindst med individualiseringen af undervisningen i begyndelsen af 1990'erne bliver det nødvendigt med ændringer i skolemiljøet. Indretningen og udformningen af undervisningsrummene bliver i midten af årtiet ændret. At ændre miljøet i de eksisterende rammer:



produktionshaller, er en vanskelig opgave. På Metalindustriens Fagskole har man opdelt hallerne i mindre enheder ved hjælp af grønne planter, jalousivægge, parasoller og lignende.

Trods de i udgangspunktet vanskelige betingelser er det lykkedes skolen at etablere nogle gode tidssvarende miljøer.



Billedet øverst til højre:

Regelsættene for anvendelsen af det åbne læringscenter

Billedet nederst til højre:

”Det kulturelle møde” mellem Holger Danske og ”nydanskerne”

Billedet herunder:

Parasoloverdækket pc-miljø



AMU-Center København/Frederiksberg - "Sukkertoppen"

Centret er flyttet ind i en gammel margarinefabrik i Valby. Den er blevet restaureret/renoveret af Lønmodtagernes Dyrtidsfond, og centrets medarbejdere har været taget med på råd. Efter indflytningen i 1995 er der sket ændringer i centrets udbud (Elektronik og CNC er gledet ud), så det har allerede været nødvendigt at ændre på den fysiske indretning.

paciteten er ca. 400-450 kursister ad gangen, 40-45 lærere.

Følgende uddannelser har hjemme i afdelingen i Valby: Medie og IT, service (rengøring), proces, industrioperatør (eud) og vagt og sikkerhed. Desuden har VUC nogle lokaler, og medarbejdere herfra bruges.

I komplekset, som stadig ejes af LD, er den gamle fabriksbygning og en ny bygning forbundet med en kæmpe glasover-

Billedet til venstre:
Mobile prøvestande

Billedet til højre:
Pc-miljø i værkstedet



dækket gade i fire etagers højde. En del af den nye bygning er optaget af et IT-firma, men det diskuteres på visionsplan, om der skal indrettes en "kvalifikationsarkade" i et samarbejde med andre voksenuddannelsesinstitutioner.

Beliggenheden er valgt fuldt bevidst primært ud fra trafikale overvejelser (bus og tog). Som uddannelseschefen sagde, "ville det være en helt forkert signalværdi at placere centret på H.C. Andersens Boulevard". Desuden er området et vækst-

område, hvor der ligger et teknisk informationscenter, Niels Brock og Hovedstadens Tekniske Skole er også tæt på.

Indretningsmæssigt er stedet et udtryk for "et sidste pust af det gamle". Uddannelseschefen har visioner om et nyt miljø bestående af et "kapel" (i modsætning til nuværende "katedral"), hvor der i tilknytning hertil skal være fire værksteds typer forbundet hermed:

- L-A-L-værksted, (at lære-at-lære), hvor

Billedet til venstre:
Mobile opstillinger

Billedet til højre:
Processtyringsanlæg



kun helt nye på arbejdsmarkedet har adgang

- “Digitet” (et digitalt bibliotek) med forskellige faciliteter
- Åbent værksted, produktionsmiljøer indrettet til eksperimenter
- Blødt værksted, udviklingen af personlige kvalifikationer/kompetencer.

Uddannelseschefen er inspireret af og bidrager til “Det digitale kompetencemarked” (Mandag Morgen, 1998).

Det mest iøjnefaldende er administrationstærnets 4. sal, hvor der er et meget smukt kontormiljø rundt om et “forhøjet” mødelokale, som nærmest ligger på en piedestal, men dog lukket af med glasvægge.

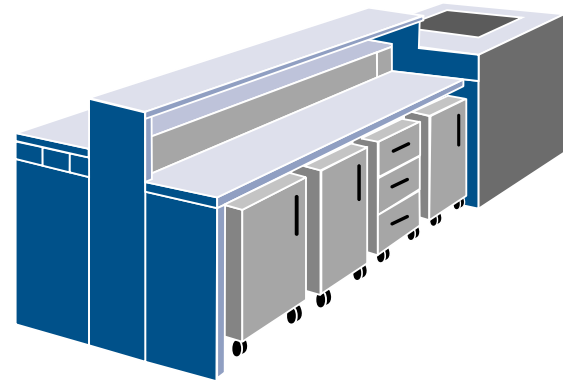


Det er godt med glasvægge ind til lokalerne, men gardiner er nu heller ikke at foragte

Aarhus tekniske Skole, Levnedsmiddel - Dollerupvej

Aarhus tekniske Skole har planer om at bygge en helt ny Levnedsmiddelafdeling i forbindelse med midtbykolen til afløsning for afdelingen i Skødstrup. Den nye bygning bliver på tre etager og med ca. 1700 m² bebygget areal.

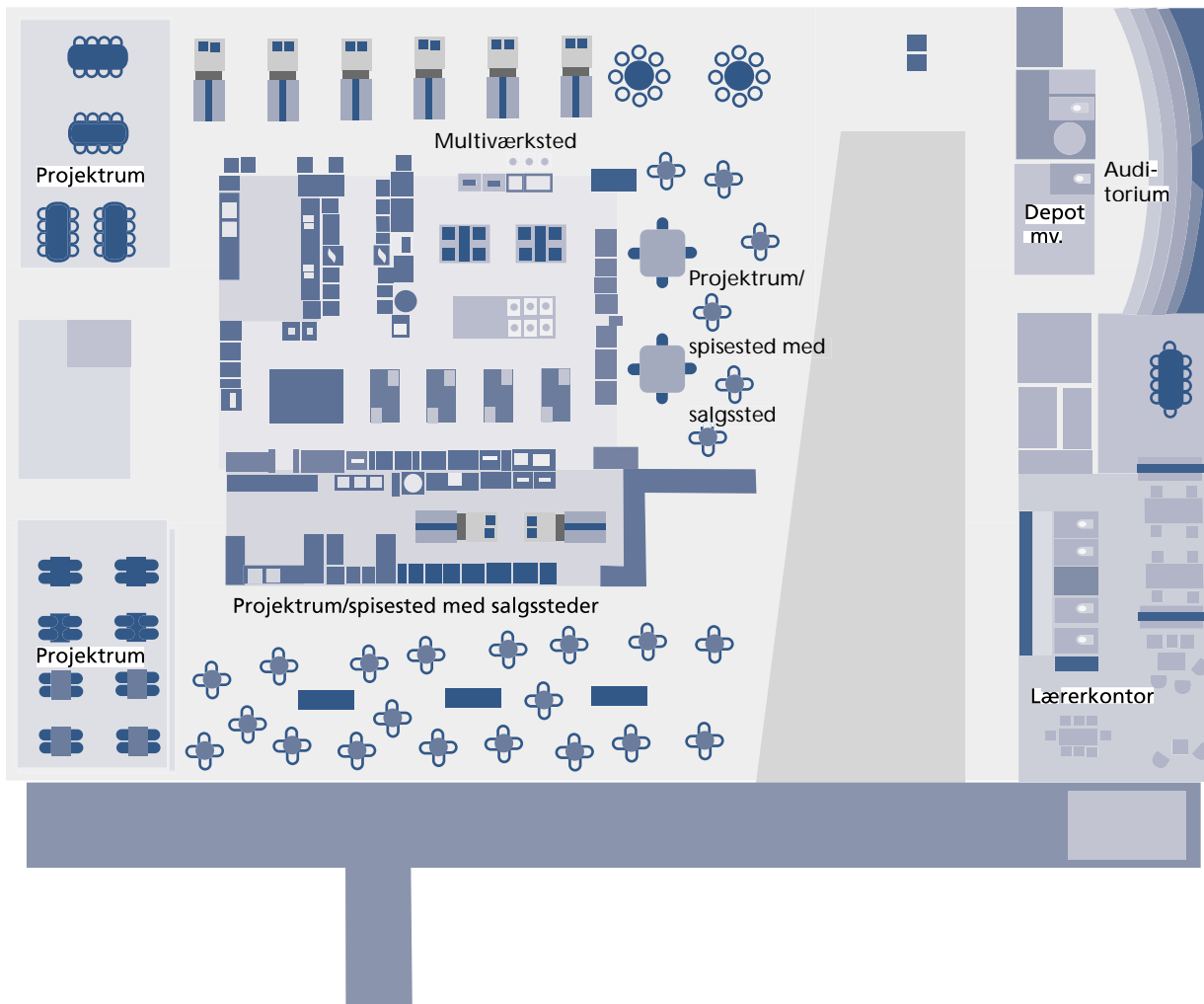
Udover at modellerne ser spændende ud, er det interessant, hvordan man beskriver de enkelte rumtyper. Her er et udklip fra "Konkurrenceforslaget", som er det eneste, der er tilgængeligt i øjeblikket.



Eksempel på flytbart køkkenmodul



Grundplan over den planlagte Hotel- og Restaurantskole, bemærk at rumtyperne benævnes både pædagogisk (projekt) og produktionsteknisk (spisested med salgssteder)



South East Essex College, Southend-on-Sea, UK

Et eksempel på en meget omfattende ombygning af traditionelle skolebygninger til moderne miljøer.

Billedet øverst til højre: College' egen vuggestue/børnehave

Billedet nederst til højre: En lærer underviser en mindre gruppe elever i åbent læringsmiljø

Billedet herunder: Ankomst - receptionen for hele etagens læringscenter

Det karakteristiske træk, som også går igen i de nyere danske eksempler, er:

- store åbne pc-landskaber
- glasvægge til nødvendige klasselokaler/grupperum
- ottekantede borde med mulighed for enkeltmands- og/eller gruppearbejde
- lyse farver og grønne planter.



Billederne herunder:
Åbne læringslandskaber



Billedet øverst til højre:
Åbent læringslandskab

Billedet nederst til højre:
"Glasbur" til almindelig klasse-
undervisning

Billedet herunder:
Moderne fysiklokale



*



Immanuel College Technology Centre, Adelaide - Australien

Teknologicentret er bygget til at rumme flere formål: industri/offentlige aktiviteter, læreruddannelse og konferencecenter. Udstyret leases, så man altid er i stand til at få det nyeste.

De vigtigste bygningsmæssige kvaliteter

er den store gennemsigtighed, mange glaspartier og "hul" imellem etagerne.

Værkstederne kan bedst karakteriseres som "teknologiværksteder" og kan minde meget om htx-værkstederne herhjemme.

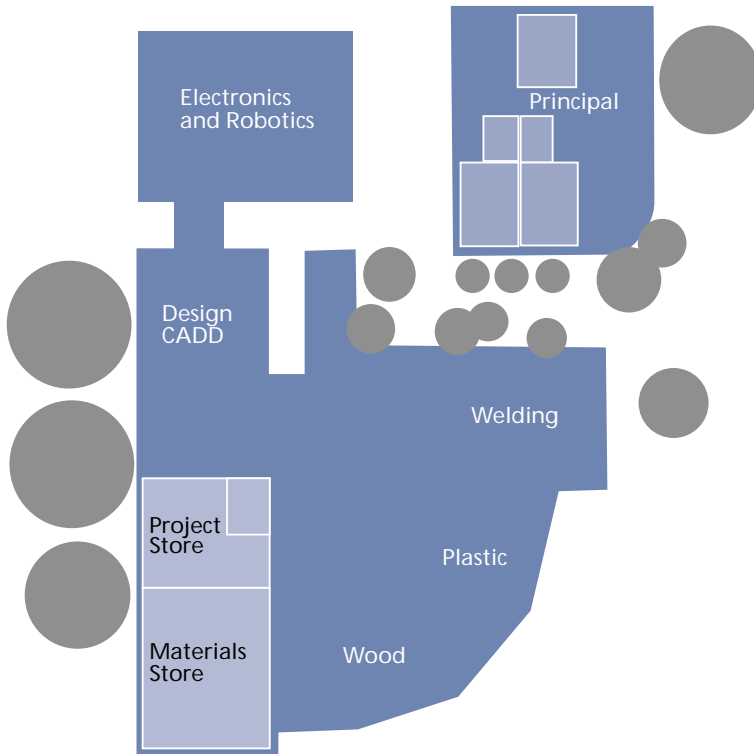


"Glasbure", hvor grupper af elever kan samles - bemærk de ottekantede borde

Curriculum bygger på tre områder: (se fig. nedenfor)

- materialer: at udvikle en forståelse for mikrostruktur og udforske materialers grænser

Teknologiværksted som kan være model for "Eksperimentarium"



- informationsteknologi: her er de centrale størrelser design og modellering
- systemer: anvendelsen af IT i industrielle processer (kvalitetssikring) - elektronik, mekanik, pneumatik.

Ottekantede borde med diverse installationsmuligheder kombinerer individuelle arbejdspladser med øgede samarbejds- muligheder eleverne imellem.

Der lægges i det hele taget vægt på et eksperimentelt miljø.

Til venstre vises grundplanen for det største af områderne: Materiale-workshoppen.

Htx-lignende værkstedsmiljø



7. Rids af erhvervsskolernes historie

Det følgende er et kort rids af den historiske udvikling, erhvervsskoler og erhvervsuddannelser har gennemløbet. Det er vores opfattelse, at dette kan være nyttigt for en forståelse af den bygningsmæssige udvikling. Vægten ligger på det bygningsmæssige udtryk, der har været gældende for erhvervsskolerne. Det er vores opfattelse, at skolebygningernes historie i høj grad afspejler den pædagogiske tænknings historie. At man ved at undersøge skolebygningernes arkitektur og indretning får et ganske godt billede af tidens herskende opfattelse af undervisning og pædagogik. Det, vi har i fokus, er ikke så meget bygningernes arkitektoniske form, men bygningernes funktion, deres brugsmæssige egenskaber, som rammer for undervisning og læring.

Men først lidt om baggrunden for at bygge alle de skoler. Det blev til mange i årenes løb. I 1940 nåede antallet af tekniske skoler op på ca. 350, og antallet af handelsskoler, dvs. handelsskoler, købmandsskoler og handelsgymnasier nåede i 1959 op på i alt 187.

De første egentlige erhvervsskoler i Danmark har flere forudsætninger. Baggrunden for skolerne var den begyndende industrialisering, handelen med omverdenen og den manglende almene dervising - det må erindres, at først i 1814 fik Danmark de første skolelove for grundskolen. Søndagsskolebevægelsen - foruddannelsen af håndværkere - var aktiv fra år 1800, og håndværksfagene selv har ligeledes forsøgt sig med flere initiativer, f.eks. Institut for Metalarbejdere, Akademiet for håndværkere og Det tekniske Institut. Handelsskoler og egentlige handelsuddannelser ser dagens lys i midten af 1800-tallet.

Søndagsskoler for lærlinge

Traditionelt er det opfattelsen, at de tekniske skoler har deres rødder i de søndagsskoler for lærlinge, som idealistiske borgere og præster i begyndelsen af 1800-tallet tog initiativ til at oprette. Og sandt er det, at de første søndagsskoler for lærlinge blev oprettet i år 1800 af Massmann. Massmann, der var præst ved den tyske kirke (Frederikskirken) i

København, etablerede en søndagsskole for unge håndværkerlærlinge. Inspirationen til etablering af søndagsskolerne kom fra Kiel, hvor der i 1796 blev oprettet en søndagsskole for håndværkslærlinge og svende. Fagene, der blev undervist i, var "religion, skriftlige udarbejdelser og tegning". Det er højst tænkeligt, at Massmann, som havde forbindelser til Kiel, har haft kendskab til denne bevægelse. C. Nyrop, Kjøbenhavn 1900. Undervisningen foregik til at begynde med i kirkens skole. Man startede med 40 lærlinge, inddelt i fire klasser. Dertil havde man fire lærere, hvoraf de tre arbejdede gratis. Der meldte sig stadig lærlinge til undervisningen. Allerede inden året var omme, havde man over hundrede elever indskrevet til undervisning. Lokalerne blev fundet rundt om i København. Ingen tvivl om at de Massmannske søndagsskoler var en succes.

I begyndelsen af 1800-tallet spredte søndagsskolebevægelsen sig til andre steder i landet. Flere af de store provinsbyer fik deres egne søndagsskoler. Ofte var det de lokale præster, der oprettede disse skoler. Således etableres i 1802 en søndagsskole i Helsingør, og i 1804 en søndagsskole i Aalborg, i 1805 i Randers, i 1810 Næstved osv.

De Massmannske Søndagsskoler virkede helt frem til efter første verdenskrig. Undervisningen af håndværkslærlingene var da helt overtaget af fagene selv.

Institut for Metalarbejdere/ Det tekniske Institut/ Det tekniske Selskab

I 1807 oprettede Kobbetøjsfabrikanten Jørgen Conrad et institut på sit eget værksted. Her skulle metalhåndværkerlærlingene undervises i drejning, drivning, ciselering og gravering, og fra 1810 udvides fagrækken til at omfatte støbning, hamring, slibning og polering, og endelig i 1820 inddrages tegning i undervisningen. Instituttet for metalarbejdere repræsenterer et væsentlig fremskridt. Man kan betragte instituttet som den første egentlige fagskole. Selvom kilderne ikke meddeler meget om selve undervisningen, så må det formodes, at undervisningen har haft et tydeligt praktisk sigte. C. Nyrop, Kjøbenhavn 1893.

I 1843 oprettedes Det tekniske Institut af snedkermester Larsenius Kramp. Instituttet havde udover søndagsundervisning tillige aftenskole og dagskoleundervisning. Skolen startede i lånte lokaler i Baggerens Laugshus i København. Instituttet ændrede senere navn til Det tekniske Selskab.

Fagskolebevægelsen startede allerede i begyndelsen af 1800-tallet. I 1827 startede en fagskole for snedkere, i 1829 en skole for guldsmede, i 1831 en malerskole til lige med en skole for tømrrer-tegning med flere. Flere af skolerne havde dog relativ kort levetid. I slutningen af århundredet kom der nyt liv i fagskolerne. Skomager-nes Fagskole blev grundlagt 1887, i 1889 en urmagerskole, en farverfagskole, en handskemagerskole, en glarmesterskole, en fagskole for tapetsere og i 1905 Damedfrisørernes Fagskole.

Landet over begyndte der at opstå tekniske selskaber. Det var ofte lokale håndværksmestre og skolelærere, der stod for den praktiske undervisning. Initiativerne kom overvejende fra de lokale håndværkerforeninger. Hver større by fik sin tekniske skole. Skolerne tilbød for ringe betaling aftenskoleundervisning i almene fag som skrivning, regning og ikke mindst tegning. De første tekniske skoler var *tegneskoler*. Jonas Møller, Odense 1991. Undervisningen foregik i vinterhalvåret og om aftenen. I de mindre byer var det ofte den lokale skoles lokaler, der blev anvendt, men også forsamlingshuse, gæstgiverier og håndværkerforeningens lokaler kunne bruges. For de fleste tekniske skoler blev pladsen efterhånden for trang, og man søgte efter midler,

så man kunne bygge sin egen skolebygning.

Handelsskolen

Egentlige handelsskoler, faktisk private kurser for handelslæringe, blev etableret i 1821. En translatør og sproglærer averterede i Viborg med, at der gives undervisning på aftenkursus i bogholderi, korrespondance, regning efter en "letfattelig og behagelig ny læremetode". Erik Langsted, Kolding 1960. Urtekræmmerforeningen oprettede kursus i 1837 i København, Langkærs Handelsakademi 1842 og Grüners Handelsakademi 1843. Desuden opstod der såkaldte Søndags-skoler for handelslæringe. Efter loven om næringsfrihed i 1857 opstod handelsstandsforeningerne, og dermed rejste sig snart kravet om en handelsuddannelse. I Århus oprettedes den første handelsskole under handelsstandens ledelse. I marts 1865 startede skolen med fire klasser. Det var aftenundervisning med fire ugentlige timer. Derefter gik det fremad. Andre byer oprettede ligeledes handelsskoler. Horsens i 1869, Hjørring i 1872, Aalborg i 1876. Derefter fulgte byerne Fredericia, Odense og Randers. Først i 1880 kommer København med. Da stiftedes "foreningen til unge handelsmænds uddannelse" og i 1881 begyndte undervisningen.

Håndværkets mænd bygger tegneskoler

I de første mange år var både de tekniske uddannelser og handelsuddannelserne henvist til at benytte sig af lejede lokaler. Oftest var det i den lokale kommuneskole, der villigt stillede lokaler til rådighed. De lokale håndværkerforeninger havde også lokaler, der kunne være brugbare. Tit var det skolelærerne ved kommuneskolen eller lokale håndværkere og arkitekter, der underviste lærlingene på aften-skolen. I sidste halvdel af 1800-tallet begyndte flere skoler at tilbyde dagundervisning. Hermed bliver ønsket om egen skolebygning forstærket, og muligheder for at bygge egen skole vokser, da staten var med til at finansiere byggeriet. Gennem lokale indsamlinger og gaver fra virksomheder og foreninger lykkedes det at rejse talrige tekniske skoler og handelsskoler over hele landet.

Skolebyggeriet var præget af tidens strømninger inden for arkitektur og møder. Siden 1814, hvor de første skolelove for grundskolen kom, havde arkitekter og skolefolk arbejdet med at finde frem til en særlig skolearkitektur. "Skolen bør give sig til kende - ikke som en privatmands, men som en samfundsbygning. Som udtryk for noget fælles, noget ud over den enkelte, skulle den også være

noget ud over den almindelige privatbolig, den bør være *anseligere* og fylde så godt på sin plads, at den - i al beskedenhed - alligevel bliver en *monumental* bygning." Tegninger til Skolebygninger, København 1913. Dette citat er taget fra en sammenhæng om folkeskolebygninger, men citatet udtrykker noget generelt om skolebygninger.

De modeller, der var til rådighed for erhvervsskolebyggeriet og tidens forestillinger om en skole, spiller naturligvis en stor rolle for, hvordan de tekniske skoler og handelsskoler bliver formgivet. Sammenligningen gælder også for det indholdsmæssige. Det er stort set de samme fag, der blev undervist i, både i kommuneskolen og på lærlingskolerne. De samme lærere og som sådan de samme undervisningsmetoder. Det, man havde brug for, var klasseværelser. Klasseværelser til brug for undervisning i først og fremmest tegning, men også skrivning og regning.

Det tekniske Selskab (Københavns tekniske Skole) begynder at bygge sin første skole i 1879, og i efteråret 1881 blev skolen indviet - Ahlefeldtsgade, København. Som det ses på tegningen side 95, er skolens udtryk ganske overvældende. Facaderne som et italiensk renæssan-

cepalads. "Den italienske renaissance var et udtryk for viden og håndværksmæssig kunnen - her uddanner et kulturfolk sin ungdom." Danmarks Arkitektur: Magtens Bolig, København 1980. Bygningen er imponerende og har været med til at give håndværkeruddannelserne en status og betydning i samfundet. Det er til gengæld ikke sikkert, at en ung lærling vil føle sig hjemme på skolen. Man kan let forestille sig, at lærlingen har følt sig "lille" og udvist en ydmyg adfærd på skolen. På den måde har skolebygningen en opdragende virkning på lærlingene. Det er et sted med stor alvor, ikke et sted for barnlig leg og pjank.



Billedet øverst til højre:
Aarhus tekniske Skole. Opført
1884. Øverste etage 1924

Tegningen nederst til venstre:
Det tekniske Selskabs Skole,
Ahlefeldtsgade, København.
Opført af arkitekt Ludvig Fenger

Billedet nederst til højre:
Silkeborg Tekniske Skole

I de større købstæder byggede man i slutningen af 1800-tallet erhvervsskoler.

Aarhus tekniske Skole byggede allerede i 1884 en fornem bygning for lærlingeundervisningen.



I 1889 byggede *Silkeborg Håndværkerforening* en teknisk skole. Bygningen indeholder fem "rummelige og tidsvarende klasseværelser". Og undervisningen på skolen omfattede følgende fag: elementær tegning, dansk, skrivning, regning og bogføring, tillige fagtegning for bygningshåndværkere, metalarbejdere og malere. Som det ses af fagrækken, blev skolen også benyttet til uddannelse af handelslærlinge.

Grenå Tekniske Skole blev stiftet som søndagsskole i 1839 efter forbillede fra de Massmannske Søndagsskoler i København. Undervisningen foregik hver søndag eftermiddag fra kl. 16-18 og fandt sted i borgerskolen, den lokale kommuneskole. På en generalforsamling i Håndværkerforeningen vedtog man i 1879 at oprette en Tegneskole for håndværkere. Undervisningen blev senere udvidet til også at foregå om aftenen på hverdage - undervisningen foregik stadig på kommuneskolen.



Grenå Tekniske Skole efter tilbygningen i 1937

I 1890 besluttede Håndværkerforening-
en at bygge en teknisk skole, og året ef-
ter blev den "smukke og stilfulde" byg-
ning taget i brug. Forstander på skolen
blev en tidligere kommuneskolelærer,
som havde været fast underviser på tek-
nisk skole i en årrække. Skolebygningen
blev tegnet af Overbanemester Jensen.

Allerede i 1901 begyndte man med dag-
skoleundervisning for malere og senere
dagskole for bygningshåndværkere med
18 timers ugentlig undervisning.

I 1936 udarbejdede skolens forstander
og arkitekt et forslag til en ny tilbygning
til skolen, og i 1937 blev den ombygge-
de skole indviet. På billedet side 96 kan
man se, at den nye bygning er tilpasset
skolens oprindelige arkitektur og følger
sig således smukt ind i en helhed. Byg-
ningens æstetiske udtryk henter tydelig-
vis sine forbilleder fra tidens stil for of-
fentlige bygninger, som kan karakterise-
res som monumentale bygninger, der
udstråler magt og autoritet.



Kolding tekniske Skole 1890.
Arkitekt Fussing

I *Kolding* henvendte Teknisk Selskab Kolding sig til arkitekten Fussing og bad ham om at udarbejde tegninger til en teknisk skole. Byggeriet blev snart efter sat i gang, og i 1890 blev skolen taget i brug. Allerede i 1907 blev skolen udvidet, og efter ombygningen indeholdt skolen 18 klasseværelser, en foredragssal samt bolig for forstander og skolebetjent.

Teknisk Skole i *Glamsbjerg* er opført efter skitseforslag fra Bygmester Rs. Peder sen, som var medlem af byggeudvalget og lærer på skolen. Han underviste i malfaget. De endelige tegninger til skolen er udarbejdet af Bygmester M. Jensen, Køng Håndværkerskole. Skolen blev opført i 1921 og indeholdt fire klasseværelser, et mindre værksted og bolig for en

skolepedel. På skolen modtog håndværker-, handelslærlinge og unge landmænd undervisning.

Bygningen er tydeligvis tegnet af lokale folk med forestillinger om skolens betydning som kulturhus. Inspirationen er hentet fra palæstilen med de græske søjler og fra den borgerlige villa. Det vigtige er, at bygningen udtrykker autoritet og status. Den brede hovedtrappe og den massive egetræsdør fortæller, at dette hus er ikke for åndelige dværge, og at her beskæftiger man sig med ting af betydning.

På skolen modtog både handels- og håndværkerlærlinge undervisning helt frem til 1917, da blev der oprettet en egentlig handelsskole.

Billedet til venstre:
Glamsbjerg Tekniske Skole.
Opført 1921

Billedet til højre:
Århus Handelsskole indviet 1905



Billedet øverst til højre:
Års Tekniske Skole. Opført 1932
efter tegninger af arkitekt W.
Brosen

Billedet nederst til højre:
Bjerringbro Tekniske Skole.
Indviet 1909

Billedet herunder:
Struer Tekniske Skole.
Indviet 1909



Christiansgades Pigeskole
opført ca. 1904. Overtaget af
Århus Købmandsskole i
slutningen af 1950'erne



Grundlaget for skolerne

I 1889 får Danmark sin første lærlinge-
lov. I loven beskrives svendeprøver ikke
som obligatoriske, men loven anerkendte,
at de kunne benyttes i en række fag,
og lovens paragraf 10 havde følgende
ordlyd: "I de Fag, hvor der til Svende-
prøve er knyttet en teoretisk Prøve i Teg-
ning, Udregning og lign., skal Lære-
mesteren give Lærlingen den fornødne Tid
til i en af de paa Stedet værende Han-
dels- eller tekniske Skoler at erholde
den til Udførelsen af en saadan Prøve
fornødne Undervisning samt have Tilsyn
med, at Lærlingen benytter denne Under-
visning paa en forsvarlig maade." Her
citeret efter: Fra tegneskole til teknisk
skole.

Med loven kom der, som det er fremgået
af de viste eksempler, gang i skolebygge-
riet. Skolegangen var ikke obligatorisk
med 1889-loven.

I 1921 kom der en mindre revision af lo-
ven, og nu blev mestrene forpligtet til at
sende deres lærlinge på skolebænken.

Lærlingeloven af 1937 foreskriver me-
strene at sende lærlingene på skole. Lo-
ven foreskriver nu obligatoriske svende-
prøver. Samtidig blev det understreget, at
undervisningen kun skulle gå til kl. 20.
Desuden blev der med loven indført
værkstedsskoler.

Antallet af skoler voksede stærkt, efter-

hånden som samfundets krav til lærlingeuddannelserne forstærkedes. Af nedenstående tabel fremgår det tydeligt, at der er stor vækst i antallet af skoler. Det må formodes, at noget tilsvarende gælder for handelsskolerne, men det har ikke været muligt at fremskaffe dokumentation for handelsskolerne.

	Antal skoler	Elevtal
1915	191	18.388
1920	249	23.590
1925	285	27.651
1930	309	31.609
1935	337	38.325
1940	342	37.235

Det fremgår af tabellen, at i begyndelsen af århundredet har der været en ganske stor stigning. Herefter bliver stigningen mindre for helt at stoppe under krigsperioden i 1940'erne.

Antallet af tekniske skoler og handelsskoler vokser igen efter krigens slutning i 1945. I 1956 var antallet af tekniske skoler nået op på ca. 370 skoler og antallet af handelsskoler på ca. 190. Der var stort set en teknisk skole og en handelsskole i enhver større købstad. Det er på sin plads at erindre om, at ikke alle skolerne havde selvstændige bygninger, f.eks. fik Aabenraa Købmandsskole først egen skole-

lebygning i 1962. Flere havde lejet sig ind i den lokale folkeskole. Det gjaldt helt op til midten af 1960'erne.

Med lærlingeloven i 1956 blev aftensko-leundervisningen afskaffet. I løbet af en otteårig overgangsperiode skulle skolerne omstille sig til dagskoleundervisning. Det havde man naturligvis i stort omfang benyttet sig af tidligere, men den generelle afskaffelse af aftensko-leundervisningen betød en radikal ændring af skolerne og af deres uddannelser, både hvad angår indhold og form.

Faktisk giver 1956-loven strukturen for de erhvervsuddannelser, vi kender i dag. Samtidig er loven også grundlaget for reduktionen af det store antal skoler - fra de over 500 erhvervsskoler til de cirka 100 i år 2000.

Handels- og håndværkerforeningernes skoler

Handels- og tekniske skoler blev etableret af erhvervenes egne foreninger. Når der blev bygget skolebygninger, en handelsskole eller teknisk skole var det ligeledes erhvervene selv, der stod for byggeprojektet. Skolerne, fra de første der blev bygget i slutningen af 1800-tallet, var ligesom i dag selvejende skoler med egen bestyrelse. Skolerne blev økonomisk støt-

tet af lokale virksomheder og ofte også af kommunen, og dertil kom statens bidrag. Det var initiativrige og fremsynede mænd, der tog lokale initiativer til at bygge skolerne. Den tekniske skole eller handelsskolen havde betydning for det lokale samfund.

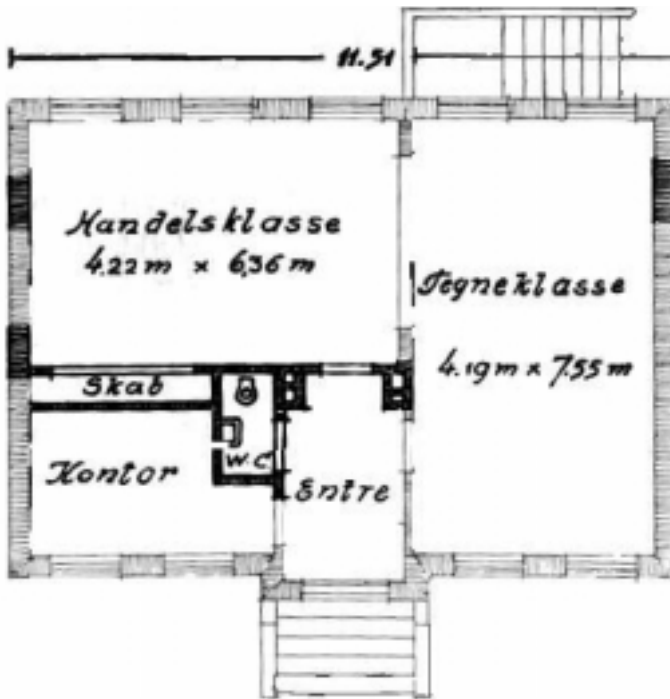
Skolernes konkrete indretning med undervisningslokaler nævnes meget sjældent i den litteratur, vi har anvendt. Det kan forekomme lidt underligt, men skal ses på den baggrund, at selve indretningen

af skolen, af disponeringen af skolens lokaler har været implicit givet. Man har ikke tænkt anderledes end i grundskolen, og for det meste var det også indføring i almene fag, det faktisk drejede sig om. Dansk, skrivning og regning var de grundlæggende fag. Den teknisk/merkantile del af undervisningen var fagene tegning og bogføring. Fagene var således af teoretisk karakter og kunne udmærket gennemføres i et almindeligt klasselokale i den lokale folkeskole. Begrundelsen for at bygge selvstændige handels- og tekniske skoler skal ikke findes i særlige krav, hvad angår lokaler eller undervisningsudstyr. Skolebyggeriet i 1800-tallet skal snarere ses som udtryk for et ønske om at etablere handels- og håndværkeruddannelserne som en vigtig faktor i samfundet. Det er det nye industrisamfund, der markerer sig. Skolerne skulle være med til at give uddannelserne status og betydning.

Lærlingene, der søgte skolen, blev organiseret i klasser, og skolen blev indrettet med klasseværelser. Var søgningen til skolen stor, blev antallet af klasseværelser øget i takt hermed.

En teknisk skole eller handelsskole har typisk indeholdt et antal klasseværelser, en foredragssal, et kontor til skolelederen, større skoler har desuden haft bolig

Tegningen herunder:
Skolen i St. Merløse indviet 1934
Skolen var både teknisk skole og
handelsskole

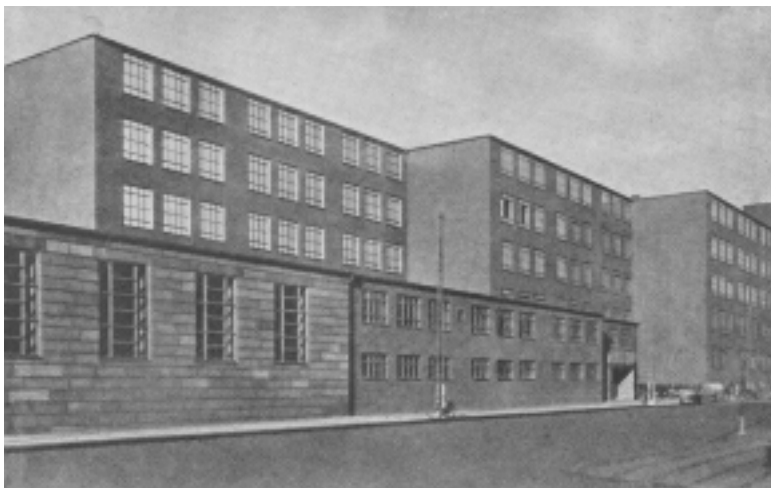


til forstander og skolepedel. På skoler i de større byer har der desuden været værksteder eller demonstrationslokaler. Specielt for fagskolerne med dagundervisning har værksteder været nødvendige.

Generelt kan man sige, at skolerne var funktionelle i forhold til den herskende undervisningspraksis, som var klasseundervisningen.

Den valgte byggestil eller æstetik var præget af en vis forvirring. Man blandede ofte forskellige stilarter fra forskellige historiske perioder, historicisme. Se for eksempel skolen i Ahlefeldtsgade og skolen i Glamsbjerg.

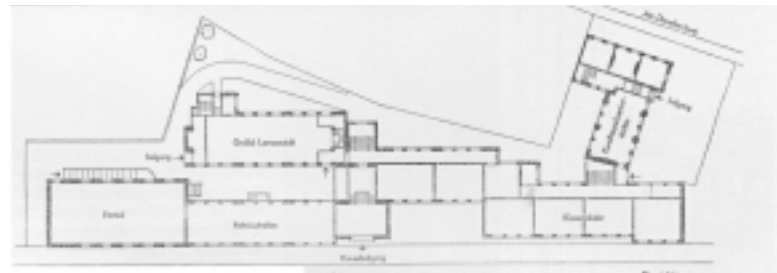
Billederne herunder:
Teknisk Skole,
Julius Thomsensgade



Skolebyggeri fra 1930'erne

Med loven fra 1937 blev behovet for skolebygninger forøget. I København byggede man en ny stor Hovedskole, Julius Thomsensgade. Skolen blev indviet i 1938. Skolen blev anvendt til både aften- og dagskole. Følgende uddannelser havde til huse i bygningen: bygmesterskole, husbygnings-teknikum, videregående malerskole, fagskolen for boghåndværk, litograffagets og kemigrafagets skoler, værkstedsskoler samt administration og festsal.

Som det ses på billedet nedenfor, er byggestilen fuldstændig forandret fra tidligere byggerier, og skolebygningen bryder med sin æstetik fuldstændigt med tidligere skolebyggerier. Byggestilen er "funkis" eller funktionalisme. Væk er det overflødige pynt, gesimser, vinduer i



rundbuestil, de græske søjler osv. Det handler om at stable et antal klasseværelser op, ind i mellem nogle få værksteder. Undervisningsformen er der ikke ændret ved. Byggeriet er rationelt og økonomisk, målt op i kvadrater og rektangler. Bygningen virker set udefra temmelig trist og kedelig.

Billedet til venstre:
Grafisk læreanstalt. Atelier for reproduktionsfotografer

Billedet til højre:
Institut for metalarbejdere.
Værkstedsklasse for kobbersmede

Skolebygningen består af en stor sammenhængende fem etagers bygning. Som det fremgår af skitsen side 103, har de grafiske fag og kunsthåndværkerne

deres egne bygningsafsnit. Skolebygningen indeholder således flere skoler - den lille skole i den store. Skolen har en ganske stor festsal, denne blev dog kort tid efter skolens ibrugtagning ligeledes anvendt til undervisning.

På billedet side 105 ses en såkaldt normalklasse i Julius Thomsensgade skole. Klasseværelset er indrettet til at kunne benyttes både på aften- og dagskole og kan rumme henholdsvis 24 og 30 elever. Garderobe- og rekvisitskabe er indbygget



i væggen. Tavlen er udfoldelig. Klasserummet har været uhyre moderne i 1938, bemærk for eksempel de moderne lamper.

Skolebygningstyper og undervisningsformer

I Danmark findes der i dag (år 2001) ca. 100 erhvervsskoler fordelt med ca. halvdelen på henholdsvis handelsskoler og tekniske skoler. De fleste af disse skoler består af flere bygningsanlæg, hvor af de

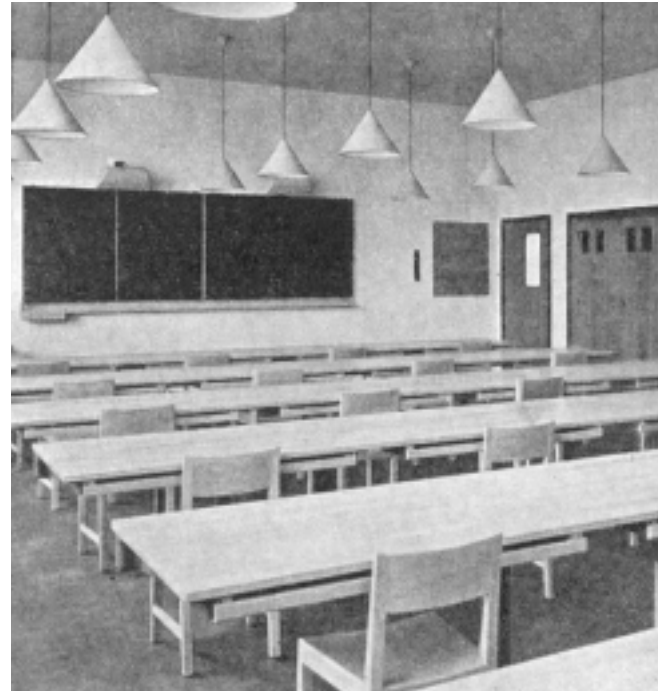
fleste er opført efter anden verdenskrig (fra 1960'erne).

Bygningsudformingen kan, som vi har vist, føres tilbage til nogle inspirationskilder, som har sat en slags standard for tidens skolebyggeri, og det er vigtigt, hvis man vil forstå sammenhængen mellem undervisning og skolebygninger.

Det, der i denne sammenhæng er i fokus, er ikke bygningernes arkitektoniske

Billedet herunder til højre:
Normalklasse i
Julius Thomsensgade

Klasseundervisning af modister.
Billede fra en teknisk skole i
1930'erne



form, men skolebygningernes brugsmæssige egenskaber. Især bygningernes hoveddisposition der kommer til udtryk i planløsningen. Det er her den brugsmæssige idé, der ligger bag indretningen, bliver synlig.

Skolebyggeri i 1950'erne

Realiseringen af lærlingeloven af 1956 fik synlige resultater i form af store centralskoler og nedlæggelse af et stort antal skoler. Den proces forløb i de otte år, der i loven var fastlagt som overgangsperiode.

Mange af de små skoler kunne ikke håndtere overgangen fra aftenskole til dagskole, dels foregik undervisningen ofte i kommuneskolens lokaler, og dels var elevtallet ikke af en sådan størrelse, at det tillod skolen at bygge egen skole.

Centralskoler blev i virkeligheden en samling fagskoler, der var under samme tag, for at sige det enkelt. En af forudsætningerne for, at man kunne gennemføre omlægningen til de store centralskoler, var en infrastruktur, der muliggjorde,

Randers Handelsskole



at eleverne kunne komme frem til skolerne. Omlægningen betød også, at skolerne måtte bygge skolehjem til eleverne.

Forholdene var spartanske. Byggeriet blev styret gennem igangsættningstilladelser, byggestop og gennem statstilskud til bestemte lokaletyper.

Den brugsmæssige (pædagogiske) idé, der lå bag bygningsudformningen, var tilsvarende spartansk. Man videreførte blot den allerede kendte bygningsindret-

ning med klasselokaler, såkaldte normallokaler til brug for 24 til 30 elever. Pladsforholdene gav en møblering: bordrækker orienteret mod tavlen. Pladsforholdene og møbleringen tillod kun én undervisningsform: "Frontal Unterricht".

Publikationen "Klasserummet", 1957 (Undervisningsministeriets Byggeforskningsudvalg) undersøger de muligheder, en ændret indretning af klasselokalet kunne få for tilrettelæggelsen af undervisningen. Interessen samler sig om den



København tekniske Skole,
Tuborgvej. Opført 1965-66

enkelte elevklasse. Klassen og dermed også klasseværelset ses som en næsten selvstændigt fungerende enhed. Samspillet mellem forskellige uddannelser, fag eller andre skolefunktioner er omtrent ukendt.

Værkstedsundervisningen bliver en obligatorisk del af det at gå på en teknisk skole. Inden for metaluddannelserne får man såkaldte "fileskoler" og forskoler for alle uddannelserne.

1960'ernes skolebyggeri

Et væsentligt strukturerende element bliver ved begyndelsen af 1960'erne et stort antal værkstedslokaler. Funktionsopdeling og dermed sektionering af anlægget i adskilte bygningsafsnit. Klasselokaler, værksteder og administration bliver den formel, store bygningsanlæg udformes efter. Rollefordelingen i skolemiljøet kan i disse skolebygninger også ses som resultat af og bliver måske fastholdt gennem det fysiske miljø.

De funktionsopdelte, sektionerede skolebygningsanlæg bliver udtrykt i teori-praktik-relationen i de fleste skoler fra 60'erne. Dette princip med sektionering og adskillelse af undervisningsfunktioner passer til den stramt lektionsopdelte og fagdelte organisering af undervisningen.

Åben-plan, 1970'ernes skolebyggeri

1970'ernes skolebyggeri var karakteriseret ved en arkitektur, der gav mulighed for varierede undervisningsformer. Inspirationen til dette kom fra USA. Åben-plan skolen må anses som den mest radikale fornyelse i det danske skolebyggeri (især på folkeskoleområdet). Der opføres sådanne skoler enkelte steder i landet. Åben-plan passer fint med industrialiseringen og byggesystemer og fleksibilitet med vægge, der let kan flyttes. Tiden er moden til nytænkning, hvor der kunne forudses omfattende ændringer i undervisningens organisering og indhold.

Åben-plan skolens idé og formål var at give maksimale muligheder for forandringer i en kontinuerlig udvikling af skolens undervisnings- og arbejdsformer. Efter en tilpasningsperiode opstår en ny bygningstype, der er anvendt ved al skolebyggeri siden 70'erne.

Den lille skole i den store bliver den styrende idé for disponeringen af bygningsanlæggene. Klasselokalerne dimensioneres med en størrelse, så de tillader flere arbejdsformer, f.eks. individuelt arbejde, gruppearbejde mv. og i ethvert bygningsafsnit grupperes lokalerne rundt om et centralt beliggende fællesareal, der

er tænkt som et sted, hvor væsentlige undervisningsmæssige og sociale funktioner skal udfolde sig.

Årtiet var præget af mange forsøgsbygninger: skoler indrettet efter et værkstedsprincip uden klasselokaler, skoler med fælles værkstedsområder i stedet for selvstændige faglokaler eller enkelte med værksteder i klasselokalerne i stedet for de sædvanlige faglokaler.

Skolebyggeri i slutningen af århundredet

Fra indførelsen af efg i 1975 på de tekniske skoler sker der igen en voldsom forøgelse af elevtallet. Dette medfører en udbygning af skolerne; skolerne bliver nærmest til hele skolevæsenet i de større byer. Mange skoler vælger at leje sig ind i tidligere fabriksbygninger, der efter en ombygning tages i anvendelse. Behovet for forbedring og modernisering af ældre skolebygninger vokser.

Silkeborg tekniske Skole



Enkelte nybygninger: anlægget ordnes i et antal mindre enheder ud fra ønsket om at fremme samarbejdsmulighederne mellem fag, mellem elevklasser og mellem emner. Tæt ved lokalerne er der adgang til supplerende arealer, f.eks. fælles arealer, grupperum mv., således at flere organisationsformer, samarbejdsformer og varierende arbejdsformer kan udvikles.

Gennem en periode, der strækker sig over 50-60 år i en tid med mange forandringer og med en omfattende byggeaktivitet, udvikles skolebygningen gradvist. Fra at være en nødvendig afskærmning mod et ugunstigt klima eller en disciplinerende, ordnende ramme til at være et redskab (middel), der kan medvirke til at forme det sociale og pædagogiske miljø i skolen.

8. Litteratur

- Birgit Cold Brantenberg: "Et bedre skolemiljø", Tapir, Trondheim, 1980
- Roland Meighan og Iram Siraj-Blatchford: "A Sociology of Educating", s. 77-89 - "Space Talks: The hidden Curriculum of Educational Buildings", Cassell, London, 1997
- OECD-Documents: "New Technology and impact on Educational Buildings", Paris, 1992
- Den Centrale Rådgivningstjeneste for Skolebyggeri: "Bygningsrammer for ungdommens uddannelse og beskæftigelse (16-19+ aldersgruppen)", OECD-PEB seminar, 1983
- Ning de Coninck-Smith: "Vor Lærdoms Bygninger, Folkeskolens bygninger 1814-1940", Planstyrelsen - Miljøministeriet, 1989
- Uddannelsesstyrelsen: "Skolebyggeri nu og i fremtiden, Gymnasier, hf-kurser og VUC'er", Undervisningsministeriet, 1998
- Folkeskoleafdelingen: "Skolebyggeri - med eksempler", Undervisningsministeriet, 1997
- Uddannelsesstyrelsen, Byggedirektoratet og Kulturministeriet: "Rum form funktion i folkeskolen, temahæfte", Undervisningsministeriet, 1998
- do: "En konkurrence om Rum Form Funktion i Folkeskolen. Dommerbetænkning", Undervisningsministeriet, 1999

- Aase Eriksen: "Skolen som et lærested og et værested", Dafolo Forlag, 1996
- OECD/PEB: "Schools for today and tomorrow - An international compendium of exemplary educational facilities", Frankrig, 1996
- Martin Tessmer & Duncan Harris: "Analysing the instructional setting - Environmental Analysis", London, 1992
- Red. Ellen Nørgaard & Ning de Coninck-Smith: "At lære og være - i hvilke rammer?", Kroghs Forlag, 1990
- OECD/PEB: "Redefining the place to learn", 1995
- Louis Jensen m.fl.: "Rum for læring", Kroghs Forlag, 2000
- Erik Langsted: "Handelsskolebogen", Kolding, 1960
- Jonas Møller: "Fra tegneskole til teknisk skole - De tekniske skoler og deres Forening gennem 100 år", Teknisk Skoleforening, 1991
- Flemming L. Hansen: "I lovens tid - Handelsskolernes udvikling 1920-1965", Danmarks Handelsskoleforening, 1998
- Flemming L. Hansen: "Fra Laug til lov - Handelsskolernes opståen", Danmarks Handelsskoleforening, 1995
- Red. H. Einfeldt & B. Rasmussen: "Bidrag til Haandværkerundervisningens Historie", Kbh., 1941
- Vagn Skovgaard-Pedersen: "Årbog for Dansk skolehistorie (s.7-21) - Træk af Handelsskolernes historie". Selskabet for dansk skolehistorie, 1982

Jens Vibæk: "Handelsuddannelsen, i "Danmarks kultur ved aar 1940"
bind 5

Undervisningsinspektoratet

For de statsunderstøttede

Handelsskoler: "De danske handelsskoler, fremstilling af deres indretning
og virksomhed" 1906

A. Neil Jacobsen: "Åbne læringscentre - hvorfor og hvordan".
Undervisningsministeriet, 2000

C. Nyrop: "De Maasmanske Søndagsskoler i hundrede aar",
København, 1900

C. Nyrop: "Bidrag til Dansk Haandværkerundervisnings Historie",
København, 1893.

Lisbeth Balslev Jørgensen m.fl.: "Danmarks Arkitektur, Magtens Bolig", København, 1980

Poul Bjerre m.fl.: "Handelsskolebygninger", Skive, 1970

Poul Bjerre m.fl.: "Handelsskole-Bygninger", Skive, 1972

"Tegninger til skolebygninger", København, 1913

Bilag

Liste over de interviewede på de besøgte skoler

Personalekonsulent Helge Søgård, Købmandsskolen Aabenraa Business College

Bygningsansvarlig Mogens Sarpø, Industri- og Håndværkerskolen, Nykøbing Falster

Afdelingsforstander Karl Leer, Århus Købmandsskole, Sønderhøj

Rektor Peter Michael Jensen, Vejle Tekniske Skole, Teknisk Gymnasium

Forstander Klaus Keller, Viborg Handelsskole

Uddannelseschef Henrik Jensen, Kolding tekniske Skole

Souschef Michael Kaas Andersen, Teknisk Skole Slagelse (nu Selandia)

Direktør Jørgen A. Houmann, Kolding Købmandsskole

Bygningsansvarlig Henning Pilmark, EUC Midt (Erhvervsuddannelsescenter Midt)

Direktør Lars Mahler, Aalborg tekniske skole

Uddannelseschef Carsten Toft Nielsen, Nakskov Tekniske Skole

Smedefaglærer Mogens Mazanti, Teknisk Skole & Teknisk Gymnasium Thy-Mors

Inspektør Gert Dahl Madsen, Metalindustriens Fagskole, Ballerup

Uddannelseschef Jørgen Kai, AMU-Center København/Frederiksberg (Sukkertoppen)

Arkitekt Mads Rue, White arkitekter A/S og Projektleder Vilmer Andersen, DEL - Aarhus tekniske Skole, Ny levnedsmiddelafdeling

Business Development Manager Phillip Walker, South East Essex College, Southend-on-Sea, UK

Technology Manager Brian Jacobi, Immanuel College Technology Centre, Adelaide - Australia

Direktør Finn Christiansen, Skive Handelsskole

Direktør Søren Kühlwein Kristiansen, Systemadministrator Jan Sode, Studievejleder Bente Bech, Hotel- og Restaurantskolen, København

Projektets følgegruppe

Direktør Torben Jessen, Købmandsskolen, Aabenraa Business College

Direktør H. V. Støving, Århus Købmandsskole

Direktør Birger Hørning, Kolding tekniske Skole

Direktør Lars Mahler, Aalborg tekniske skole

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

I denne serie udsender Uddannelsesstyrelsen publikationer om generelle eller mere specifikke aktuelle emner. Formålet er at skabe debat og inspirere til udvikling i uddannelserne. I 2000 og 2001 er følgende udkommet eller under udgivelse i serien:

2000

- Nr. 1: Udvikling af arbejdsmiljøundervisningen - social- og sundhedshjælperuddannelsen (UVM 7-300) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 2: Ideer til læring i praktikken - i social- og sundhedsassistentuddannelsen (UVM 7-301) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 3: Evaluering 1998-2000. Den Fri Ungdomsuddannelse. 2. delrapport (UVM 0080) (Øvrige ungdomsuddannelser)
- Nr. 4: Hvad venter vi på? - om it i fremmedsprogsundervisningen (UVM 7-302) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 5: Uddannelsesbibliotek - informations- og læringscenter. En evaluering af erhvervsskolernes biblioteksprojekter (UVM 7-303) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 6: Naturvidenskabelige klasser i gymnasiet (UVM 6-264) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 7: Hf-forsøg 1997-1999. Status 1999 for arbejdet i hf-evalueringsgruppen samt foreløbige konklusioner vedrørende 2-årige hf-forsøg, 1997-1999. (UVM 6-267) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 8: De fire tværgående dimensioner på htx (UVM 6-265) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 9: Elevansvar og elevindflydelse på tværfaglige htx-projekter (UVM 6-266) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 10: Fleksibel voksenundervisning. Kortlægning af fleksible tilrettelæggelsesformer på VUC (UVM 0073) (Voksenuddannelser)
- Nr. 11: Selvevaluering - undervisning, læring og kvalitet i dialog (UVM 7-304) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 12: Projektarbejde i en nysgerrighedskultur (UVM 7-305) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 13: Produktionsskolerne i Danmark - deltagere og skoleprofiler (UVM 7-306) (Øvrige ungdomsuddannelser)
- Nr. 14: Elevernes oplevelser af erhvervsuddannelsesreform 2000 - forsøg med grundforløb efterår 1999 (UVM 7-307) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 15: Forsøg med erhvervsuddannelsesreform 2000 - opsamling af de første erfaringer (UVM 7-308) (Erhvervsfaglige uddannelser)

Oversigten fortsætter på næste side

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

Fortsat fra forrige side

- Nr. 16: Fra Kierkegaard til Calvin Klein, Gymnasietilværelser i 90'erne - en undersøgelse af 1997-studenternes danske stile (UVM 6-268) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 17: Fysik og almindelse - rapport fra en konference på Askov Højskole (UVM 6-270) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 18: Det Åbne Læringscenter (UVM 7-310) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 19: Behovet for lærerqualificering - blandt lærere ved folkehøjskoler, daghøjskoler, aften-skoler og voksenuddannelsescentre. 2. delrapport i forskningsprojektet "Focus på voksenlæreren" (UVM 9-052) (Folkeoplysning og Voksenuddannelser)
- Nr. 20: Uddannelsesværksteder på VUC (rekv. hos KAD, tlf. 3283 8383) (Folkeoplysning og Voksenuddannelser)
- Nr. 21: Mellem to skoleformer - et samarbejde mellem produktionsskoler og erhvervs-skoler. Pro-Tek-forsøget (UVM 7-311) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 22: Udvikling af lærerkompetencer i praksis - et fælles ansvar (UVM 7-312) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 23: Mål og handlekompetence i erhvervsuddannelserne (UVM 7-316) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 24: Feltarbejde i religion (UVM 6-271) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 25: Ord og tekst. Sproglig opmærksomhed i engelskundervisning i gymnasiet og hf (UVM 6-260) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 26: Internationaliseringsstrategi for erhvervsskoler - en håndbog (UVM 7-318) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 27: Tilløb til omstilling. Ledelse, IT og omstilling (UVM 7-319) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 28: Skolebiblioteket som pædagogisk servicecenter - mellem vision og realitet (UVM 5-357) (Grundskolen)
- Nr. 29: Logbog og forløbsplan - pædagogiske redskaber på produktionsskolerne (UVM 7-321) (Øvrige ungdomsuddannelser)
- Nr. 30: Elevens personlige uddannelsesplan (UVM 7-320) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 31: Pædagogik og didaktik i de nye erhvervsuddannelser (UVM 7-322) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 32: Tosprogede elever på htx - muligheder og barrierer (UVM 6-272) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 33: Vejledning til at være en kompetencegivende daghøjskole (UVM - VOF) (Folkeoplysning og voksenuddannelse)

Oversigten fortsætter på næste side

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

Fortsat fra forrige side

- Nr. 34: Pædagogiske og didaktiske overvejelser bag erhvervsuddannelsesreform 2000 (UVM 7-323) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 35: Åbne læringscentre - hvorfor og hvordan (UVM 7-324) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 36: Den vejledende erhvervsskole (UVM 7-325) (Erhvervsfaglige uddannelser)

2001

- Nr. 1: Intern evaluering i andetsprogsundervisningen - en antologi (UVM 9-053) (Voksenuddannelser)
- Nr. 2: Praktik i udlandet - for social- og sundhedselever. Erfaringer og inspiration (UVM 7-328) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 3: .. kun løs er al fremmed tale? Modersmålsundervisning i gymnasiet i en række europæiske lande (UVM 6-276) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 4: HF-forsøg 1997-2000. Evaluering af 2- og 3-årige forsøg. Statusrapport fra Hf-evalueringsgruppen (UVM 6-273) (Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 5: Ledelse og lokal undervisningsplanlægning - kvalitet i skolens grundydelse (UVM 7-329) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 6: Indslusningsforløb for flerkulturelle elever på sosu og pgu (UVM 7-330) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 7: Kommunernes vejledning af børn og unge med særlige behov (UVM 5-372) (Grundskolen)
- Nr. 8: På vej mod et nyt hf. Resultater af HF-evalueringsgruppens arbejde. 1. del (6-274) (Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 9: Eleverne og eud-reformen - oplevelser af forsøg med grundforløb og hovedforløb i 2000 (UVM 7-332) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 10: Hvordan gik det? - sammenfatning af Erfaringer fra forsøg med eud-reformen i 2000 (UVM 7-331) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 11: Erfaringer fra forsøg med eud-reformen - grundforløb og hovedforløb i 2000 (UVM 7-333) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 12: Sådan gør vi - integration af tosprogede småbørn i store og små kommuner (UVM 5-378) (Grundskolen)
- Nr. 13: Kvalitetsudvikling i VUC - et værktøj til selvevaluering (UVM 0101) (Voksenuddannelser)
- Nr. 14: Læsefærdigheder, læsevejledning og læseundervisning - i erhvervsuddannelserne (UVM 7-335) (Erhvervsfaglige uddannelser)

Oversigten fortsætter på næste side

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

Fortsat fra forrige side

- Nr. 15: Rapport fra arbejdsgruppen om gymnasiernes økonomi og kvalitet (UVM 6-275)
(Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 16: Uddannelse, læring og demokratisering (UVM 7-336)
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 17: Projektarbejde i kemi - i gymnasiet og hf (UVM 6-277) (Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 18: Fleksible læringsmiljøer i andetsprogsundervisningen - en antologi (UVM 9-055)
(Voksenuddannelser)
- Nr. 19: At lære fysik: Et studium i gymnasieelevers læreprocesser i fysik (UVM 6-278)
(Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 20: Evaluering af Den Fri Ungdomsuddannelse. Slutrapport (UVM 7-337)
(Øvrige ungdomsuddannelser)
- Nr. 21: Elever i erhvervsuddannelse - mellem skole og virksomhed (UVM 7-338)
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 22: Eleven i centrum: Om elevindflydelse og medbestemmelse på htx (UVM 6-279)
(Erhvervs gymnasiale uddannelser)
- Nr. 23: Kvalitetsudvikling i gymnasiet (UVM 6-280) (Almengymnasiale uddannelser)
- Nr. 24: Nye dimensioner i erhvervsskolernes vejledning (UVM 7-339) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 25: Nye måder - nye midler. Banebryder II (UVM 5-381) (Grundskolen)
- Nr. 26: Undervisning i andetsproglæsning- og skrivning (UVM 9-057)
(Voksenuddannelser)
- Nr. 27: Fakta om sosu-reformen 2001 (UVM 0106) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 28: Elevindflydelse, lærerteam og evaluering på grundforløbet i eud (UVM 7-341)
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 29: Skoleeksempler - erhvervsskolebyggeri til det 21. århundrede (UVM 7-343)
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 30: Demokrati i undervisning og skole - eksempler fra erhvervsskoler (UVM 7-344)
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 31: På vej mod et nyt hf. Resultater af hf-evalueringsgruppens arbejde 2. del
(UVM 6-xxx) (Almengymnasiale uddannelser)

Publikationerne kan købes hos Undervisningsministeriets forlag eller hos boghandlere. Visse publikationer er trykt i meget begrænset oplag og kan derfor kun rekvireres i ganske særlige tilfælde mod betaling af et ekspeditionsgebyr.

*På UVM's website findes en oversigt over temahæfter udgivet i 1999 og 2000 på adressen:
<http://www.uvm.dk/katindek.htm>*