

CAD-tegninger som grundlag for geometri

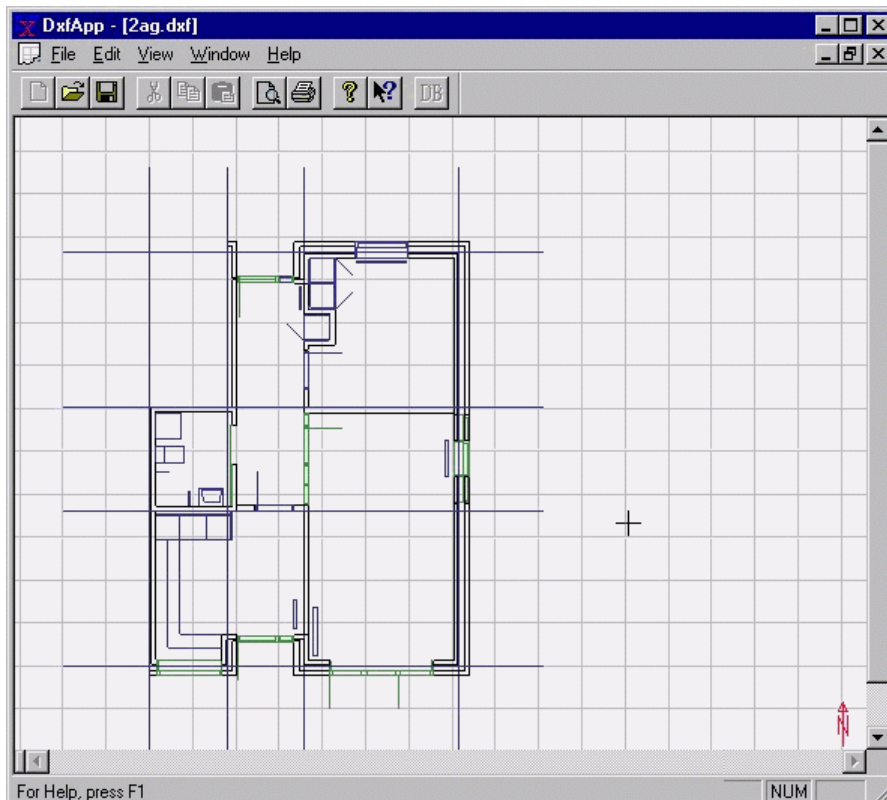
SimDXF er et simpelt værktøj til import af cad tegninger i DXF-format som grundlag for opbygning af den geometriske beskrivelse af bygningsmodeller i BSim2000.

Der kan importeres en etage ad gangen via SimDXF. Hvis der ønskes oprettet en model med mere end en etage er det nødvendigt at oprette hver etage for sig i SimDXF, og importere etage nummer 2 og følgende i SimView. Herved fås en model med flere bygninger (en for hver etage). Det er kun muligt at simulere en bygning ad gangen (current building) med tsbi5. Ved at trække (i træstrukturen i SimView) den eller de nye bygninger ind i den først oprettede bygning (etage), tilføjes disse til modellen for den aktuelle bygning, og kan simuleres samtidigt i tsbi5. Det kan være nødvendigt at flytte nye etager (fx. opad) i modellen med kommandoen Move fra SimView-menuen.

CAD-tegninger af en bygnings etageplaner kan benyttes som grundlag for opbygning af datamodellerne i BSim2000. CAD-tegninger skal være gemt i dxf-format og bør for overskuelighedens skyld indeholde så få overflødige informationer som muligt.

Læsningen af en CAD-tegning sker i det eksterne modul *SimDXF*, som er leveret sammen med programpakken.

SimDXF startes - når programmet er sat op - ved tryk på ikonet i værktøjsbjælken og en dxf-tegning indlæses.



SimDXF med en cad-tegning åbnet.

Redigering af flade, vindue eller dør

Vælg en flade, vindue eller dør (klik, så den markeres rød), vælg *Edit Current* i menuen (højreklik + valg) eller Ctrl + r. Her kan evt. indtastes et navn, og andre data kan ændres.

Standarder - Options

Under menupunktet *Edit | Options* kan visse standardværdier (fx vindueshøjde) ændres.

Gemme i BSim2000-format

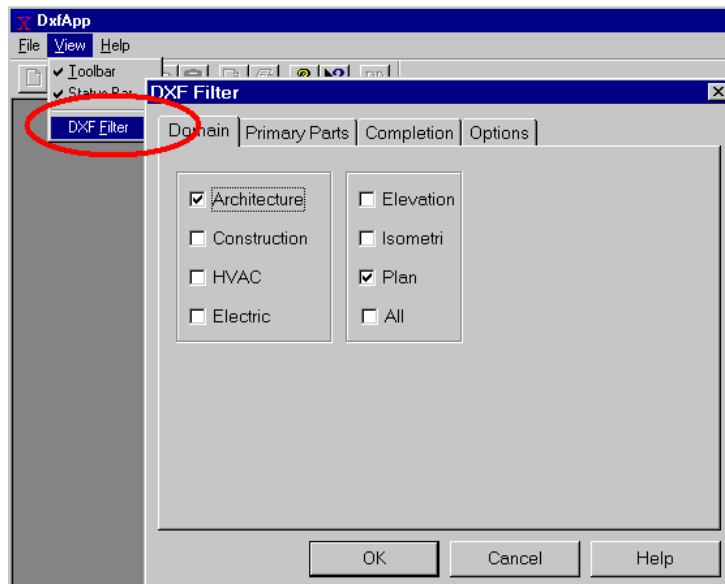
Modellen kan gemmes i en STEP-fil (*.dis), som herefter kan hentes ind i *BSim2000* eller *Bv98*. Bemærk, at oplysning om bygningselementer ikke indeholder detaljer (fx om lagdeling og materialer). Disse hentes fra databasen af den applikation, der skal anvende dem.

Den redigerede DXF-model kan også gemmes som en arkivfil (*.arc), som senere kan indlæses for videre redigering og skrivning af STEP-fil.

Det er en god ide altid at gemme en arkivfil samtidig med at der gemmes en STEP-fil, således at STEP filen let kan regenereres.

SimDXF - Vælg DXF-filter

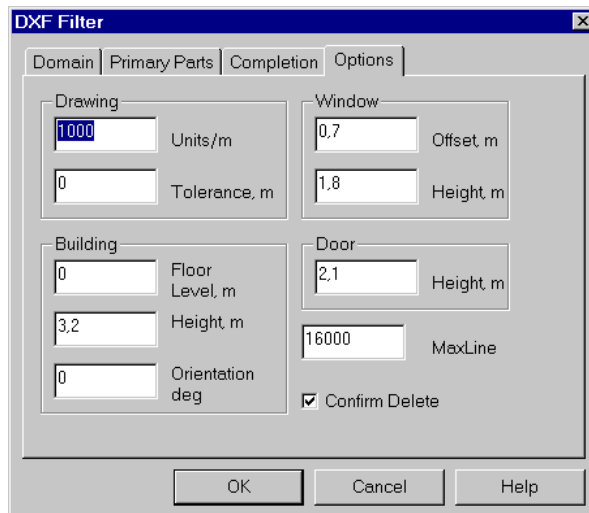
Indgangen til opsætning af DXF-filteret findes via menuindgangen *View | DXF Filter* (Alt + v + f). Her vælges, hvilke dele af tegningen, der skal medtages.



Valg af DXF Filter.

Under *Options* angives skala (faktor for omregning fra tegningens enhed til meter og tolerance (hvis afstanden mellem to endepunkter er mindre end tolerancen, er punkterne sammenfaldende).

Vælg kote for gulvplan og etagehøjde. Det anbefales at placere oversiden af gulvet i nederste etage i kote 0, idet det letter afsætningen af de øvrige etager.

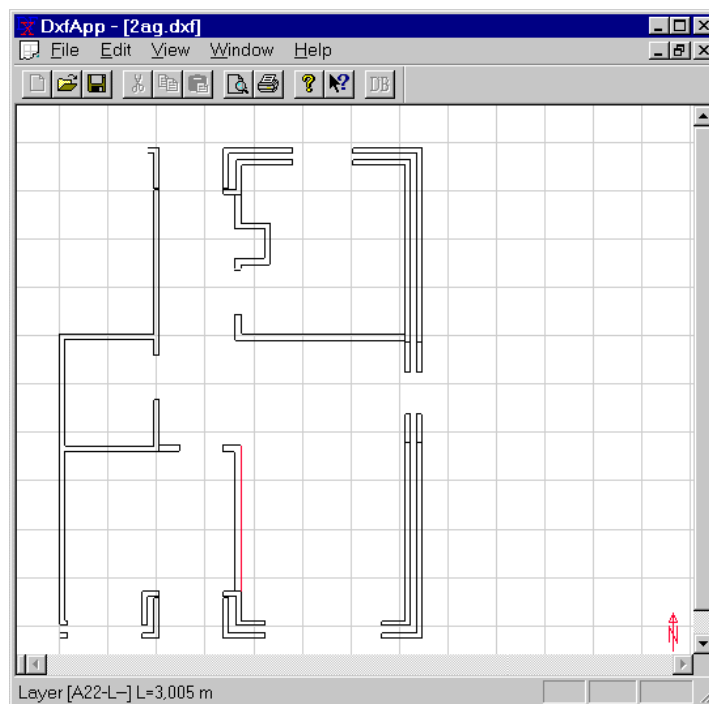


Valg af options.

Window Offset angiver hvor højt over gulvet vinduer skal placeres i BSim2000 modellen. *Window Height* angiver standardhøjden for de vinduer som indsættes via SimDxf. *Door Height* angiver tilsvarende standardhøjden for døre.

SimDXF - Åbne DXF-tegning

Tegningen vises i ét vindue (*DXF-View*).



Resultat fra filtreret DXF-tegning.

Venstreklik på en linie (den aktuelle vises rød), og i statuslinien (nederst i vinduet) vises laginformation og linjelængde.

SimDXF - oprette hjælpelinier

I *SimDXF* vælges skæringspunkter mellem linier som grundlag for definition af knudepunkter i planen. På baggrund af hjælpelinierne og knudepunkterne dannes rum med en fast højde.

Følgende regler er gældende for manøvrering i *SimDXF*:

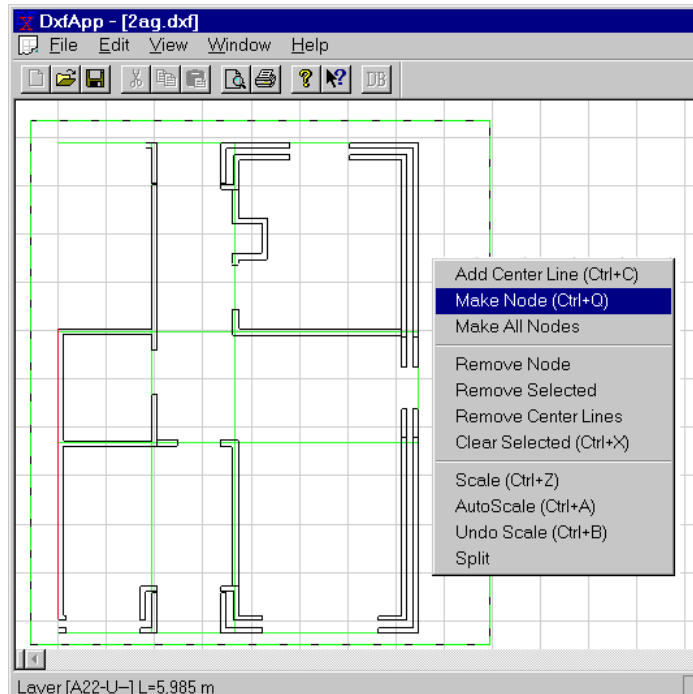
- Linier/punkter (nodes) kan VÆLGES ved Ctrl+klik på linien (vises normalt blå)
- Gentages klik, fjernes valget (on/off funktion)
- Alternativt kan linier/punkter vælges ved at tegne et REKTANGEL (træk med venstre musetast nede) omkring de ønskede linier eller punkter
- Valg af linier/punkter nulstilles med Ctrl+X.

Hele tegningen kan vises i vinduet (AutoScale = Ctrl+A), eller der kan zoomes ind på et markeret område af tegningen (tegn rektangel + Ctrl+Z).

Konstruer *hjælpelinier* for de ønskede vægge og konstruktioner.

For indervægge er hjælpelinien centerlinien (vælg yderlinierne + Ctrl+C), eller tegn et rektangel over linierne + Ctrl+C.

For ydervægge skal hjælpelinien være yderkanten mod det fri.

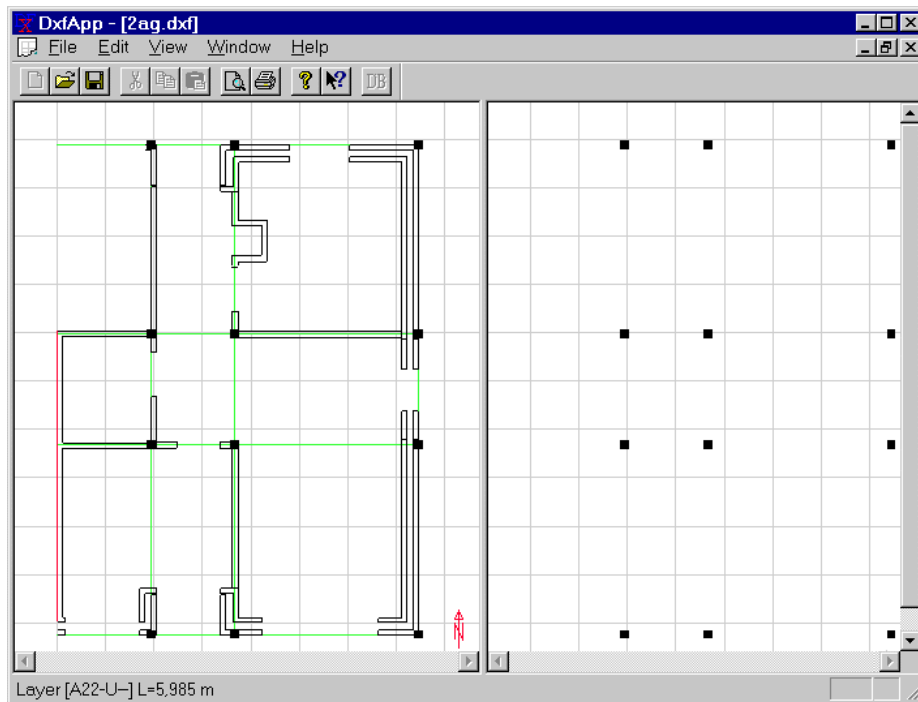


Hjælpelinier optegnet i DxfView

SimDXF - oprette knuder (nodes)

Konstruer hjørnepunkter (*nodes*) ved valg af to ikke parallelle linier (hjælpelinier og/eller andre linier) + Ctrl+Q, eller tegn et rektangel over de linier der skal beregnes nodes for + vælg Make All Nodes (højreklik + menuvalg).

Efter oprettelse af første node splittes vinduet op i to, det oprindelige DXF-view og et nyt Sim-view, hvori nodes vises. *SimView* repræsenterer 3D-modellen.

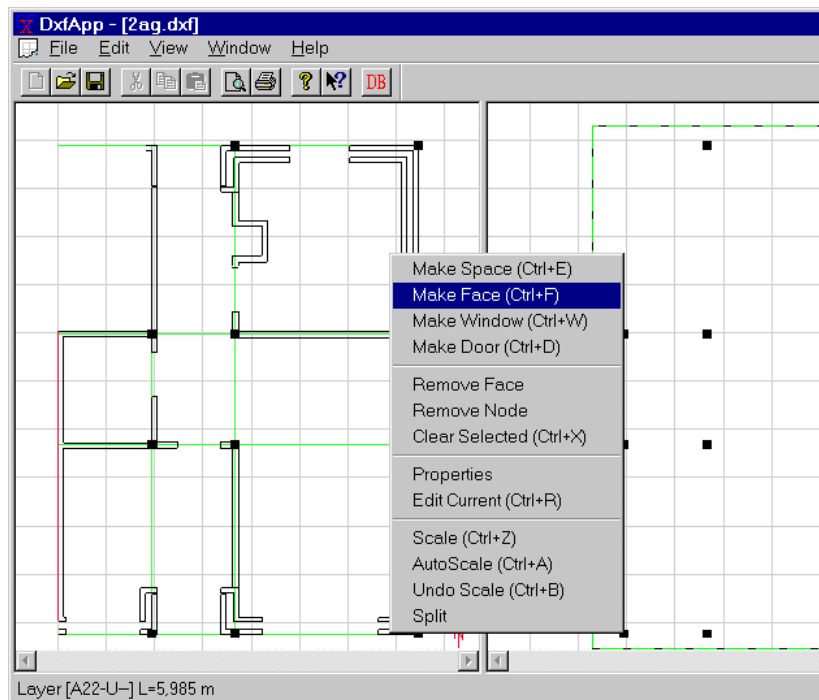


Beregnete nodes.

SimDXF - Flader

I *SimDXF* konstrueres flader (*Faces*) som linier mellem to knudepunkter (*Nodes*).

Vælg to *Nodes* og tryk **Ctrl+F**, eller tegn et rektangel omkring de nodes, hvorefter der skal tegnes **Faces + Ctrl+F**.

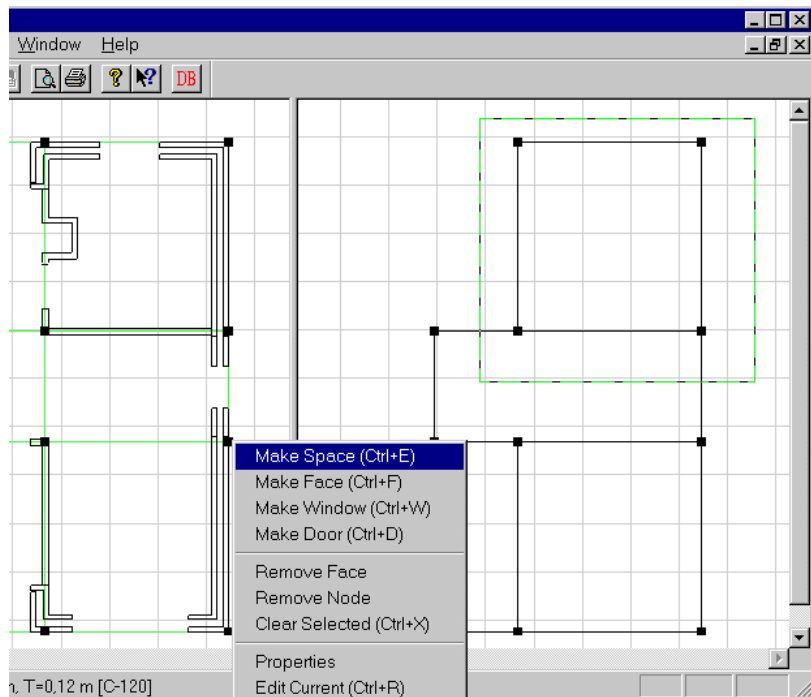


Markering af Nodes for generering af flader (Faces).

Redigeringsfunktioner findes i menuen, der fremkommer ved højreklik på musen. Vælg *Faces / Nodes* før menupunktet vælges.

SimDXF - Rum

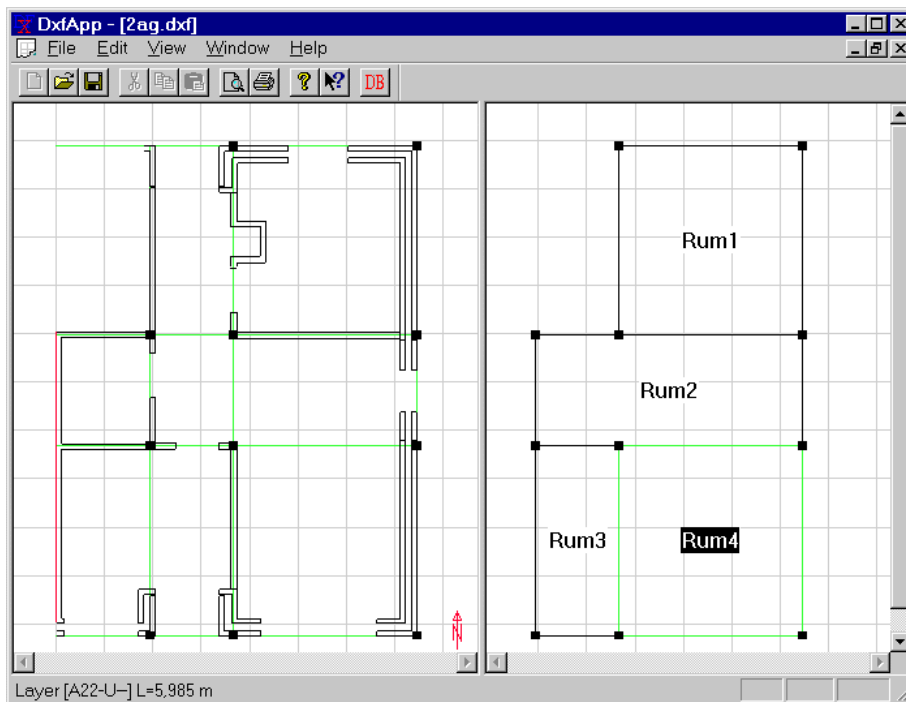
Vælg Faces (vælg eller tegn et rektangel) som skal afgrænse et rum (Space) og tryk Ctrl + e.



Markering for oprettelse af rum (Space).

Giv det nye Space et navn/betegnelse.

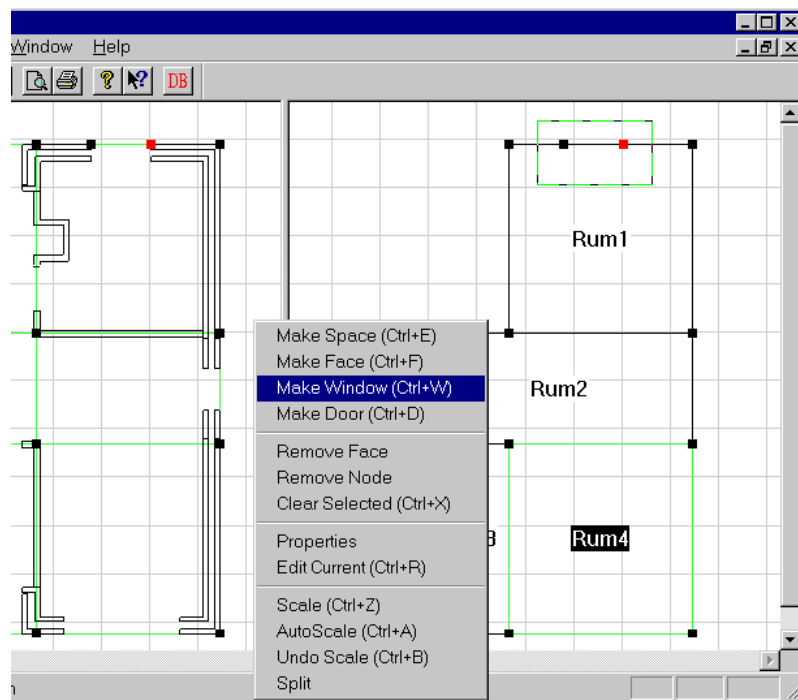
Space kan redigeres ved højreklik med musen på Space-navnet (menu for Properties (navn, areal og volumen), tilføj/slet Faces og evt. helt slette rummet). Hvis areal = volumen = 0 er rummet udefineret, dvs. der mangler en eller flere Faces for at omslutte rummet helt.



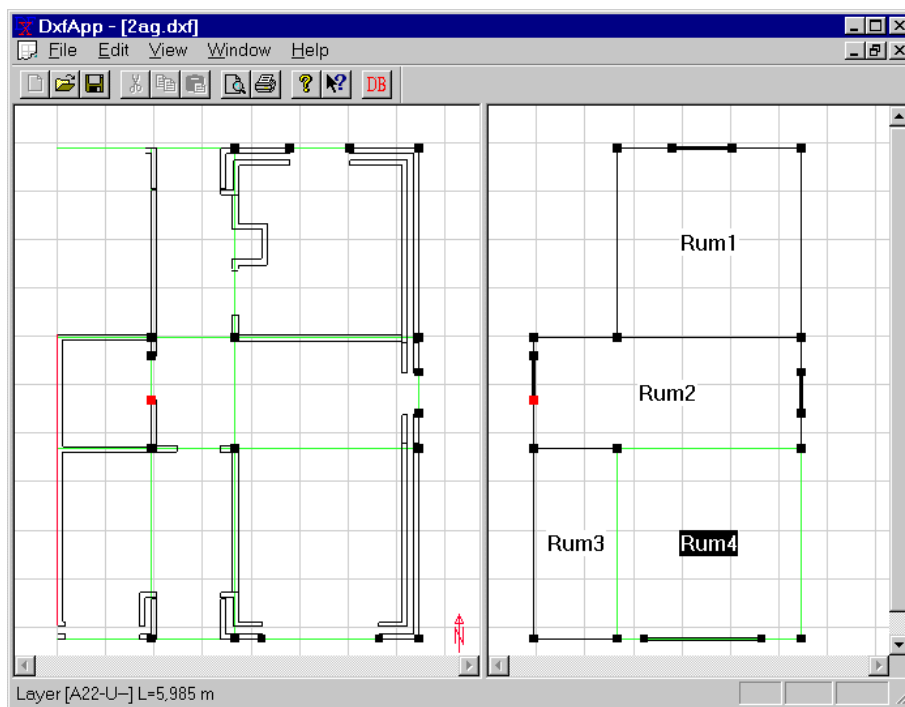
Modellen med samtlige rum, før der indsættes WinDoors.

SimDXF - WinDoor

Konstruer et knudepunkt (*Node*) i begge vinduets (eller dørens) sider. Tegn et rektangel, der indeholder disse knudepunkter. Tast Ctrl + w for et vindue eller Ctrl + d for en dør. Indtast evt. navn og øvrige data.



Markering for indsættelse af vindue.



Den oprettede model, inden den gemmes i BSim2000-format.

SimDXF - Tegningsrevisioner

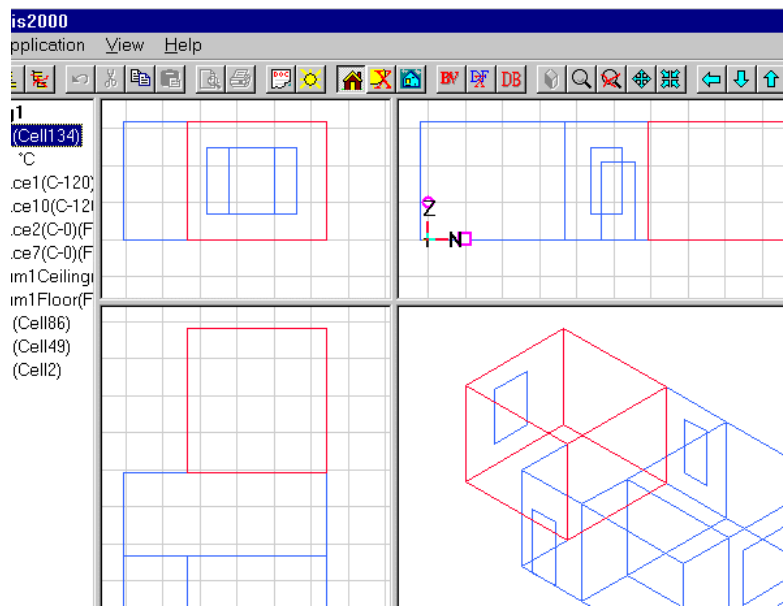
En arkivfil indeholder alle hjælpelinier samt afledede flader, vinduer, døre og zoner. Fra hjælpelinierne kan der konstrueres *Nodes*. Ved indlæsning af arkivfilen indlæses ovenstående information, men også den oprindelige DXF-fil, som optegnes sammen med de oprindelige hjælpelinier.

Hvis der er foretaget ændringer i DXF-filen, vil afvigelserne vise sig ved, at hjælpelinierne ikke længere ligger rigtigt. Den oprindelige model kan rettes på følgende måde:

1. Konstruer *Nodes* i den gamle model for punkter, der skal flyttes
2. Konstruer *Nodes* i den nye model for de tilsvarende punkter
3. Træk *Nodes* i den gamle model over i de tilsvarende i den nye model.

Nodes trækkes med musens venstre tast (vælg *Node* med musen, hold tasten nede og træk til den dækker den nye *Node*, slip musetasten).

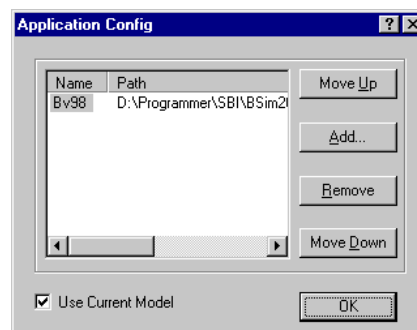
Nodes kan ikke trækkes til en anden *Node* hvis det bevirker, at den tilsvarende flade får bredden 0. Vinduer og døre flytter ikke med den flade, de tilhører.



Modellen vist med SimView.

SimDXF - Tilføje som applikation

SimDXF tilføjes til brugergrænsefladen i *BSim2000* ved indgangen *Application | Setup*, hvorved en dialog åbnes, som giver mulighed for at tilføje eller fjerne programmer fra værktøjsbjælken i *BSim2000* samt at ændre rækkefølgen af de tilknyttede programmer.



Dialogboks (*Application Config*) for tilknytning af programmer til værktøjsbjælken i *BSim2000*.

Brug knappen *Add* for at tilføje et program til værktøjsbjælken, *Remove* for at fjerne et program samt *Move up* og *Move Down* for at ændre rækkefølgen af programmerne på værktøjsbjælken.