

CAD-Programme : die Qual der Wahl : CAD : was kann welche Software?

Autor(en): **Lüthi, Sue**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **13 (2000)**

Heft 3

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-121308>

Nutzungsbedingungen

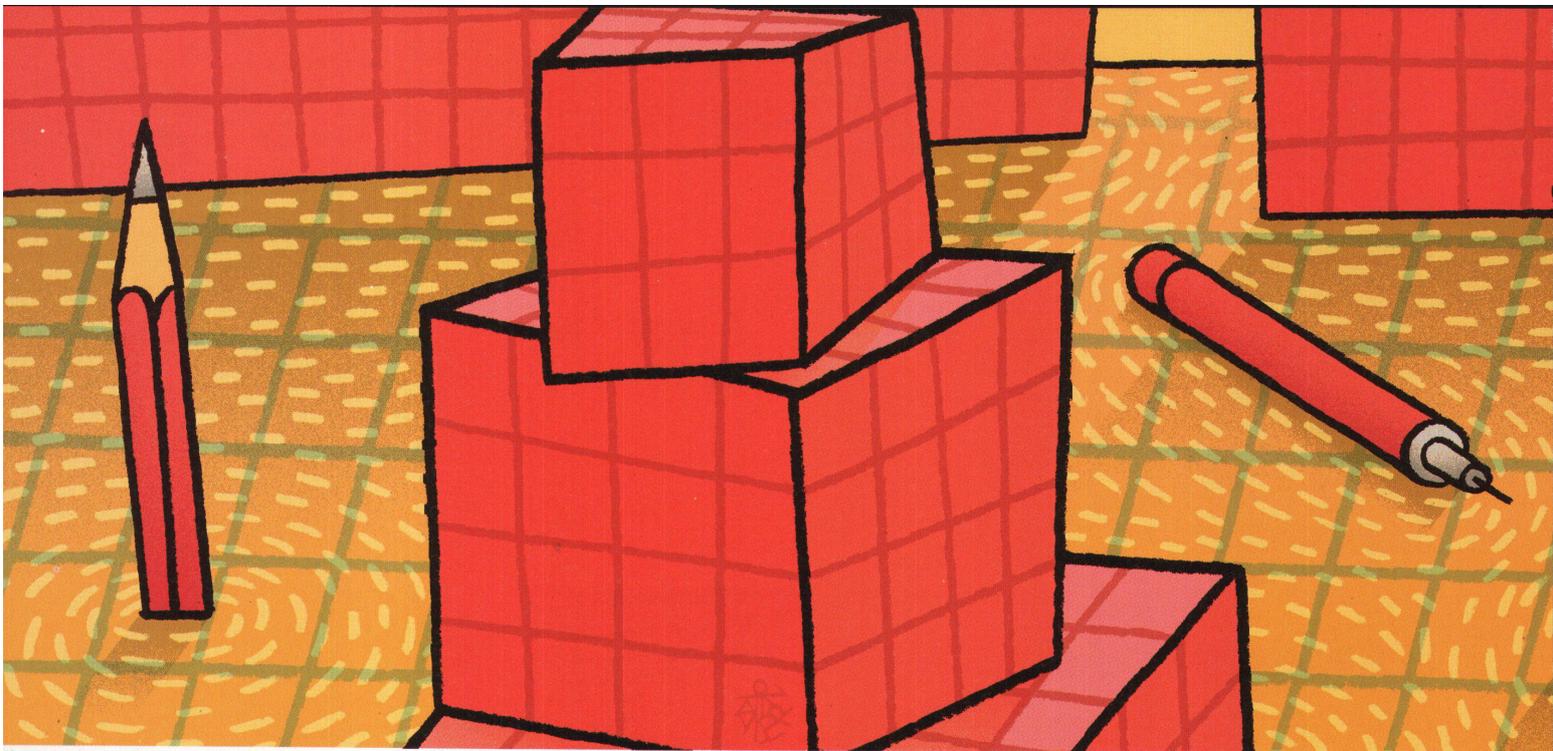
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



CAD-Programme: Die Qua

Die Zürcher Hochschule in Winterthur führte eine Vortragsreihe durch, worin sie sieben Architektur-CAD-Programme vorstellte. Hochparterre hat die Vorträge besucht, die Reihe mit einem weiteren CAD-Programm ergänzt und zusammengefasst.

Form.Z 3.5: Modellieren

Das amerikanische Form.Z ist ein starkes Modellierungsprogramm und fällt bei der Werkplanerstellung aus dem Rahmen der reinen CAD-Programme. Seien es Rosenblüten oder Säulenhallen, diese Software ist wie Lehm, aus dem sich die gewünschte Form bilden lässt. Eine beliebige Säule wird zum Beispiel im Schnitt aufgezeichnet, eine Rotation um die eigene Achse ergibt den Körper. Oder ein Drahtgeflecht kann beliebig in die Tiefe gezogen werden. Texturen, Farben und Lichtquellenberechnungen verleihen dem Modell ein wirklichkeitsgetreues Aussehen. Animationen wie das Durchwandern oder Überfliegen speichert Form.Z direkt als vml-Datei ab, so dass die Grafik auch via Internet abrufbar ist. Form.Z ist ein gutes Werkzeug für den Entwurf: Es ersetzt Gipsmodell, Perspektiven und Musterpaletten. Für die Planerstellung ist der Körper in den 2D-Teil zu importieren. Dieser weist zwar alle nötigen Funktionen auf, aber die Darstellung bleibt nicht mit dem 3D-Teil verknüpft. Das bedeutet für den Planungsprozess einen erheblichen Nachteil: Die Zeichnerin kann nur noch in 2D weiterarbeiten oder muss vom 3D-Modell nach jeder Modifikation einen neuen Plan erstellen. Modellieren am Bildschirm heisst Abschied nehmen vom konventionellen Entwerfen. Alles ist räumlich: Basis sind Körper, Farben und Licht, und nicht die Bleistiftskizzen. Um das Programm zu beherr-

schen, muss man sich mit den Einstellungen auseinander setzen. Optimal ist ein Arbeitsplatz mit zwei Monitoren, damit das Rendering parallel sichtbar ist. Form.Z ist vor allem in den USA verbreitet. In Europa konzentriert sich der Markt auf Deutschland, zu einer deutschen Version hat es aber noch nicht gereicht.

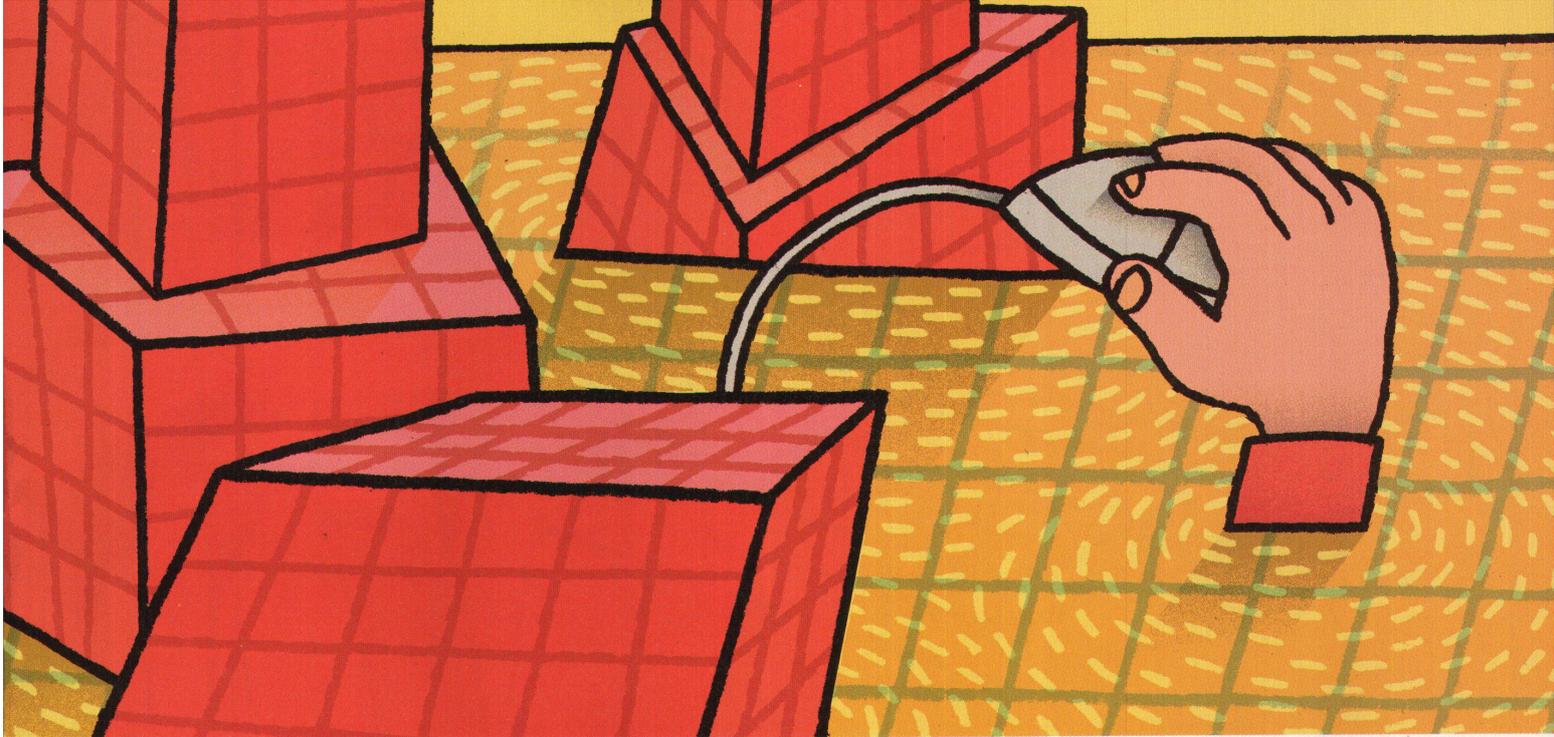
Messerli Elite NT: 3D-Sehen

Roland Messerli ist in der Schweiz für sein Bauadministrations-Programm bekannt und profitiert von einer 20-jährigen Erfahrung im Softwarebereich. Er ist Generalanbieter, ein Vorteil für das Architekturbüro ohne Computerspezialisten. Die Firma wartet Hard- sowie Software, das gibt keine Zuständigkeitsprobleme. Das CAD-Programm Elite NT beinhaltet alle nötigen Komponenten vom Entwurf bis zur Detailplanung. Es gibt keine Trennung zwischen 2D und 3D. Die Anwenderin kann direkt am perspektivisch dargestellten Modell arbeiten, ohne das System zu verlangsamen, sie kann das Modell laufend drehen und direkt bearbeiten. Masslinien und Beschriftungen sind ebenfalls Bestandteil der Perspektive. Auf Wunsch erstellt die Zeichnerin das Planlayout von Anfang an und die Weiterarbeit am Modell fliesst in alle Darstellungen ein. Ähnlich wie bei den Programmen Speedikon und Allplan werden zum Beispiel auf einem Plan Grundriss, Schnitt und Fassaden platziert und bei jeder Veränderung auto-

matisch angepasst. Auch schwierige Konstruktionen, wie unregelmässig geschwungene Rampen oder Sparrenlagen lassen sich mit diesem Programm ausführen, alles in 3D. Das Elite NT ist laut Messerli mit einer Übungs-CD selbst erlernbar. Nach einer Woche Selbststudium sollten die Befehle sitzen.

ArchiCAD 6.5: Elementbauweise

Das ArchiCAD ist benutzerfreundlich und daher weit verbreitet. Mit dem ArchiCAD baut die Zeichnerin wie mit Bauklötzen. Sie fügt das Gebäude mit dreidimensionalen Bauelementen wirklichkeitsgetreu zusammen. Üblicherweise geschieht das im Grundrissfenster und die Perspektive dient zur Überprüfung. Vermassung, Beschriftung und Schraffur bleiben im Grundriss. Oberflächenwerkzeuge mit eindeutigen Symbolen sind Elemente wie Wände, Stützen, Decken, Fenster, Unterzüge. Die Zeichnerin passt die Grösse der Bauteile an, bestimmt Material und Farbe und baut. Das Geschossmenu ist klar aufgebaut und die Geschosse sind in der neuen Version transparent. Man kann auch in der Perspektive arbeiten. Die neue Version 6.5 integriert das Freiflächenwerkzeug für einfache Geländeformen und das Unterprogramm Roofmaker (für Dächer und Sparrenlagen). Schon in den alten Versionen gehörten die Unterprogramme Treppenmacher und Plotmaker zum Basispaket. Der Plotmaker ist ein Lay-



Illustrationen: Kai Jerzö

der Wahl

outprogramm, das Darstellungen aus dem ArchiCAD, aber auch Rasterbilder vereint. Dazu muss die Anwenderin eine zusätzliche Plotmakerdatei erstellen, die Verknüpfung bleibt bestehen. Das grosse Geländemodul ArchiSite ist ein Zusatzprogramm. Integriert ist das Teamwork, so können mehrere Personen am gleichen Objekt arbeiten.

Star Archi 9: Spezialelemente

Star Archi ist vor allem im französischen Sprachraum verbreitet. Es war von Anfang an dreidimensional konzipiert. Einfaches Modellieren, aber auch Konstruieren für die Werkplanung ist möglich. Der Unterschied zu anderen Programmen liegt in den Bauelementen. Diese müssen neu geformt werden: Eine zweischalige Aussenwand zum Beispiel aus der äusseren Schale, der Wärmedämmung und der inneren Schale besteht aus drei Elementen. Jedes Element erhält eine Beschaffenheit, eine Schraffur und wird in einer Bibliothek gespeichert. So verfährt man auch mit Fenstern, Türen, Dächern und Küchen. Das Interessante ist die beliebige Verformbarkeit. Die Kuben können abgeschrägt und verzogen werden, auch runde und konische Gebilde sind möglich und sie können entsprechend frei im Raum stehen. Es gibt keine x-, y-, z-Gebundenheit. Mit Zeichen hat diese Planung nichts mehr zu tun, eher mit Modellbauen. Die ausgedruckten Pläne entstehen in einem integrierten Layoutprogramm mit Filter.

In diesem definiert der Planer den Massstab und die gewünschte Information wie Layer, Strichstärken und Schraffuren. Am Modell bestimmt er die Schnitte und Ansichten und die Teile erscheinen zusammengefügt auf einem einzigen Plan. Änderungen vollzieht der Zeichner am Modell und aktualisiert die Pläne. Da Star Archi immer ein 3D-Programm war, hat es in der Programmorganisation einen Vorsprung: Die verschiedenen Unterprogramme haben alle die gleiche Logik und ergeben ein Ganzes. Diese Software ist eine durchdachte Sache, in die sich ein Anwender schicken muss. Es eignet sich für Grossprojekte mit vielen Varianten und Änderungen, denn mehrere Mitarbeiter können gleichzeitig das Modell bearbeiten.

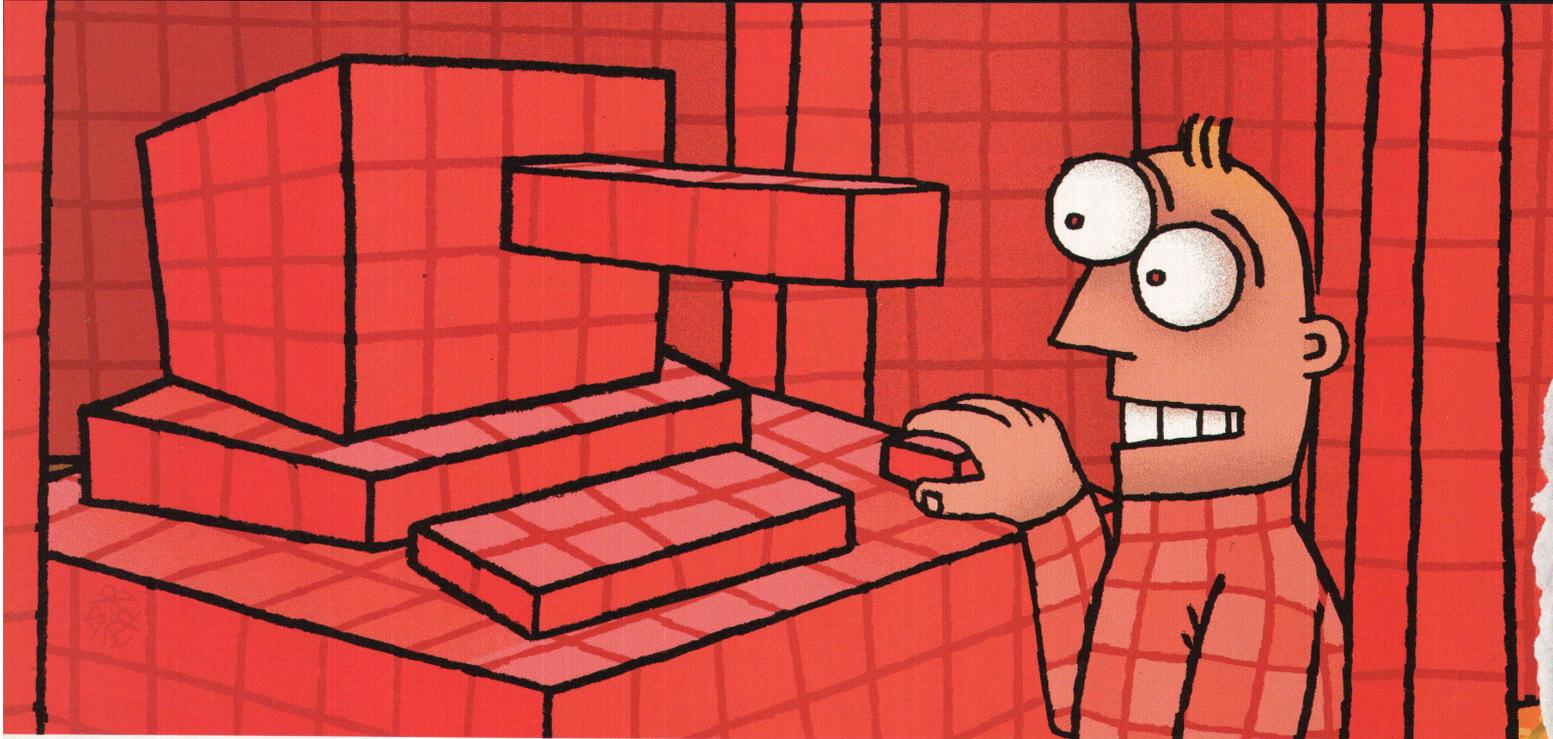
AutoCAD Architectural Desktop

AutoCAD ist das bekannteste und eines der ältesten CAD-Programme. Die amerikanische Firma Autodesk verfügt über verschiedene Systemcenter, die die Software individuell spezialisieren. So sind diverse kleine und einfache, aber auch umfassende und komplexe Programme für unterschiedliche Ansprüche auch ausserhalb des Architekturbereiches entstanden. Die Neuentwicklung für Architekturbüros heisst Architectural Desktop und basiert auf dem AutoCAD (auch alte Versionen sind update-berechtigt). Das AutoCAD für Architekten wurde «von und für Praktiker entwickelt». Die Oberfläche

ist übersichtlich und kommt dem Zeichner am Brett sehr nahe: Linien, Elemente, aber auch Körper, Dächer können mit dem Cursor direkt bearbeitet werden, was der Arbeit am Computer das Abstrakte nimmt. Mit der Maus lassen sich sehr viele Befehle ausführen und wer in den Genuss der Scroll-Funktion der PC-Maus gekommen ist, verzichtet nicht mehr darauf. Viele Befehle sind in den Funktionstasten programmiert, um auf dem Monitor den Plänen Platz zu lassen. Das Programm baut auf der Erkenntnis auf, das Werkpläne zu 80 Prozent in 2D konstruiert werden. Im AutoCAD sind daher 2D-Pläne die Grundlage. Bei Änderungen greift es auf die Ursprungszeichnung zurück und hält die einzelnen Pläne und Details in verschiedenen Massstäben verknüpft. Vom AutoCAD stammen die Formate dxf und dwg, die heute jedes Zeichnungsprogramm lesen kann. Kommunikation und Verknüpfung haben für die Firma Autodesk grosse Bedeutung, so können zum Beispiel Word- und Exceldateien ins CAD importiert und exportiert werden und bleiben stets verknüpft oder auch stark komprimierte Vektorpläne können über Internet zum Kunden gelangen. Mit dem Architectural Desktop brachte Autodesk einen erweiterten 3D-Aufsatz auf den Markt. Mit geometrischen Kuben kann die Zeichnerin einfach ein Vorprojekt simulieren, das sie später in 3D oder 2D weiterbearbeiten kann. Bis in welche Tiefe ist die 3D-Planung sinnvoll?

VectorWorks: virtuelles Zeichenbrett

VectorWorks ist der neue Name und die neue Version von MiniCAD. Als 2D-Programm mit 3D-Optionen gilt es als der Ersatz oder besser als Weiterentwicklung des Zeichensbrettes. Die Arbeitsweise ist ähnlich wie diejenige von Hand: Zuerst definiert der Zeichner ein Blatt und danach greift er zu den Werkzeugen auf der Oberfläche. Damit erarbeitet er über Linienkonstruktionen, Wänden oder anderen Elementen ein 2D-Projekt. Der ganze Grundriss befindet sich dann auf einem Layer, zum Beispiel dem Erdgeschoss-Layer. Innerhalb des Layers legt VectorWorks die einzelnen Elemente wie Achsen, Wände und Bemessung automatisch als Klassen ab. Die Klassen sind durch die Layer übergreifend, Erdgeschossachsen und Obergeschossachsen sind also im Normalfall verknüpft. In den Klassen besteht auch die Möglichkeit, grafische Attribute wie Linienarten und Füllmuster, zu speichern. Durch das 3D-Werkzeugfenster gewinnt der Grundriss an «Höhe»: Wände und Decken erhalten die z-Werte und individuell definierte Türen und Fenster werden in der Bibliothek abgespeichert. 2D und 3D sind verknüpft, auch in der Perspektive kann gearbeitet werden. Aufwändig sind 3D-Änderungen: Bereits eingesetzte Fenster sind in der Höhe nicht veränderbar, was ein Duplikat mit der neuen Höhe erfordert. Das ursprüngliche Blatt ist zugleich das Layout, dort fügt die Zeichnerin Schnitte



Programm	Form.Z 3.5 Modellierer	Messerli Elite NT	ArchiCAD 6.5	Star Archi 9
Bezugsquelle	Digital Graphics AG, Eierbrechtstrasse 61 8053 Zürich, 01 / 380 24 95 whueppi@compuserce.com www.formZ.com	Roland Messerli AG, Pfadackerstrasse 6 8957 Spreitenbach, 056 / 402 12 55 cad@rmi.ch www.rmi.ch	ArchiMedia Schweiz AG Räffelstrasse 29 8045 Zürich, 01 / 456 16 16 office@archi-media.ch www.archi-media.ch	aia GmbH, Technoparkstrasse 1 8005 Zürich, 01 / 445 20 00 info@aia.ch www.aia.ch
Verteilung ohne Schulen und Studenten	25 000 Lizenzen weltweit, davon 500 in der Schweiz	11 000 Lizenzen weltweit, davon 1200 in der Schweiz	80 000 Lizenzen weltweit, davon 5500 in der Schweiz	3000 Lizenzen weltweit, davon 2500 in Europa, davon 400 in der Schweiz, Software 15-sprachig
System	Windows, Mac	Windows, Unix (spezielle Konditionen)	Windows, Mac	Windows, Mac, Unix (spezielle Konditionen)
Preis Basis-Software 02D/3D Erstlizenz exkl. MWST.	3150.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand	12 420.- inkl. Installation	12 100.-, inkl. Installation	7995.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand
Preis Folgelizenz exkl. MWST	1850.-	7500.-	9075.-	7995.-, grössere Mengen bis 50 % Rabatt
Empfohlene Zusatzsoftware Preis exkl. MWST.	Renderzone 1100.-	Visualisierungsprogramm 4000.-	Visualisierungsprogramm Art-lantis 990.-	Art-lantis integriert
Service	Softwareanbieter, Hardware-Empfehlungen	Generalanbieter	Generalanbieter	Generalanbieter
Hotline	Telefongebühren	Fr. 3.-/Min.	kostenlos	Wartung und Hotline für 1 Jahr inbegriffen
Schulung	Selbststudium, Schulung auf Wunsch	Selbststudium, Schulung auf Wunsch	Schulung empfehlenswert, Grundkurs 4 Tage, Zusatzkurse halbe und ganze Tage, für Geübte Selbststudium möglich	2-4 Tage Schulung empfehlenswert

und Perspektiven und auch Rasterbilder ein: So entstehen realistisch aussehende Pläne, wo zwischen den Blättern eines «Photoshop-Baumes» die Fassade sichtbar bleibt – in Farbe.

Allplan FT: automatisch

Die Basisversion des Allplan FT ist ein ausgeglichenes Programm: Körper-Modulationen, Projekt- und Ausführungspläne, einfache Visualisierungen, Layouts mit Bilddateien und Ausmasstabellen sind alle auf einem hohen Niveau entwickelt. Ein etwas grösseres Paket erfüllt die Bedürfnisse nach Zimmermannsarbeiten und foto-realistischen Visualisierungen und für CAD-Meister bietet die Firma Nemetschek auch spezialisierte Zusatzmodule für Gelände oder Layouts an. Die Windows-Oberfläche lässt sich benut-

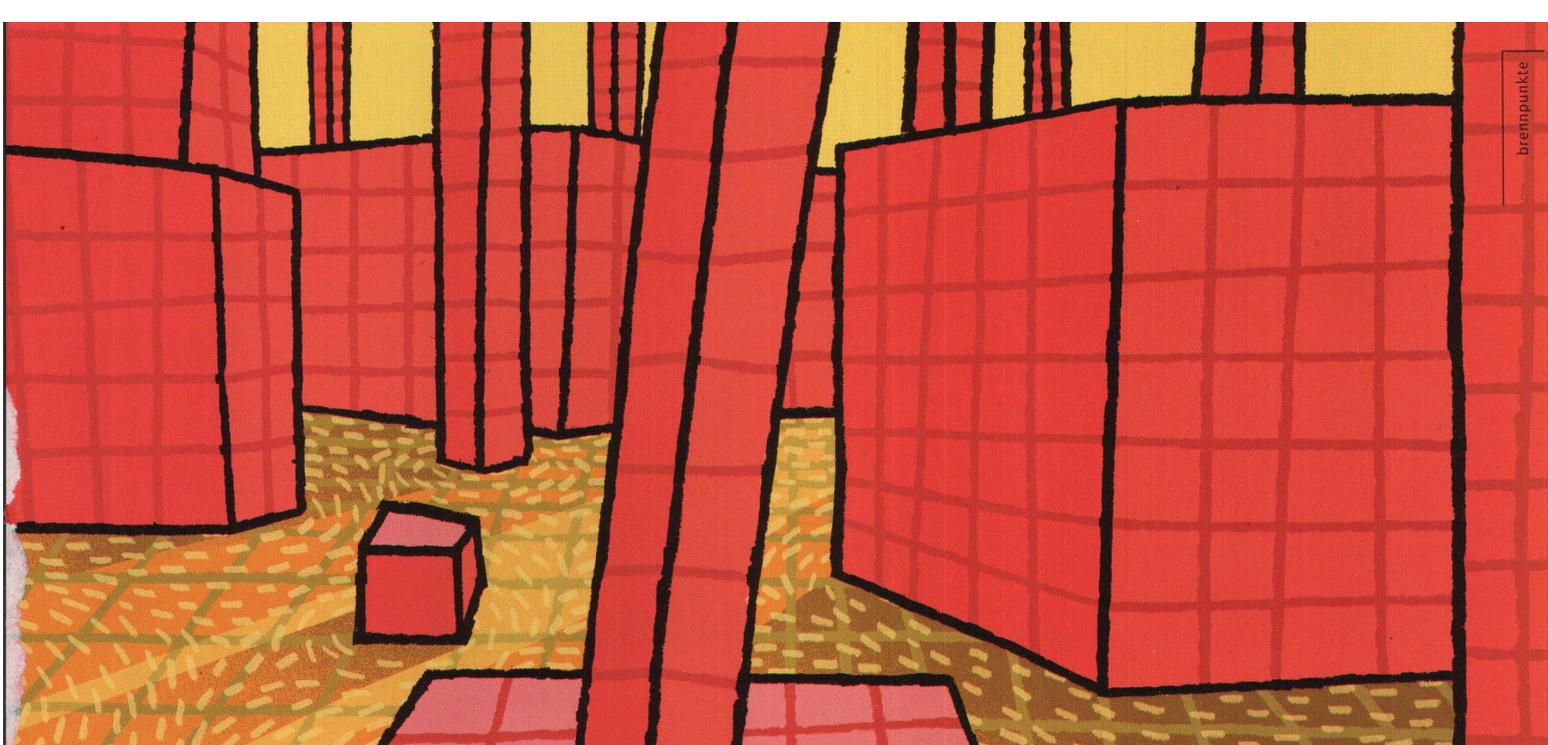
zerorientiert definieren und speichern, verliert aber nie die Übersichtlichkeit. Beim Wählen der seitlichen Module oder Werkzeuge, wechselt die oberste horizontale Leiste mit den Klappmenüs und Masken, so dass nur ein Thema auf dem Monitor erscheint. In den grafisch geführten Masken definiert der Zeichner die Bauteile, zum Beispiel ein zweiflügeliges rundes Fenster. Dieses passt sich dann der Öffnung im «Rohbau» automatisch an, wird also auch rechteckig. Wandelemente und Treppen sind in jeder Achse frei definierbar. Mit dem Cursor kann der Zeichner an einem Punkt der Wand ziehen, diese wird dort dicker und das Dach passt sich gleich an. Die Automatik ist bei Allplan vollständig durchdacht: Eine erstellte Vermassung passt sich bei jeder Änderung an und zwar ohne Zusatzbe-

fehl oder Layeraktivierung. Auch den Verschnitt von Wänden, Dachflächen und anderen Elementen rechnet Allplan von selbst. Ebenso die Raumstempel: Flächenberechnungen und Ausmassinformationen sind immer auf dem neusten Stand, es können keine Änderungen mehr vergessen werden. Voraussetzung ist allerdings ein konsequentes 3D-Planen, sonst bleiben all diese Vorzüge ungenutzt.

Speedikon A: Organisiert

Das Programm Speedikon wurde für das Betriebssystem Unix geschaffen. Es ist schon seit Jahren eine ausgereifte Software für Architekten und Ingenieure. Nachteile sind die teure Hardware und die unübersichtliche Oberfläche. Um auf dem windows-orientierten Markt bestehen zu können, hat das

Mutterhaus IEZ aus Deutschland nun eine PC-Version entwickelt, die Speedikon für kleinere Büros interessant macht. Das 3D-Programm erlaubt Modellieren an den Elementen und verfügt gleichzeitig über die erforderlichen 2D-Konstruktionen. Herausragend ist die Filterfunktion, wie sie auch das Allplan kennt: In diesem Befehl sind die Plan-darstellungen gespeichert. Sei es die Standarddarstellung nach SIA oder das vom Büro eigens gespeicherte Plan-design; durch diesen Filter erhalten die Pläne immer das gleiche Gesicht und die Zeichnerin kann sich auf die Konstruktion konzentrieren anstatt sich mit unzähligen Einstellungen abzugeben. Auch aus der Unixversion übernommen sind die Fensterfunktionen: Vom gleichen Modell können mehrere verschiedene Detailfenster geöffnet



AutoCAD Architectural Desktop	VectorWorks Architektur	Allplan FT	Speedikon A
Vifian + Zuberbühler AG Haldenstrasse 31 8904 Aesch, 01 / 737 38 11, vzag@vzag.ch www.vzag.ch	ComputerWorks, Langgartenweg 27 4123 Allschwil, 061 / 486 43 43 info@computerworks.ch www.works.ch	Nemetschek Fides & Partner AG Hertistrasse 2c 8304 Wallisellen, 01 / 839 76 76 nfp@nfp.ch www.nfp.ch	RZW Walder & Trüb Engineering AG Tennackerstrasse 2 3073 Gümligen, 031 / 951 21 24 verkauf@rzw.ch www.rzw.ch
1 Mio. Lizenzen weltweit, davon 2500 in der Schweiz (nur Architektur)	150 000 Lizenzen weltweit, davon 4900 in der Schweiz	650 00 Lizenzen weltweit, davon 2000 in der Schweiz	5000 Lizenzen weltweit, davon 1000 in der Schweiz
Windows	Windows, Mac	Windows	Windows, Unix (spezielle Konditionen)
10 000.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand	4860.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand	10 000.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand	7500.-, Installation auf Wunsch nach Aufwand
10 000.-, grössere Mengen Rabatt	3650.-	10 000.-	25 % Rabatt
integriert	Render Works Fr. 660.-	integriert	integriert
Softwareanbieter, Hardware auf Wunsch	Softwareanbieter, Hardware-Empfehlung	Generalanbieter	Generalanbieter
Wartungsvertrag, Update und Hotline Fr. 460.-/halbjährlich, sonst Telefongeb.	kostenlos	Wartung, Update und Hotline für 1 Jahr inbegriffen	Wartungsvertrag, Update und Hotline für Fr. 150.-/monatlich, sonst Fr. 3.-/Min.
2-3 halbe Tage Schulung empfehlenswert, für Geübte Selbststudium möglich	2 Tage Einführungskurs, für Geübte Selbststudium möglich	2 Tage Grundkurs empfehlenswert, für Geübte Selbststudium möglich	3 Tage Schulung empfehlenswert, für Geübte Selbststudium möglich

sein. Zum Layoutprogramm gehört eine kleine Datenbank für die Plankopfbeschreibung mit automatischen Revisionsindices, Legenden und Plannummernverzeichnis. Die Devise lautet: Warum neu erfinden, was sich bewährt? Speedikon lässt sich mit anderer Software verknüpfen: Ausmasse werden direkt ins Excel exportiert. Für Architekten, die seit Jahren mit dem AutoCAD vertraut sind: Mit dem neuen Gesicht der Windows-Oberfläche kann Speedikon als Zusatz für AutoCAD oder Microstation installiert werden, und zwar mit der Oberfläche des eigenen Programms. Ein starkes 2D-Programm mit klugem 3D-Aufsatz. Diese Lösung konkurrenziert das Architectural Desktop von AutoCAD. Interessenten sollten diese beiden 3D-Versionen vergleichen.

Alles vergeht mir der Zeit

Beim CAD-Einstieg sind die Architekten Bauherrn: Sie müssen sich über ihre Bedürfnisse Klarheit verschaffen. Soll das Programm nur den Bleistift ersetzen oder sind sie bereit umzudenken, sich auf Software und neue Entwurfsmethoden einzulassen? Es gibt für beides die geeigneten Programme. Aber für beide Varianten gilt: Wer mit CAD arbeiten will, muss investieren, auch in die Schulung. Hier zu sparen, ist im Vergleich zum Softwarepreis unverhältnismässig. Mit dem Computer zeichnen heisst mit der Zeit gehen, eigenes Können und die Maschinen ständig aufzurüsten. Denn beides vergeht mit der Zeit. Sue Lüthi

Glossar

Modell: virtuelles 3D-Gebäude Darstellung, Figur: Ansicht vom Modell, z.B. Grundriss, Schnitt, Fassadenansicht
Layout: Plan, wie er ausgedruckt erscheint, mit allen Darstellungen, Plankopf usw.
Texturen: Materialzuweisungen, Muster
Rendering: digitale Wiedergabe
Dxf/dwg: Data exchange format/drawing, von der Firma Autodesk entwickeltes Datenaustauschformat für Zeichenprogramme, dass sich weltweit durchgesetzt hat
Vrml: Virtual Reality Modeling Language, Programmiersprache für dreidimensionale Grafiken im Internet
Filter: gespeicherte Einstellungen, z.B. Farben, Schraffuren, Stiftstärken, massstabgetreue Darstellungen usw.