

AUDITORIUMS

Liv på alle tider af døgnet

B208 | Nyhedsbrev nr. 4 | April 2024
Campus Service | Danmarks Tekniske Universitet

Liv på alle tider af døgnet

B208 er ramme om fremtidens læringsmiljø og et levende studiemiljø 24-7. De tekniske faciliteter skaber nye muligheder for undervisning og et trygt miljø dag og aften. Desuden giver de en mere ansvarlig drift af bygningen.

Tekniske løsninger er afgørende for at DTU kan udvikle et læringsmiljø i verdensklasse. I dag kan undervisere udfolde en bred palet af undervisningsformer i undervisningsbygningen B208. Derudover kan de studerende også bruge bygningen til gruppearbejde og sociale aktiviteter. I transformationen har Campus Service indtænkt teknisk udstyr, nye krav og ikke mindst lys, så det ubemærket spiller sammen med Koppel-parrets arkitektur. Den eksisterende bygning har fået helt nyt indmad, så B208 både performer som et nyt byggeri og emmer af sjæl.

Mød campusdirektør Anders B. Møller og lysdesigner Iben Winther Orton, der fortæller, hvordan de har skabt et topmoderne læringsmiljø i en bygning fra 1960'erne. Læs også, hvordan de to studerende Marcela Hansen og Christina Nord Kruse oplever B208.



Lysdesigner Iben Winther Orton (øverst tv) og campusdirektør Anders B. Møller (øverst th) fortæller, hvordan arbejdet med tekniske har løftet ambitionen om at skabe fremtidens læringsmiljø. I et kort interview fortæller de to kandidatstuderende Marcela Hansen og Christina Nord Kruse, hvordan de oplever B208. DTU: Lightscapes/DTU

Tekniske løsninger, der fremhæver kulturarven

De tekniske faciliteter har stor betydning for, at undervisere kan undervise med nutidens metoder. Med ny teknik danner B208 ramme om forskellige typer læringssituationer.

I har transformeret en eksisterende auditoriebygning til en moderne undervisnings-bygning med et visionært program. Hvordan I har gjort det?

ABM: Når Campus Service transformerer en bygning, skal vi få bygningen til at rumme nye krav og samtidig få mest muligt ud af bygningen, som den er. Det er vigtigt at sige, at Campus Service ikke gør noget alene. Vi faciliterer samarbejdet med undervisere, AIT (den tekniske afdeling, red.), rådgivere og entreprenører, der bliver inddraget allerede i de tidlige faser af byggesagen. Vores opgaver er at forstå, hvad der bliver sagt og omsætte essensen til fysiske og tekniske løsninger.

Vi har for eksempel omdannet to traditionelle auditorier til fire MakerSpaces, der er læringsrum med værkstedsfaciliteter, hvor studerende kan lave eksperimenter. I supportlab har vi bygget kameraer ind i et stinkskab, som de studerende kan følge i auditoriet, hvilket giver undviserne nye muligheder i undervisningen. Vi har også etableret et loft, der kan tåle DTU Science Shows eksperimenter og samtidig overholde krav til brand. Alligevel eksisterer den gamle sjæl i bygningen. For eksempel kan man se fortidens ridser på nogle undervisningsbordene, der er lakeret op. Det giver også rigtig god mening at arbejde med belysning, farver og nænsomme ændringer, for eksempel de ovenlys og kig, vi har skabt i bygningen.

IWO: Kulturarven har spillet en væsentlig rolle. I belysningsprojektet har vi arbejdet med, hvordan de tekniske løsninger både kunne skabe bedre dagslysforhold og samtidig fremhæve arven fra Koppel-parret. Vi har videreført det belysningsprog, som arkitekterne har skabt i huset; varmt og blødt lys, som er indbygget i lofter mellem brædder og

bliver filtreret. Det er et ærligt udtryk. Derudover har vi genbrugt de armaturer, som er karakteristiske for huset, men på en ny måde, fordi huset skal bruges anderledes i dag. Så et armatur som tidligere oplyste en gang, belyser måske i dag et undervisningslokale.

I optimeringen af dagslysforholdene har vi suppleret dagslysindfaldet med kunstig belysning. Belysningen er tænkt ud fra lysets bevægelse over døgnet og et 360 grader-perspektiv i de enkelte rum. Kort sagt justerer kunstlyset sig efter dagslyset, så vi kan skabe specifikke belysningskvaliteter. Det er almindelig dagslysregulering, men med den ekstra dimension, at nogle armaturer aldrig slukker og andre slukker på specifikke tidspunkter. Det er primært i de områder, som binder bygningens forskellige funktioner og tilstødende uderum sammen; østgangen, foyeren, Touchdown og Brainstorm-området. I Facaden og ved indgange slukker lyset aldrig.

Tidssvarende tekniske faciliteter

Visionen for B208 er at skabe fremtidens læringsmiljø. Det betyder, at bygningen skal have forskellige faciliteter, så der kan afholdes forelæsninger, gruppearbejde, holdundervisning og eksperimenter. Hvert rum har forskellige tekniske faciliteter.

Hvor har I skabt nye løsninger, der er med til at løfte visionen om fremtidens læringsmiljø?

ABM: I Active Learning Classroom har vi skabt mulighed for hybridundervisning. Det tekniske system med skærme og lydanlæg betyder, at undervisere kan undervise i fire separate rum samtidig. Desuden kan de studerende stille spørgsmål ind i det, der sker på skærmen og dele på tværs af de andre studerende. Det er et af de første steder på DTU, hvor vi arbejder med det system. Vi har lavet løsningen med undervisere på sidelinjen og sat det op sammen med AIT. Det, der kan være udfordringen er, at det skal være meget nemt at



TEKNIK TIL ENHVER SITUATION. MakerSpaces er nye læringsrum med værksteds karakter, hvor de studerende kan lave eksperimenter. Her kan lyset tilpasses forskellige undervisningssituationer. Desuden er de fire rum koblet sammen via lyd og skærme, så undervisere kan tage alle i brug samtidig. Foto: Kontraframe/DTU



gå til. Man skal ikke bruge den første halvdel af undervisningen på at få det til at virke. Det skal være intuitivt og fungere godt med det samme.

IWO: I belysningsprojektet har vi kombineret belysningskomponenter for at tilpasse lyset til forskellige undervisningssituationer. MakerSpace har for eksempel en kombination af oplyst, rettet lys og væglamper, og det kan man styre i rummet. Så hvis man tænder på "workshop", så tænder oplyst og det rettede lys automatisk, mens væglamperne bliver dæmpet en smule. Tænder du for "lecture" bliver oplyst mere kraftigt og det rettede lys er dæmpet, så man bedre kan se skærmen og skabe fokus på undervisningssituationen.

I lægger vægt på, at der er både plads til sociale og faglige aktiviteter. Er det noget, der er særligt for den måde, I har udviklet 208 på?

ABM: De studerende er kernen i vores universitet, så der skal altid være plads til dem. B208 er har vi haft særlig fokus på, at den også skal kunne rumme andre aktiviteter end undervisning alene. Her kan man sidde i grupper og arbejde og der er steder, man kan være efter undervisningen. I kælderetagen kan man spille brætspil, danse i spejlsalen, drikke en sodavand og måske en øl senere på aftenen. På toilettet er der plads til, at man kan skifte sin baby, og der er skabe, hvor de studerende kan opbevare deres ting sikkert. Det er blevet en gennemført bygning, der kan bruges til alle de ting, man skal.

IWO: Lyset er et virkemiddel, der spiller sammen med farver, materialer, møblering og de aktiviteter, der foregår. Vi har tilpasset belysningskvaliteten

til de forskellige typer af rum. Det differentierer i farvetemperatur og lysstyrke og belysningsstypen er tilpasset den materialitet, der er i det pågældende rum. Farvetemperaturer bliver styret ind efter farveskemaet og materialetypen, for eksempel den gule mur, skifergulvet, de malede farver og tekstiler. Lysstyrken kan differentiere fra 2700 Kelvin til 4000 Kelvin indenfor det samme rum afhængigt af, hvilket materiale, det rammer. Der er derfor materialerne virker behagelige. Fordi de er sat i det rigtige lys. I et fællesrum som Etheren har vi sat armaturer i skinner, der ligger i et grid i loftet. Her er lamperne monteret i henhold til møbleringen for eksempel scenen, baren, gangzoner, studiezone. Noget helt særligt er at lyset også bevæger sig ind og ud af de gardiner, der hænger ned gennem Etheren så der dannes lysrum i rummet. Nogle gange er gardinerne

INDRETNING AF FÆLLESAREALER

Campus Service på DTU har udarbejdet retningslinjer for indretning af DTU's fællesarealer på campus.

Målet er at skabe attraktive og levende miljøer, hvor inventar, materialer, farver, lys og begrønning spiller sammen og hvor elementer som kunst og formidling kan skabe en sanselig sprække, der giver stedet karakter og identitet.

I B208 er det visionen at skabe et inviterende og trygt miljø med en menneskelig skala. Interiøret og en kulturhistorisk udstilling bringer kulturarven i spil og giver miljøet identitet.

Kilde: DTU



FÆLLESAREALER MED

KARAKTER. Inaktive kvadratmeter er blevet til uformelle studiezoneer, hvor de studerende kan mødes og arbejde sammen. Belysningskvaliteten er tilpasset de specifikke zoner, så der er forskellige lysrum de studerende kan arbejde i. Foto: Kontraframe/DTU



LANTERNER PÅ CAMPUS.

Et dæmpet lys i facaden gør bygningen til en lyskilde på campus. Når det er mørkt, skaber det tryghed og orientering. Foto: Kontraframe/DTU

lange, andre gange korte. Nogle har et buk på sig. Lyset spreder sig og blander sig med gardinerne, som lukker og åbner sig for gennemsyn, hvilket giver oplevelsen af dybde. På den måde bryder lyset det meget lange rum op.

Ny teknik giver en mere bæredygtig drift

Bæredygtighed er centralt i alle beslutninger, som Campus Service træffer i udviklingen af DTU's campusser. Her spiller de tekniske installationer en vigtig rolle, idet der er meget at spare, både økonomisk og energimæssigt.

I forhold til jeres fokus på bæredygtighed, hvad synes du er særlig vellykket i 208?

ABM: Når jeg kigger rundt, ikke bare i Danmark, men også på andre universiteter i verden, så står mange med samme udfordring som DTU; de skal transformere ældre bygninger til en ny måde at undervise på. Alternativet er nedrivning og nybyggeri. Det er langt mere bæredygtigt at genbruge bygningen. Vi har genbrugt beton og mursten, men givet bygningen en ny indmad, så det er faktisk en ny bygning.

IWO: Ja, i den sammenhæng er lysets funktion i de mørke timer også et vigtigt aspekt. Vi har sat lyslister i nordfacaden ud mod haveområdet og enkelte armaturer i loftet tæt på sydfacaden. Lyset dæmpes, men slukker aldrig helt, så når man går på campus om aftenen, er det aldrig helt mørkt. Bygningen fungerer som en lanterne, man kan orientere sig efter. Derfor har vi heller ikke brug for gadearmatur tæt på bygningen. En enkel parklampe

bruger mere energi end en hel lysliste, så vi sparer en hel del energi ved at bruge bygningsfacaderne som lysgiver til det udendørs liv. Det er et af tiltagene i belysningsstrategien for Lyngby Campus. Lanterne-konceptet betyder også, at man kan bedre orientere sig på campus og se hvor indgangen er, selvom man er langt væk og at man ikke går ind i en helt mørk bygning. Når man kommer ind i huset, så tænder lyset foran en. Det hele skaber en følelse af tryghed. Og er man inde i huset, virker de relativt store vinduespartier heller ikke mørke. Så når man skal hjem, er det heller ikke utrygt. Det er vigtigt, når de studerende skal gå hjem fra for eksempel aftenundervisning.

Hvad betyder de nye tekniske installationer for driften af B208?

ABM: Allerede i dag er B208 blevet meget billigere i drift. Men det handler mest om ansvarlighed i forhold til energiforbruget og miljøet, så vi laver noget, der er langtidsholdbart og fungerer fornuftigt. De bedste bygninger vi har, det er dem, som vi ikke skal reparere på, når de er renoveret eller nybygget. Campus Service er jo både bygherre og driftsherre, så vi har fokus på hele cirklen. Det er jo os selv, der kommer til at renovere bygningen igen. Derfor prioriterer vi langtidsholdbare løsninger.

ET STED, DER ER VORES

Marcela Hansen og Christina Nord Kruse studerer på kandidaten på Chemical and biochemical engineering. Begge har brugt B208 siden bygningen åbnede 29. januar 2024.

Hvilke undervisningssituationer har I oplevet indtil videre?

MH: Vi har mest forelæsninger i auditorierne. Ofte har vi gruppearbejde efter forelæsning, hvor vi sætter os i Foyeren. Her har vi god plads og kan snakke med hinanden. I vores fritid spiser vi også frokost her og gør os klar til de næste timer. Selvom vi ikke har forelæsninger, mødes vi stadig her i bygningen, fordi det er et godt sted at arbejde sammen og lave vores opgaver. Så vi laver en meget gruppearbejde her, hvor vi kan sidde sammen.

Hvilke rum har I brugt?

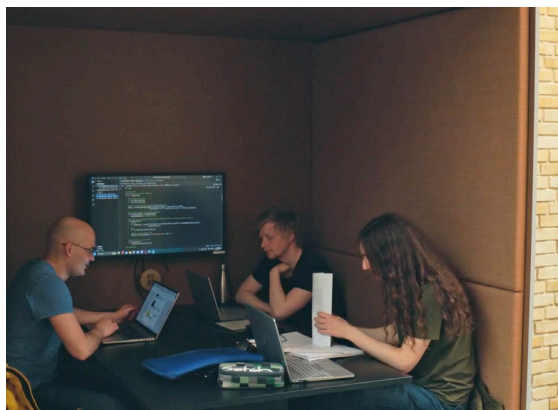
CNK: Udover området i Foyeren, har vi brugt Brainstorm-området en del. Vi laver gruppearbejde der. Der er et rigtig godt lys, og så er der også en kaffemaskine. Nogen gange kommer jeg før gruppen

og spiser min frokost. Jeg sidder bare og kigger ud ad vinduerne på vejret udenfor. Det er mit yndlingssted. Vi har også brugt bordene i nicherne i Østgangen, hvor vi kan lave gruppearbejde. Når vi programmerer, arbejder vi kun på én computer og den kan vi så sætte til skærmen, så alle i gruppen kan følge med i, hvad der foregår og komme med input til koden. Det er en fin måde at få gruppen til at arbejde sammen på.

I bruger både bygningen, når I har undervisning og udenfor timerne?

CNK: Ja, sidste semester havde vi undervisning i forskellige bygninger. Men nu har vi de fleste af vores timer her. Det er rigtig rart, at vi har et område, der tilhører os og vi ikke skal flytte rundt mellem bygningerne. Vi kan blive her og lave alle vores ting her, ikke kun gå til forelæsning. Vi kan også være her i fritiden, så man kan kalde det en base.

Det er også fedt, at de fleste kemiingeniørstuderende er i bygningen. Så møder vi oftere folk, vi kender fra forskellige hold, og vi er flere her sammen. Det er rigtig hyggeligt og giver en god stemning.



DE UNGES HUS. B208 har plads til at de studerende kan fordybe sig, arbejde sammen, slappe af, hygge sig og danse. Bygningen er åbent hele døgnet og en base for alle studerende i 2. kvadrant på Lyngby Campus. Foto: Kontraframe/DTU

