

# Marktübersicht. 3.Teil: Spezialisierte Systeme für das Bauwesen

Autor(en): **Bernet, Jürg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **103 (1985)**

Heft 33/34

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75869>

## **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-Praxis im Architekturbüro (VIII):**Marktübersicht 3. Teil:  
Spezialisierte Systeme für das Bauwesen**

Von Jürg Bernet, Zug

Im Einvernehmen mit dem «Schweizer Ingenieur und Architekt» wurde im 1. Quartal 1985 eine Marktuntersuchung über CAD-Systeme für Architekten durchgeführt. Heft 27/28/85 und 30/31/85 berichteten über den Ablauf der Studie, über die Gruppe der analysierten Kleinsysteme (Marktübersicht 1. Teil) sowie über die generell einsetzbaren CAD-Systeme (2. Teil).

In einer 3. Gruppe werden heute diejenigen CAD-Systeme vorgestellt, die spezifisch auf die Bedürfnisse des Bauwesens ausgerichtet sind.

**Zu den Systembeschrieben**

In der nachfolgenden Zusammenstellung sind die analysierten Systeme entsprechend ihren Leistungsbereichen gruppiert und innerhalb dieser Gruppen in der Reihenfolge aufsteigender Preise aufgeführt.

Um die Vergleichbarkeit der einzelnen Systeme zu erleichtern, wird jedes System in der gleichen Art mit

- einem Kurzbeschrieb,
- einem Softwarebeschrieb,
- einem technischen Beschrieb und
- einem Testbericht

vorgestellt. Zur richtigen Interpretation der gemachten Angaben sei auf folgende ergänzende Erläuterungen hingewiesen:

**Kurzbeschrieb**

- Unter dem *Anwendungsbereich Architektur* werden nur die architekturbezogenen Anwendungsmöglichkeiten der Grundsoftware beschrieben. Weitere Anwendungsbereiche des Bauwesens können allenfalls mit zusätzlichen Software-Optionen (vgl. Software-Beschrieb) erschlossen werden. Anwendungsmöglichkeiten anderer Branchen wurden im Rahmen dieser Studie nicht untersucht.

- Die angegebenen *Turnkey-Kosten* beziehen sich auf eine schlüsselfertige Anlage mit Hardware-Grundausbau und der einmaligen Lizenzgebühr für die Grundsoftware sowie Lieferung und Installation inkl. Wust. Plotter und allfällige SW-Optionen sind darin nicht enthalten.

- *Hardware- und Software-Wartung* werden von allen Anbietern empfohlen. Die darin eingeschlossenen Leistungen sind jedoch bei verschiedenen Anbietern recht unterschiedlich.

- In der Schweiz *installierte Systeme*

im Bereich Architektur sind nur ausgewiesen, soweit sie mit entsprechenden Referenzen belegt werden konnten.

**Softwarebeschrieb**

- Das *Konzeptviereck* widerspiegelt die anwendungsbezogenen Konzepte der Grundsoftware. Zur richtigen Interpretation des Konzeptvierecks verweisen wir auf [16].

- Unter den *Ausbaumöglichkeiten* wurden die erhältlichen Software-Optionen für weitere Anwendungsbereiche des Bauwesens aufgeführt. Diese Pakete sind in den angegebenen Preisen nicht enthalten.

**Technischer Beschrieb**

- Die angegebene *Grundkonfiguration* entspricht dem vom Anbieter empfohlenen Hardware-Grundausbau. Die Angaben über die Rechnerarchitektur bezeichnen den Adressbereich und die Breite des Datenbusses. Bei den Bildschirmen werden nur diejenigen Kennwerte genannt, die auch von der Software unterstützt werden. Alle untersuchten Systeme können bei Bedarf ausgebaut werden (Speicherbereich, angeschlossene Peripherie usw.). Der Ausbau von Kleinsystemen ist jedoch gegenüber den Möglichkeiten mittlerer und grösserer Systeme deutlich beschränkt.

- Die Software kann auch auf Anlagen all derjenigen Firmen installiert werden, die für *alternative Rechnersysteme* aufgeführt sind. Die vorgestellte Grundkonfiguration soll lediglich beispielhaft einen möglichen Grundausbau illustrieren.

**Testbericht**

Als Fallbeispiel wurde ein Ausschnitt aus dem 1981 von Mario Botta erstellten Einfamilienhaus Casa Rotonda in Stabio bearbeitet. Damit wurde bewusst nicht ein spekulatives, sondern ein künstlerisch anspruchsvolles Bauob-

**CAD-Praxis im Architekturbüro**

CAD I:	Heft 17/85, Seite 338,
CAD II:	Heft 18/85, Seite 371
CAD III:	Heft 20/85, Seite 457
CAD IV:	Heft 22/85, Seite 524
CAD V:	Heft 25/85, Seite 641
CAD VI:	Heft 27/28/85, Seite 687
CAD VII:	Heft 30/31/85, Seite 729

jekt ausgewählt, an dem in kurzer Zeit die Leistungsgrenzen der einzelnen Systeme abgetastet werden konnten. Untersucht wurden die Möglichkeiten der Erstellung von Projekt-, Ausführungs-, Detailplänen und Perspektivzeichnungen sowie die Berechnung von Stücklisten, Massenausügen und Kostenschätzungen. Dabei wurden ausschliesslich diejenigen Software-Module eingesetzt, die auch in den angegebenen Preisen (siehe Kurzbeschrieb) enthalten sind.

Zur richtigen Interpretation der beschriebenen Konzepte verweisen wir auf [13] und [16].

Die gewonnenen Eindrücke widerspiegeln nicht den umfassenden Leistungsbereich der untersuchten Systeme. Sie fassen lediglich die beobachteten Möglichkeiten in bezug auf die getestete Anwendung zusammen.

**Gruppe 3:  
Spezialisierte Systeme für das  
Bauwesen**

Unter den heute angebotenen CAD-Systemen befindet sich bereits eine ganze Reihe von Programmpaketen, die spezifisch nach den Bedürfnissen der Bauplanung entwickelt wurden und besonders auf Anwendungen im Architekturbüro zugeschnitten sind. Zu dieser Gruppe werden auch generell einsetzbare Systeme gezählt, wenn innerhalb der gleichen Produktgruppe entsprechende Zusatzprogramme für bauspezifische Anwendungen erhältlich sind. Nachfolgend sind die Produktporträts aller spezialisierten Systeme für Bauwesen/Architektur in der Reihenfolge aufsteigender Turnkey-Preise zusammengestellt.

Adresse des Verfassers: J. Bernet, dipl. Arch. ETH/SIA, Weidstrasse 4A, 6300 Zug.

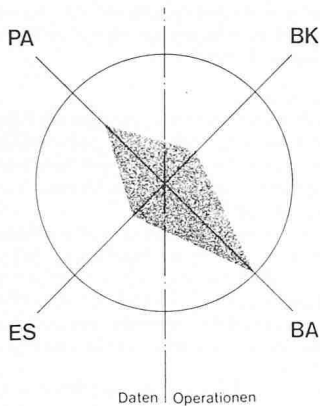
**Literaturnachweis**

- [13] Bernet, J.: Voraussetzungen für eine strukturierte Projektbearbeitung, Schweizer Ingenieur und Architekt, Zürich 1985, Heft 22
- [16] Bernet, J.: Das CAD-Konzeptviereck, Schweizer Ingenieur und Architekt, Zürich 1985, Heft 25

## Gruppe 3: Spezialisierte Systeme für das Bauwesen

### SYSTEM KEOPS

#### Konzeptviereck

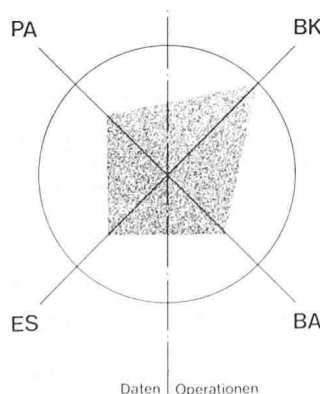


#### Kurzbeschreibung

- Anwendungsbereich Architektur**  
Grundausbau 3D/2D:  
Volumenmodell für Projektplanung, Stücklisten  
Flächen-, Massenermittlung und Kostenschätzungen, farbige Axonometrien, Perspektiven und  
Schnittdarstellungen  
Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung
- Hersteller**  
R. Billon und F. X. Rocca  
Marseille, France
- Anbieter CH**  
SAGEMA S.A. INFORMATIQUE  
40, av. d'Aire, 1203 Genève  
Telex 421 686 GEMA  
Telefon (022) 45 05 50  
Kontakt F. Lepri
- Kosten**  
Turnkey 80 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)  
Software 38 000.-  
HW-Wartung 1 Jahr inbegriffen  
ab 2. Jahr 10%/Jahr  
SW-Wartung 8,2%/Jahr  
Grundsicherung 4 Tage inbegriffen  
Schwerpunktschulung 1200.-/Tag und Person
- Installationen**  
52 weltweit, davon 52 Architektur  
7 in der Schweiz, davon 7 Architektur  
Erstinstallation 1983

### SYSTEM STAR

#### Konzeptviereck



#### Kurzbeschreibung

- Anwendungsbereich Architektur**  
Grundausbau 3D/2D:

#### Softwarebeschreibung

- Konzeptviereck** (vgl. Bild)
- Ausbaumöglichkeiten Bauwesen**  
Ausschreibung nach CRB  
Projektadministration
- Dialogführung**  
deutsch, franz., italienisch oder englisch  
Befehlseingabe über Tastatur  
Fehlermeldungen akustisch signalisiert und erläutert in Deutsch, Franz., Italienisch oder Englisch
- Dokumentation**  
Handbuch französisch,  
gegliedert nach Menübereichen  
Kurzbeschreibung französisch,  
gegliedert nach Menübereichen  
Schnellehrgang französisch
- Entwicklungspläne**  
Medienplanung  
Bauphysik  
Schattenwurf  
Anpassung an internationale Normen  
Bildung von Dienstleistungszentren für Evaluation, Ausbildung und Poolbenützung  
Handbücher deutsch, italienisch und englisch

#### Technischer Beschreibung

- Grundkonfiguration**  
DEC PC 380  
16/22 bit Architektur  
768 kb Arbeitsspeicher  
10 Mb Disk  
2x400 kb Floppy  
13" Bildschirm VR 241 DEC  
(8 Farben, 960x241 Pixel)  
12x12" Tablet DEC  
LA 50 Printer DEC  
SW unterstützt alle Plotter der Firma Benson
- Systemausbau**  
Einplatzsystem, Multitask,  
vernetzungsfähig über ETHERNET
- alternative Rechnersysteme**  
Einplatz- oder Mehrplatzsysteme von DEC
- Betriebssysteme**  
POS, RT 11, VMS
- Programmiersprache**  
Fortran 77

#### Testbericht

- Konzepte**  
keine unterscheidbaren Arbeitsbereiche  
menügesteuerte Projektbereiche mit Namen  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für parametrisierte globale Elementkopien (symbols) und für

Volumenmodell für  
Flächen- und Massenermittlung, Kostenvoranschlag, Devisierung, Axonometrien, Perspektiven und Schnittzeichnungen  
Zeichnungserstellung für  
Projektierung und Ausführungsplanung  
Digitalisieren bestehender Zeichnungen

- Hersteller**  
STAR INFORMATICS S.A.  
Rocourt-Liège, Belgique
- Anbieter CH**  
ICP Inter-Computer Promotion S.A.  
Winterthurerstr. 546, 8051 Zürich  
Telefon (01) 41 77 00  
Kontakt J. J. Allemann

ICP Inter-Computer Promotion S.A.  
50, av. Giuseppe-Motta, 1211 Genève 16  
Telefon 022/34 17 80  
Kontakt B. Aithachimi

- Kosten**  
Turnkey 99 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)  
Software 53 000.-  
HW-Wartung 3%/Jahr  
SW-Wartung 1 Jahr inbegriffen,  
ab 2. Jahr 10%/Jahr  
Grundsicherung 8 Tage inbegriffen  
Projektbearbeitung 120.-/Stunde

Elementattribute (fichier technologie)  
flache Befehlsstruktur  
benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menüs  
Einzelemente mit Namen (éléments) sowie mit Namen und Attributen (volumes)  
keine Elementgruppen  
keine Elementkategorien  
freier Bezugsmaßstab, alle metrischen Masseinheiten  
keine Elementauswahl über Rechteckfenster  
Linienendpunkte sowie Mittelpunkte von Linien und Kreisen als Bezugspunkte referenzierbar

- 2D**  
kein Kopieren von Einzelementen  
kein drehbares Bezugsraster  
2 unterschiedliche Linientypen  
unterschiedliche Strichstärken am Bildschirm  
keine Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
kein halbautomatisches Linientrimmen  
kein halbautomatisches Ausrunden oder Brechen von Ecken  
2 Möglichkeiten für Kreiskonstruktionen  
Kurvenkonstruktionen  
halbautomatische Kettenvermessung mit Strichgraphik und edierbarer Beschriftung  
Linienstraffung mit variablem Winkel und Abstand ohne Aussparung innenliegender Konturen  
1 Schrifttyp  
keine mehrzeilige Texteingabe

**3D**  
Aufbau eines Attributkatalogs aus nutzungsbezogenen und technischen Angaben  
Aufbau eines parametrisierten Elementkatalogs aus Geometrie- und Attributangaben  
Aufbau eines Kantenmodells der einzelnen Räume (volumes) aus Grundriss, Schnitt oder Ansicht und zugehörigen Attributangaben oder aus Koordinatenangaben und zugehörigen Attributangaben  
Aufbau des Volumenmodells automatisch aus Kantenmodell, zugehörigen Attributen und Attributkatalog oder aus parametrisierten Einzelementen (symbols)  
Auswahl von Betrachterstandpunkt und Blickpunkt mit dem Fadenkreuz oder über die Tastatur  
farbige Ansichten, Axonometrien, 3-Punkt-Perspektiven und automatisch vermasste Schnittdarstellungen

- Auswertung**  
keine menügesteuerte Auswertung, aber Auswertungsmöglichkeiten auf Betriebssystem-Ebene:  
Stücklisten nach Elementnamen  
automatische Flächen- und Massenauszüge mit Kurztexten für Gesamtprojekt, Einzelraum oder Bauteil  
Tabellenerstellung mit automatischer Spaltenmultiplikation für Kostenschätzungen

- Installationen**  
100 weltweit, davon 99 Architektur  
19 in der Schweiz, davon 18 Architektur  
Erstinstallation 1982

#### Softwarebeschreibung

- Konzeptviereck** (vgl. Bild)
- Ausbaumöglichkeiten Bauwesen**  
3D-Geländemodell  
Bauingenieurprogramme  
Kanalisationsplanung  
Projektadministration
- Dialogführung**  
deutsch, franz. oder englisch  
Befehlseingabe über Bildschirmmenü  
Fehlermeldungen akustisch signalisiert

- Dokumentation**  
Handbücher deutsch, franz. und englisch,  
gegliedert nach Menübereichen
- Entwicklungspläne**  
Bauphysik  
Vorfabrikation  
italienische Dialogführung

#### Technischer Beschreibung

- Grundkonfiguration**  
HP 9817

16/16 bit Architektur  
1,5 Mb Arbeitsspeicher  
55 Mb Disk  
64 Mb Cartridge Tape  
14" Bildschirm  
(monochrom, 512x390 Punkte)  
Maus HP  
SW unterstützt alle Plotter  
der Firmen HP und Benson

**Systemausbau**  
Einplatzsystem,  
gemeinsame Disk-, Printer-  
und Plotterbenützung  
über SRM

**alternative Rechnersysteme**  
HP

**Betriebssystem**  
HP-Basic, UNIX

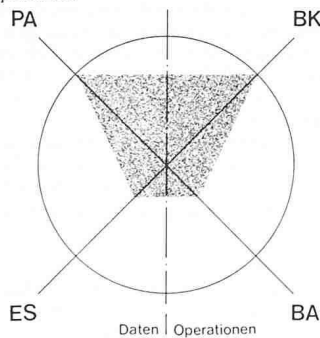
**Programmiersprachen**  
Basic oder Pascal

#### Testbericht

**Konzepte**  
sichtbare und ausblendbare Arbeitsbereiche  
menugesteuerte Projektorganisation  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für globale  
Elementkopien mit Attributen (composants)  
hierarchische Befehlsstruktur mit etwa 3 Ebenen  
benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus  
Einzelelemente mit Namen (éléments)  
und Attributen (composés)

### SYSTEM ARCUS

Konzeptviereck



#### Kurzbeschreibung

**Anwendungsbereich Architektur**  
Grundausbau 3D/2D:  
Volumenmodell für perspektivische Ansichten  
Erstellung von  
Freihandskizzen, Zeichnungen für Projektierung  
und Ausführungsplanung sowie Flächenberechnungen

**Hersteller**  
Sinus software  
Calw, Deutschland

**Anbieter CH**  
AS-Software Salera + Kuhn  
Scheuermattweg 4, 3000 Bern 23  
Telefon 031/46 13 55  
Kontakt S. Salera

**Kosten**  
Turnkey 129 000.- (ohne Plotter und SW-  
Optionen)  
Software 48 000.-  
HW-Wartung 11%/Jahr  
SW-Wartung 10%/Jahr  
Grundschulung 1 Tag inbegriffen  
Zusatzausbildung 800.-/Tag für 5 Teilnehmer

**Installationen**  
6 weltweit, davon 6 Architektur  
1 in der Schweiz, davon 1 Architektur  
Erstinstallation 1983

#### Softwarebeschreibung

Konzeptviereck (vgl. Bild)

**Ausbaumöglichkeiten Bauwesen**

Elementgruppen (vues) mit Namen  
keine Elementkategorien  
freier Bezugsmassstab, alle metrischen Massein-  
heiten  
keine Elementauswahl über Rechteckfenster  
Linienendpunkte und Linienmittelpunkte als  
Bezugspunkte referenzierbar

**3D/2D**  
Elementkopien verschoben, gedreht und/oder  
skaliert  
drehbares Bezugsraster  
6 unterschiedliche Linientypen  
keine unterschiedlichen Strichstärken am Bild-  
schirm sichtbar (markiert)  
Sonderfunktionen für Wände  
halbautomatisches Linientrimmen auf Raster-  
punkte  
kein halbautomatisches Ausrunden oder Brechen  
von Ecken  
2 Kreiskonstruktionen  
Kurven- und Ellipsenkonstruktionen  
halbautomatische Kettenvermessung mit Kreis-  
oder Pfeilgraphik und automatisch platzierter  
Beschriftung  
Linienschraffur mit variablem Winkel und  
Abstand,  
mit Aussparung innenliegender Konturen  
4 Schrifttypen  
mehrzeilige Texteingabe

**3D**  
Aufbau eines Elementkatalogs  
aus Geometrie-(éléments) und Attributangaben

**Dialogführung**  
deutsch  
Befehlseingabe über Tabletmenu und Bildschirm-  
menu kombiniert  
Fehlermeldungen akustisch signalisiert und mit  
Hinweisen erläutert in Deutsch

**Dokumentation**  
Kurzbeschreibung deutsch,  
gegliedert nach Einzelbefehlen

**Entwicklungspläne**  
3D: Automatische Schnittzeichnungen aus dem  
Volumenmodell  
Stücklisten und Massenauszüge  
Schnittstelle Ausschreibung  
Handbuch deutsch  
gegliedert nach Aufgabenbereichen

#### Technischer Beschrieb

**Grundkonfiguration**  
HP 9837 HP  
32/16 bit Architektur  
2 Mb Arbeitsspeicher  
15 Mb Disk  
0,8 Mb Floppy  
17" Bildschirm  
(monochrom, 1024x780 Punkte)  
12x14" Tablet HP  
SW unterstützt alle HP-Plotter

**Systemausbau**  
Einplatzsystem,  
gemeinsame Disk-, Printer- und Plotterbenützung  
über SRM

**alternative Rechnersysteme**  
HP

**Betriebssystem**  
HP Basic 3.0

**Programmiersprache**  
HP Basic 3.0

#### Testbericht

**Konzepte**  
sichtbare, ausblendbare, veränderbare und nicht  
veränderbare Arbeitsbereiche (Folien)  
menugesteuerte Projektbereiche mit Namen  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für globale  
(instances) und lokale (symbols) Elementkopien  
flache Befehlsstruktur  
keine benutzerdefinierbaren Befehlsmakros oder  
Menus  
Einzelelemente (symbols) mit Namen  
.10 numerierte Elementgruppen (Folien)  
keine Elementkategorien

(composés)  
Aufbau des Volumenmodells aus Katalogele-  
menten  
(éléments composés) oder aus Grundriss und  
Höhenangaben  
Ergänzung mit Zeichnungselementen (symbols)  
Auswahl von Betrachterstandpunkt und Blickrich-  
tung mit dem Fadenkreuz  
Axonometrien, 3-Punkt-Perspektiven, Ansichten  
und Schnittzeichnungen mit oder ohne Berück-  
sichtigung der Sichtbarkeit

**Auswertung**  
Beschreiben von Bauteilen (articles) mit Positi-  
onsnummern, Material-, Mengen- und Preisangaben  
Beschreiben von Darstellungssymbolen (symboles)  
für die symbolische Bauteildarstellung in Listen,  
Grundrissen und Schnitten  
Beschreiben von Katalogelementen (composés) aus  
Bauteilen (articles), ihren Quantitäten, Arbeits-  
preisen und Preiszuschlägen bzw. -abzügen sowie  
den zugehörigen Darstellungssymbolen (symboles)  
Zuordnen der Katalogelemente (composés) zu den  
Einzelelementen (éléments) der Zeichnung bzw.  
des Modells  
Darstellung der Zeichnungen und Modelle wahl-  
weise wie in Einzelelementen (éléments) definiert  
oder mit Darstellungssymbolen (symboles)  
Flächen- und Massenermittlung (frei oder nach  
CRB),  
Devis oder Kostenvoranschlag nach Materialien,  
Bauteilen (articles) oder Einzelelementen (élé-  
ments composés)

freier Bezugsmassstab, alle metrischen Massein-  
heiten  
Elementauswahl über Rechteckfenster  
Linienendpunkte und Linienschnittpunkte als  
Bezugspunkte referenzierbar

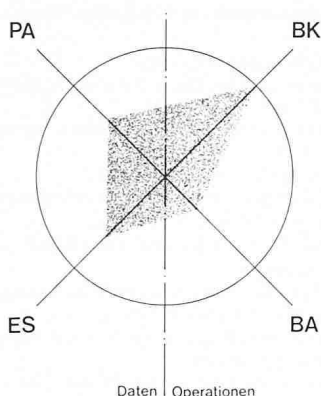
**2D**  
Elementkopien gespiegelt an beliebiger Achse  
und/oder vervielfacht um konstanten Abstand  
und/oder vervielfacht um konstanten Drehwinkel  
vervielfacht entlang einer Strecke oder eines  
Linienzuges  
und/oder skaliert in x- und/oder y-Richtung  
und/oder schrittweise umgeformt in anderes Ele-  
ment  
drehbares Bezugsraster  
4 unterschiedliche Linientypen  
keine unterschiedlichen Strichstärken am Bild-  
schirm  
Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
kein halbautomatisches Linientrimmen  
kein halbautomatisches Ausrunden oder Brechen  
von Ecken  
1 Kreiskonstruktion  
Kurven- und Ellipsenkonstruktionen  
halbautomatische Kettenvermessung mit Strich-  
graphik und edierbarer Beschriftung  
automatische Nachführung der Vermessung bei  
Wandänderungen  
Linien- und Doppelschraffur mit variablem  
Winkel und Abstand, mit Aussparung innenlie-  
gender Konturen  
1 Schrifttyp  
kein automatisches Justieren mehrzeiliger Texte

**3D**  
Ausbau des Volumenmodells geschossweise aus  
Grundrissen  
und mit Sonderfunktionen für Wände, Türen, Fen-  
ster, Treppen, Dächer und Kamine  
automatische Modellanpassung bei Grundrissän-  
derungen  
Auswahl von Betrachterstandpunkt und  
Blickrichtung mit dem Fadenkreuz  
2-Punkt-Perspektiven mit Berücksichtigung der  
Sichtbarkeit  
zeichnerische Weiterbearbeitung möglich

**Auswertung**  
keine Funktionen für Stücklistenstellung  
Flächenberechnung durch  
punktweise Polygonbeschreibung, automatisches  
Nachführen der Flächenberechnungen bei Kontur-  
änderungen  
keine Funktionen für das Erstellen von Tabellen  
und Beschrieben

## SYSTEM EasyDraf<sup>2</sup>

### Konzeptviereck



### Kurzbeschreibung

#### Anwendungsbereich Architektur

Grundausbau 2D:

Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung

Erstellen von Stücklisten und Flächenberechnungen

programmierbarer Datenaustausch mit Basic- oder Pascalprogrammen

#### Hersteller

BRUNINGCAD International Rolling Meadows IL, USA

#### Anbieter CH

aerni-leuch ag  
Sportweg 38, 3097 Liebefeld/Bern  
Telex 911 866 / 911 528  
Telefon 031/53 93 81  
Kontakt J. Moser

#### Kosten

Turnkey 130 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)  
HW-Wartung 8-9%/Jahr  
SW-Wartung 8-9%/Jahr  
Grundsicherung 3 Tage inbegriffen  
zusätzlich 1-2 Schulungstage kostenlos

#### Installationen

1300 weltweit, davon 450 Architektur  
8 in der Schweiz, davon 2 Architektur  
Erstinstallation 1976

### Softwarebeschreibung

- Konzeptviereck (vgl. Bild)
- Ausbaumöglichkeiten Bauwesen

3D: Kanten- und Oberflächenmodell für Axonometrien und Perspektivzeichnungen  
Berechnungen von Tabellen für Massenauszüge, Kostenschätzungen usw.

#### Dialogführung

deutsch, franz., italienisch oder englisch  
Befehlseingabe über Bildschirmmenu oder Tastatur

#### Dokumentation

Dokumentation am Bildschirm in Deutsch, Franz., Italienisch oder Englisch  
Handbücher deutsch, franz., italienisch oder englisch,  
gegliedert nach Menübereichen und nach Schlagworten  
Kurzbeschreibung deutsch, franz., italienisch oder englisch,  
gegliedert nach Menübereichen

#### Entwicklungspläne

3D: Aufbau des Oberflächenmodells aus differenzierten Grundvolumen oder aus miteinander verbundenen Ansichten  
Massenermittlung  
Makrosprache für die Arbeitsgänge und Arbeitsabläufe des CAD-Benützers  
Variantenkonstruktionen  
IGES-Schnittstelle  
Benutzergruppe Schweiz

### Technischer Beschreibung

#### Grundkonfiguration

HP 9920U  
32/16 bit Architektur  
2 Mb Arbeitsspeicher  
15 Mb Disk  
630 kb Floppy  
19" Bildschirm BRUNINGCAD  
(16 Farben, 1024x768 Pixel)  
mit Schwenkarm  
Think Jet Drucker HP  
SW unterstützt alle HP-Plotter

#### Systemausbau

Einplatzsystem,  
gemeinsame Disk-, Printer- und Plotterbenutzung  
über SRM für max. 12 Arbeitsplätze

#### alternative Rechnersysteme

HP

#### Betriebssystem

HP-Pascal

#### Programmiersprache

Pascal 3.0

### Testbericht

- Konzepte  
sichtbare und ausblendbare Arbeitsbereiche

(levels)

menügesteuerte Projektbereiche (Dateibereiche und Dateien) mit Namen  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für globale (referenced pictures) und lokale (subpictures) Elementkopien  
flache Befehlsstruktur  
keine benutzerdefinierbaren Befehlsmakros oder Menus  
Einzelelemente (pictures) mit Namen und Attributen  
100 Elementgruppen (levels) mit Namen  
keine Elementkategorien  
freier Bezugsmasstab, alle metrischen Masseinheiten  
Elementauswahl über Polygonfenster, nach Linientypen, Plotterstiften, Darstellungsfarben, Elementgruppen oder temporären Listen (groups)  
Linienendpunkte, Linien- und Kreismittelpunkte, Linienschnittpunkte sowie Punkte auf Geraden als Bezugspunkte referenzierbar

#### 2D

Elementkopien gespiegelt an beliebiger Achse  
verschoben oder skaliert  
kein drehbares Bezugsraster  
30 unterschiedliche Linientypen  
keine unterschiedlichen Strichstärken am Bildschirm (durch Farben markiert)  
Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
kein halbautomatisches Linientrimmen  
halbautomatisches Ausrunden oder Brechen von Ecken  
Kreiskonstruktionen  
Kurven- und Ellipsenkonstruktionen  
halbautomatische Kettenvermessung mit Pfeilgraphik und edierbarer Beschriftung  
Linienschraffur mit variablem Winkel und progressivem Abstand,  
parametrisierte Schraffurbänder und branchenbezogene Standardschraffuren,  
mit Aussparung innenliegender Konturen und automatischer Schraffuranpassung bei Konturänderungen  
1 Schrifttyp  
automatisches Justieren mehrzeiliger Texte

#### 3D

-

#### Auswertung

Stücklisten nach Elementnamen, in der Zeichnung platzierbar,  
automatische Stücklistenachführung bei Zeichnungsänderungen  
Flächenberechnungen durch punktweise Polygonbeschreibung  
keine Funktionen für das Erstellen von Berechnungen und Beschrieben  
programmierbarer Datenaustausch über Basic- und Pascalschnittstelle

Gesamtausbildung 5 Tage inbegriffen

#### Installationen

33 weltweit, davon 25 Architektur  
11 in der Schweiz, 14 Anwender Architektur (inkl. RZ-Benützer)  
Erstinstallation 1980

#### Konzeptviereck (vgl. Bild)

#### Ausbaumöglichkeiten Bauwesen

Devisierung, Offertvergleich und Werkvertrag  
Bauphysik  
Innenarchitektur  
automatische Elementierung nach Bausystemen  
Finite-Elemente-Analyse  
Schalungs- und Bewehrungsplanung  
Anlagenbau  
Gebäudeverwaltung  
Schnittstelle zu INTERGRAPH

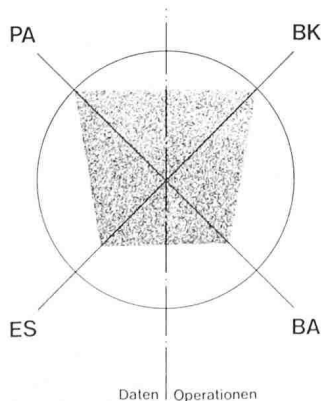
#### Dialogführung

deutsch, franz. oder englisch  
Befehlseingabe über Bildschirmmenu oder Tastatur  
Fehlermeldungen akustisch signalisiert sowie mit Hinweisen erläutert in Deutsch, Franz. oder Englisch

#### Dokumentation

## SYSTEM Gebäudeentwurf

### Konzeptviereck



### Kurzbeschreibung

- Anwendungsbereich Architektur  
Grundausbau 3D/2D:

Volumenmodell für Projektplanung, Isometrien, Perspektiven und Schnittzeichnungen, Stücklisten, Flächen- und Massenermittlungen  
Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung

#### Hersteller

IEZ GmbH  
Bensheim, Deutschland

#### Anbieter CH

RZ Dr. Walder + Partner AG  
Tannackerstr. 2, 3073 Gümliingen  
Telex 911 465  
Telefon 031/52 69 62  
Kontakt U. Walder

#### RZ Dr. Walder + Partner AG

Forchstr. 21, 8032 Zürich  
Telefon 01/252 65 75  
Kontakt D. Pfaffinger

#### Kosten

Turnkey 138 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)  
Software 85 000.-  
HW-Wartung 10%/Jahr  
SW-Wartung 1 Jahr inbegriffen,  
ab 2. Januar 9,6%/Jahr

Dokumentation am Bildschirm in Deutsch, Franz. oder Englisch  
Handbücher deutsch,  
gegliedert nach Arbeitsbereichen

- Entwicklungspläne*  
3D-Geländemodell  
Schnittstellen zu Devisierung,  
Offertvergleich und Werkvertrag

#### Technischer Beschrieb

- Grundkonfiguration*  
CT Miniframe  
32 bit Architektur mit virtuellem Adressbereich  
1 Mb Arbeitsspeicher  
50 Mb Disk  
1,2 Mb Floppy  
15" Graphik-Bildschirm Westward  
(monochrom, 640×512 Punkte)  
14" Dialog-Bildschirm Beehive  
11×11" Tablet Westward  
SW unterstützt alle Plotter der Firmen Calcomp und HP
- Systemausbau*  
Zweiplatzsystem,  
vernetzungs-fähig über PRIMENET
- alternative Rechnersysteme*  
PRIME, DEC VAX, HP
- Betriebssysteme*  
UNIX, Primos, VAX VMS
- Programmiersprache*  
Fortran

#### Testbericht

- Konzepte*  
sichtbare, ausblendbare veränderbare und nicht

veränderbare Arbeitsbereiche (levels und Darstellungstiefen)  
menugesteuerte Projektbereiche mit Attributen  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für parametrisierte globale (Dateielemente) und lokale (Makros) Elementkopien  
hierarchische Befehlsstruktur mit etwa 3 Ebenen  
benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus  
Einzelelemente (Objekte) mit Namen und Attributen  
100×32 000 Elementgruppen (Levels mit Darstellungstiefen) mit Nummern bzw. Namen  
keine Elementkategorien  
freier Bezugsmaßstab, alle metrischen Masseinheiten  
Elementauswahl über Polygonfenster  
Linienendpunkte und Element-Ankerpunkte als Bezugspunkte referenzierbar

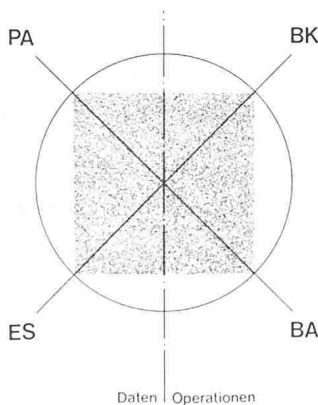
- 2D*  
Elementkopien gespiegelt an x- oder y-Achse, vervielfacht mit je einem konstanten Abstand in x- und y-Richtung,  
skaliert oder gedreht  
drehbares Bezugsraster  
1 Standardlinientyp,  
zusätzlich benutzerdefinierbare Linientypen  
keine unterschiedlichen Linienstärken am Bildschirm  
Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
kein halbautomatisches Linientrimmen  
kein halbautomatisches Ausrunden oder Brechen von Ecken  
Kreiskonstruktionen  
Kurven- und Ellipsenkonstruktion  
automatische Kettenvermessung mit variabler Graphik und variabel platzierbarer Beschriftung  
automatische Anpassung der Vermessung bei Kon-

turänderung  
6 Standardschraffuren,  
zusätzlich benutzerdefinierbare Schraffurmuster,  
mit Aussparung innenliegender Konturen  
4 Schrifttypen  
automatisches Justieren mehrzeiliger Texte

- 3D*  
Aufbau des Volumenmodells  
aus parametrisierten Dateielementen und Positionsangaben  
Auswahl von Blickrichtung und Betrachterabstand über die Tastatur  
Schnitte, Ansichten, Zentral- und 3-Punkt-Perspektiven mit Berücksichtigung der Sichtbarkeit und Schattenwurf  
zeichnerische Weiterbearbeitung möglich
- Auswertung*  
Beschreiben von Räumen durch Positionsangaben im Grundriss, Kurzbeschreibung  
Attributen sowie Berechnungsfaktor, Zuschlags- und Abzugspositionen  
automatische Berechnung von Wohn-, Nutz-, Grund- und Bebauungsflächen nach Raumbezeichnungen  
Flächenberechnung durch punktweise Polygonbeschreibung mit fortlaufender Addition oder Subtraktion  
Volumenberechnung durch punktweise Polygonbeschreibung im Grundriss und zugehörige Höhenangabe, lichte Raumhöhe oder Dachbegrenzung,  
fortlaufende Addition über mehrere Geschosse  
Datenausgabe in Zusammenstellungen mit Titelblatt, Kurztexen und nachvollziehbaren Formeln  
Flächen- und Massenermittlung für Projektänderungen  
Stücklisten nach Elementnamen, Bauteilen usw.

## SYSTEM ARCAD

### Konzeptviereck



### Kurzbeschreibung

- Anwendungsbereich Architektur*  
Grundausbau 2D:  
Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung  
Erstellen von Flächenberechnungen, Stücklisten und zugehörigen Beschrieben  
Übergabe der Plandaten an weitere Programme
- Hersteller*  
Applied Research of Cambridge Ltd.  
Cambridge, England
- Anbieter CH*  
Suter+Suter AG, design systems  
Lautengartenstr. 23, 4010 Basel  
Telex 62 555 SUTSU  
Telefon 061/45 45 62  
Kontakt HR. Bieri
- Kosten*  
Turnkey 160 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)  
Software 51 000.-  
HW-Wartung 10%/Jahr

SW-Wartung 11,5%/Jahr  
Grundschulung 10 Tage inbegriffen  
Ergänzungskurse 550.-/Tag und Person

- Installationen*  
264 weltweit, davon 204 Architektur  
6 in der Schweiz, davon 5 Architektur  
Erstinstallation 1975

### Softwarebeschreibung

- Konzeptviereck* (vgl. Bild)
- Ausbaumöglichkeiten Bauwesen*  
3D-Kantenmodell für  
Axonometrien und Perspektivzeichnungen mit Berücksichtigung der Sichtbarkeit  
3D-Oberflächenmodell für farbige Axonometrien und Perspektivdarstellungen  
Makrosprache für Variantenkonstruktionen sowie für die Berechnung von Massenausügen, Kostenschätzungen usw.  
Basic-Programmierung benutzereigener Funktionen  
Terrain- und Umgebungsplanung  
Layoutplanung  
Medienplanung (Haustechnik)  
Schalungs- und Bewehrungsplanung  
Projektdatenverwaltung  
CAD-Systemmanagement  
IGES-Schnittstelle  
Schnittstelle zu INTERGRAPH  
Schnittstelle zu CIS MEDUSA CDS 3000  
Schnittstelle zu IEZ FLASH
- Dialogführung*  
englisch  
Befehlseingabe über Tabletmenu, Bildschirmmenu oder Tastatur  
Fehlermeldung akustisch signalisiert sowie mit Hinweisen erläutert in Englisch
- Dokumentation*  
Dokumentation am Bildschirm in Englisch,  
Handbücher englisch, teilw. deutsch,  
gegliedert nach Einzelbefehlen, teilw. nach Aufgabenbereichen  
Schnellehrgang englisch,  
gegliedert nach Einführungsbeispiel  
Trainingshandbücher englisch, teilw. deutsch,  
gegliedert nach Aufgabenbereichen

- Entwicklungspläne*  
Ausgestalten von CAD-Plänen mit Freihandskizzen, Texturen und Farben  
3D-Konzeptstudien anhand von Terrainmodellen, Volumendarstellungen  
sowie Grobausügen der Flächen und Massen  
3D-Volumenmodell  
Fortan-Schnittstelle  
Benutzergruppe Schweiz

### Technischer Beschrieb

- Grundkonfiguration*  
MicroVAX I:  
32/32 bit Architektur  
2 Mb Arbeitsspeicher  
30 Mb Disk  
2×400 kb Floppy  
Tektronix Terminal 4109:  
256 kb lokaler Speicher  
lokale Bildfunktionen  
19" Bildschirm  
(16 Farben, 640×480 Pixel)  
14×14" Tablet Tektronix  
SW unterstützt alle gängigen Plotterfabrikate
- Systemausbau*  
Einplatzsystem,  
vernetzungs-fähig über ETHERNET
- alternative Rechnersysteme*  
Ein- oder Mehrplatzsysteme von DEC oder PRIME
- Betriebssysteme*  
VMS oder PRIMOS
- Programmiersprache*  
Fortran

### Testbericht

- Konzepte*  
sichtbare, ausblendbare, referenzierbare und veränderbare Arbeitsbereiche (drawings)  
menugesteuerte Projektbereiche mit Namen und Attributen (drawing files, index drawings und subdrawings)  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für globale und lokale Elementkopien (objects)  
flache Befehlsstruktur

benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus  
 Einzelelemente (objects) mit Namen und Attributen  
 numerierte Elementgruppen (phases)  
 Elementkategorien (object classes) mit 6 Stufen  
 freier Bezugsmassstab, alle metrischen Mass-  
 einheiten  
 Elementauswahl über Polygonfenster, nach Ele-  
 mentkategorien oder Linientypen  
 Linienendpunkte, Mittelpunkte von Linien und  
 Kreisen, Linienschnittpunkte, Element-Anker-  
 punkte, Element-Schwerpunkte, Text-Plazierungs-  
 punkte sowie Punkte auf Geraden, Senkrechten  
 oder Tangenten als Bezugspunkte referenzierbar

2D

Elementkopien gespiegelt an beliebiger Achse,  
 gespiegelt an beliebigem Punkt,  
 vervielfacht um je einen konstanten Abstand in

x- und y-Richtung,  
 vervielfacht um konstanten Drehwinkel,  
 vervielfacht entlang einer Strecke oder  
 eines Linienzuges und/oder skaliert  
 drehbares Bezugsraster  
 etwa 200 Standardlinientypen,  
 zusätzlich benutzerdefinierbare Linientypen  
 unterschiedliche Strichstärken am Bildschirm  
 Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
 halbautomatisches Linientrimmen  
 halbautomatisches Ausrunden und Brechen von  
 Ecken  
 8 Möglichkeiten für Kreiskonstruktionen  
 Kurven- und Ellipsenkonstruktionen  
 halbautomatische Kettenvermessung mit Kreis-,  
 Strich- oder Pfeilgraphik und editierbarer Beschriftung  
 Linienschraffur mit variablem Winkel und  
 Abstand,

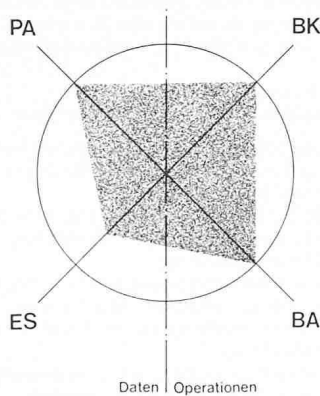
zusätzlich benutzereigene Schraffuren,  
 mit Aussparung innenliegender Konturen  
 25 Schrifttypen  
 automatisches Justieren mehrzeiliger Texte  
 variable Textfelder

3D

-  
 *Auswertung*  
 Stücklisten nach Elementklassen oder Element-  
 namen  
 Flächenberechnung durch Bezeichnen eines  
 geschlossenen Linienzugs  
 4 Grundrechenoperationen für das Erstellen von  
 Tabellen und Beschrieben  
 automatische Zusammenstellungen nach Projekt-  
 bereichen, Elementklassen oder Einzelelementen  
 mit Sortierfunktionen sowie Zwischen- und  
 Gesamttotal

## SYSTEM PRIME MEDUSA

### Konzeptviereck



### Kurzbeschreibung

*Anwendungsbereich Architektur*  
 Grundausbau 3D/2D:  
 Volumenmodell für farbige Isometrien, Perspek-  
 tiven, Ansichten und Schnittdarstellungen mit  
 Schattenwurf  
 Zeichnungserstellung für Projektierung und Aus-  
 führungsplanung  
 Variantenkonstruktionen  
 Erstellen von Stücklisten und Flächenberech-  
 nungen

*Hersteller*

Prime Computer Inc.  
 Natick MA, USA

*Anbieter CH*

Prime Computer (Schweiz) AG  
 Geroldstr. 20, 8023 Zürich  
 Telex 823 029 PRIM  
 Telefon 01/42 44 44  
 Kontakt H. Schmid

*Kosten*

Turnkey 355 000.- (ohne Plotter und SW-  
 Optionen)  
 HW-Wartung 10%/Jahr  
 SW-Wartung 10%/Jahr  
 2D-Kurs 5 Tage 1750.-/Person  
 3D-Kurs 3 Tage 1050.-/Person  
 Architekturpaket 3 Tage 1000.-/Person  
 Variantenkonstruktion 3 Tage 1000.-/Person

*Installationen*

450 weltweit  
 11 in der Schweiz, 7 Anwender Architektur (inkl.  
 RZ-Benutzer)  
 Erstinstallation 1983

### Softwarebeschreibung

*Konzeptviereck* (vgl. Bild)

*Ausbaumöglichkeiten Bauwesen*  
 Terrain- und Umgebungsplanung  
 Projektdatenverwaltung  
 Fortran-Schnittstelle  
 Schnittstelle zu ITC CESAR für Finite-Elemente-  
 Analyse sowie für Schalungs- und Bewehrungs-  
 planung

*Dialogführung*

deutsch, franz. oder englisch  
 Befehlseingabe über Tabletmenu oder Tastatur  
 Fehlermeldungen akustisch signalisiert und erläu-  
 tert in Englisch, Deutsch oder Franz.

*Dokumentation*

Handbücher deutsch, franz. oder englisch  
 gegliedert nach Einzelbefehlen, Menübereichen  
 und Arbeitsbereichen

*Entwicklungspläne*

Massenermittlung  
 Ausschreibung  
 Schnittstelle zu Bauphysikprogrammen

### Technischer Beschreibung

*Grundkonfiguration*

Prime 2250  
 32/32 bit Architektur  
 1 Mb Arbeitsspeicher  
 68 Mb Disk  
 15 Mb Cartridge Tape  
 19" Graphik-Bildschirm Westward  
 (16 Farben, 1024x784 Pixel)  
 14" Dialog-Bildschirm Prime  
 12x17" Tablet KURTA  
 SW unterstützt Plotter der Firmen Benson, HP,  
 Calcomp und Versatec

*Systemausbau*

Mehrplatzsystem,  
 ausbaubar bis 2 graphische bzw. 8 alphanume-  
 rische Arbeitsplätze,  
 vernetzungsfähig über PRIMENET

*alternative Rechnersysteme*

PRIME

*Betriebssystem*

PRIMOS

*Programmiersprachen*

Fortran und CPL

### Testerbericht

*Konzepte*

sichtbare, ausblendbare, referenzierbare und ver-  
 änderbare Arbeitsbereiche (layers)  
 menügesteuerte Projektbereiche  
 benutzerdefinierbare Katalogbereiche für parame-  
 trisierte globale (primitives) und lokale (clumps)  
 Elementkopien  
 flache Befehlsstruktur  
 benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus  
 Einzelelemente (primitives, superprimitives, clumps)  
 mit Namen  
 1024 numerierte Elementkategorien (layers)

Elementkategorien mit 12 Stufen

freier Bezugsmassstab, alle metrischen Mass-  
 einheiten

Elementauswahl über Polygonfenster,  
 Elementgruppen (layers) oder Elementmarken  
 (flags)

Linienendpunkte, Linien- und Kreismittelpunkte,  
 Linienschnittpunkte sowie Punkte auf Geraden,  
 Senkrechten und Tangenten als Bezugspunkte  
 referenzierbar

2D

Elementkopien gespiegelt an x- oder y-Achse,  
 vervielfacht um je einen konstanten x- und  
 y-Abstand,  
 vervielfacht um einen konstanten Drehwinkel  
 oder skaliert

kein drehbares Bezugsraster

15 Standardlinientypen,  
 zusätzlich benutzerdefinierbare Linientypen  
 keine unterschiedlichen Linienstärken am Bild-  
 schirm (farbig markiert)

Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
 halbautomatisches Linientrimmen  
 halbautomatisches Ausrunden und Brechen von  
 Ecken

4 Kreiskonstruktionen

Kurven- und Ellipsenkonstruktionen  
 halbautomatische Kettenvermessung mit Kreis-,  
 Strich- oder Pfeilgraphik und editierbarer Beschriftung

Linienschraffur mit variablem Winkel und  
 Abstand,

zusätzlich 8 Standardschraffuren sowie benutzer-  
 definierbare Schraffurmuster,  
 mit Aussparung innenliegender Konturen

8 Schrifttypen,  
 zusätzlich benutzerdefinierbare Schrifttypen  
 mehrzeilige Texteingabe über variable Textfelder  
 (files)

3D

Aufbau des Volumenmodells in mehreren Rissen  
 mit den zugehörigen Längen-, Breiten- bzw.  
 Höhenangaben,

Aufbau komplexer Modellteile über Boolesche  
 Operatoren und Rotationskörper

Farbwahl über Farbkreis, Helligkeit und Sätti-  
 gungsgrad oder über Grundfarben Rot, Grün, Blau  
 Auswahl von Betrachterstandpunkt, Blickrichtung  
 und Bildöffnungswinkel mit Fadenkreuz oder  
 Tastatur

parallele oder echte Perspektiven als Farb-  
 darstellungen oder Strichzeichnungen

Einsatz für Fotomontagen möglich  
 zeichnerische Weiterbearbeitung möglich

*Auswertung*

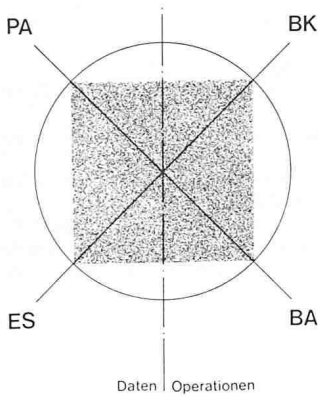
Stücklisten nach Elementnamen, nach Räumen  
 oder Raumbereichen, global oder nur von Türen  
 oder Fenstern

Flächenberechnung durch Bezeichnen eines  
 geschlossenen Linienzugs

oder durch punktweise Polygonbeschreibung  
 keine Funktionen für das Erstellen von Tabellen  
 und Beschrieben

## SYSTEM CADDS 4X

## Konzeptviereck



## Kurzbeschreibung

## Anwendungsbereich Architektur

Grundausbau 3D/2D:

Kanten- und Oberflächenmodell für farbige Perspektiven, Isometrien, Ansichten und Schnittdarstellungen

Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung

Berechnen von Stücklisten und Flächenauszügen  
Makrosprachen für die Berechnung von Massenauszügen, Kostenschätzungen usw.

Terrain- und Umgebungsplanung

Layoutplanung

Medienplanung

Bauingenieurprogramme

Projektdokumentation

Gebäudeverwaltung

## Hersteller

Computervision Corporation  
Bedford MA, USA

Computervision (Schweiz) AG

Hohlstr. 192, 8040 Zürich

Telex 822 145

Telefon 01/44 08 22

Kontakt E. Brossmann

## Kosten

Turnkey 548 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)

HW-Wartung etwa 13,2%/Jahr

SW-Wartung etwa 5,9%/Jahr

Schulungsangebot enthält u.a.:

CADDS-Grundlagen 10 Tage 5900.-/6 Teilnehmer

Bauwesen/Architektur 5 Tage 3000.-/6 Teilnehmer

## Installationen

3250 weltweit, davon 120 Architektur

10 in der Schweiz, davon keine Architektur

Erstinstallation 1969

## Softwarebeschreibung

Konzeptviereck (vgl. Bild)

Ausbaumöglichkeiten Bauwesen  
3D-Volumenmodell  
Real-time-Schattenwurf

Dialogführung  
deutsch, franz. oder englisch  
Befehlseingabe über Tabletmenu, Bildschirmen oder Tastatur  
Fehlermeldungen akustisch signalisiert sowie teilweise erläutert in Englisch

Dokumentation  
Dokumentation am Bildschirm in Deutsch, Franz. und Englisch,  
gegliedert nach Aufgabenbereichen, theoretischen Grundlagen und Einzelbefehlen

Entwicklungspläne  
laufende Weiterentwicklung  
2-3 neue Programmversionen pro Jahr

## Technischer Beschrieb

Grundkonfiguration

Designer V-X M:

16 bit CPU, 24 bit GPU, 32/64 bit FPA

3 Mb Arbeitsspeicher

300 Mb Disk

800/1600 bpi Magnetic Tape

Instaview HC Workstation:

1 Mb lokaler Arbeitsspeicher

lokale Bildfunktionen

19" Bildschirm Bosch

(64 Farben, 1280x1024 Pixel)

17x24" Tablet Computervision

SW unterstützt alle Plotterfabrikate

Systemausbau  
Mehrplatzsystem,  
ausbaubar im Feld bis 16 graphische Arbeitsplätze,  
vernetzungsfähig über CDSM (ETHERNET)

alternative Rechnersysteme  
Computervision, IBM, Univac, DEC  
Honeywell Bull

Betriebssystem  
CMOS/CGOS

Programmiersprachen  
Fortran, Pascal

## Testbericht

Konzepte  
sichtbare, ausblendbare, referenzierbare und veränderbare Arbeitsbereiche (layers)  
menugesteuerte Projektbereiche mit Passwort  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für parametrisierte globale und lokale Elementkopien  
flache Befehlsstruktur  
benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus

## Kurzbeschreibung

Anwendungsbereich Architektur

Grundausbau 2D/3D:

Zeichnungserstellung für Projektierung und Ausführungsplanung

Kanten-, Oberflächen- und Volumenmodell für farbige Isometrien, Perspektiven und Schnittdarstellungen mit Schattenwurf

Erstellen von Stücklisten, Flächenberechnungen und Berechnungen für Massenermittlung, Kostenabrechnung usw.

Hersteller  
INTERGRAPH Corporation  
Huntsville AL, USA

INTERGRAPH AG  
c/o Stucki & Altenburger  
Dufourstr. 46, 8008 Zürich  
Kontakt J. Oebel

Kosten  
Turnkey 745 000.- (ohne Plotter und SW-Optionen)

Einzelemente (parts) mit Namen und Attributen  
256 numerierte Elementgruppen (layers)  
Elementkategorien mit 40 Stufen  
freier Bezugsmaßstab, alle metrischen Masseinheiten

Elementauswahl über Ploygonfenster  
Linienendpunkte, Linien- und Kreismittelpunkte, Linienschnittpunkte, Element-Ankerpunkte sowie Punkte auf Geraden und Tangenten als Bezugspunkte referenzierbar

3D  
Elementkopien gespiegelt an beliebiger Achse, vervielfacht um konstanten Abstand, vervielfacht um konstanten Drehwinkel, vervielfacht entlang eines Linienzugs oder skaliert

kein drehbares Bezugsraster  
12 unterschiedliche Linientypen  
keine unterschiedlichen Strichstärken am Bildschirm (farbig markiert)

Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
halbautomatisches Linientrimmen  
halbautomatisches Ausrunden oder Brechen von Ecken

5 Kreiskonstruktionen  
automatische Kettenvermessung mit Kreis-, Strich- oder Pfeilgraphik und editierbarer Beschriftung  
automatische Anpassung der Vermessung bei Zeichnungsänderungen

Linienschraffur mit variablem Winkel und Abstand,  
zusätzlich benutzerdefinierbare Schraffurmuster, mit Aussparung innenliegender Konturen  
automatische Schraffuranpassung bei Konturänderungen

22 Schrifttypen  
automatisches Justieren mehrzeiliger Texte

Aufbau des Kanten- und des Oberflächenmodells aus einem Riss und den zugehörigen Längen-, Breiten- bzw. Höhenangaben

Farbwahl über Bildschirmenü, über Elementgruppen (layers) oder mit Grundfarben Rot, Grün, Blau über Funktionstasten

Auswahl von Betrachterstandpunkt und Blickrichtung über Menü, Fadenkreuz oder Tastatur  
farbige Isometrien, Perspektiven, Ansichten und Schnittdarstellungen

bis zu 8 Modellansichten gleichzeitig darstellbar  
zeichnerische Weiterbearbeitung möglich

2D  
gleiche Funktionen wie 3D

Auswertung  
Stücklisten mit Attributen (properties) nach Elementkategorien oder Einzelementen  
Flächenberechnung durch Bezeichnen eines geschlossenen Linienzugs  
keine Funktionen für das Erstellen von Tabellen und Beschrieben  
Benutzerprogrammierungen in Fortran sowie den Makrosprachen NEWVAR, VARPRO 2 und PEP  
Datenübernahme aus externen Programmen  
Auftragsverwaltung (job accounting)

HW/SW-Wartung 10%/Jahr  
Einführungstraining 8 Wochen inbegriffen

Installationen  
1500 weltweit, davon 200 Architektur  
4 in der Schweiz, davon 1 Architektur  
Erstinstallation 1975

## Softwarebeschreibung

Konzeptviereck (vgl. Bild)

Ausbaumöglichkeiten Bauwesen  
Terrain- und Umgebungsplanung  
Layoutplanung  
Medienplanung

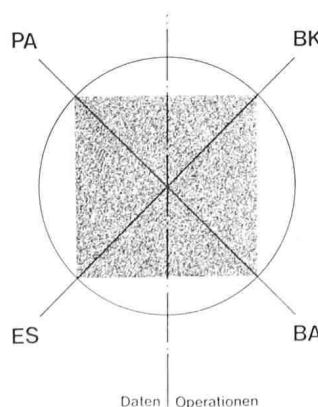
Bauphysik  
Bauingenieurprogramme  
Stahlbau

Projektmanagement  
Gebäudeverwaltung  
Projektdokumentation  
IGES-Schnittstelle

Dialogführung  
englisch

## SYSTEM INTERGRAPH

## Konzeptviereck





Befehlseingabe über Tabletmenu, Bildschirmmenu oder Tastatur  
Fehlermeldungen teilweise erläutert in Englisch

**Dokumentation**

Dokumentation am Bildschirm in Deutsch oder Englisch

Handbücher englisch, teilw. deutsch, gegliedert nach Arbeitsbereichen und Menübereichen

Video-Selbstlehrgang englisch

**Entwicklungspläne**

Anpassung an europäische und landesspezifische Verhältnisse

Verknüpfung mit Ausschreibung

Low-cost-Lösung für Hardware und Software

**Technischer Beschrieb**

**Grundkonfiguration**

VAX 11/730

32 bit Architektur mit virtuellem Adressbereich

2 Mb Arbeitsspeicher

2 x 160 Mb Disk

1600 bpi Streamer Tape

Systemkonsole DEC

Dialogterminal DEC

INTERACT Arbeitsspeicher

lokale Bildfunktionen

19" Bildschirm

(256 Farben, 1280 x 1024 Pixel)

19" Bildschirm

(monochrom, 1280 x 1024 Punkte)

22 x 34" Tablet

INTERACT Arbeitsstation:

0,7 Mb Arbeitsspeicher

lokale Bildfunktionen

2 19" Bildschirme

(monochrom, 1280 x 1024 Punkte)

22 x 34" Tablet

s/w Hardcopy Versatec

SW unterstützt alle gängigen Plotterfabrikate

**Systemausbau**

Mehrplatzsystem, ausbaubar bis 3 graphische Arbeitsplätze, vernetzungsfähig über ETHERNET

**alternative Rechnersysteme**

INTERGRAPH, DEC

**Betriebssystem**

VMS

**Programmiersprachen**

Fortran, Pascal, C

**Testbericht**

**Konzepte**

sichtbare, ausblendbare, referenzierbare und veränderbare Arbeitsbereiche (levels)  
menugesteuerte Projektbereiche mit Passwort  
benutzerdefinierbare Katalogbereiche für globale und lokale Elementkopien

flache Befehlsstruktur oder hierarchische Befehlsstruktur mit etwa 4 Ebenen  
benutzerdefinierbare Befehlsmakros und Menus  
benutzerprogrammierbare Funktionen  
Einzelelemente (Zellen) mit Namen und Attributen

numerierte Elementgruppen (levels)  
Elementkategorien mit 10 Stufen  
freier Bezugsmaßstab, alle metrischen Masseneinheiten

Elementauswahl über Polygonfenster  
Linienendpunkte, Linienschnittpunkte und Kreismittelpunkte als Bezugspunkte referenzierbar

**2D**

Elementkopien gespiegelt an beliebiger Achse, vervielfacht um konstanten Abstand, vervielfacht um konstanten Drehwinkel, vervielfacht entlang einer Strecke oder eines Linienzugs oder skaliert  
kein drehbares Bezugsraster

7 Standardlinientypen, zusätzliche benutzerdefinierbare Linientypen  
unterschiedliche Strichstärken am Bildschirm

Sonderfunktionen für Wände und Öffnungen  
halbautomatisches Linientrimmen  
halbautomatisches Ausrunden oder Brechen von Ecken

8 Kreiskonstruktionen

Kurven- und Ellipsenkonstruktionen

automatische Kettenvermessung mit Kreis-, Pfeil- oder Strichgraphik und editierbarer Beschriftung  
automatische Anpassung der Vermessung bei Zeichnungsänderungen

Linienstraffung mit variablem Winkel und Abstand,

zusätzlich benutzerdefinierbare Straffungsmuster, mit Aussparung innenliegender Konturen

57 Standard-Schrifttypen,

zusätzlich benutzerdefinierbare Schrifttypen

automatisches Justieren mehrzeiliger Texte

**3D**

Aufbau des Oberflächen- und Volumenmodells aus Geschossplänen und zugehörigen Kotten,

aus parametrisierten Einzelelementen,

aus einer beliebigen Ansicht und der zugehörigen Längen-, Breiten- bzw. Höhenangabe oder aus Rotationskörpern

Farbwahl mit Bildschirmtablette und Fadenkreuz oder mit Rot-Blau-Grün-Mischung über Funktionstasten

Auswahl von Betrachterstandpunkt und Blickrichtung mit dem Fadenkreuz oder über die Tastatur  
gleichzeitig Darstellung zweier Modellansichten auf zwei Bildschirmen

farbige Isometrien, 3-Punkt-Perspektiven und Schnittdarstellungen mit Schattenwurf

**Auswertung**

Stücklisten nach Elementkategorien, Attributen oder Elementnamen

Flächenberechnung durch Bezeichnen der Fläche, durch Bezeichnen eines geschlossenen Linienzugs

oder durch punktweise Polygonbeschreibung  
Sortierfunktionen und 4 Grundrechenoperationen für das Erstellen von Tabellen und Beschrieben

**SYSTEM dsv**

siehe Gruppe 1

**SYSTEM CAD 200**

siehe Gruppe 2

## Wettbewerbe

### Katholische Kirche mit Pfarrhaus in Zollikon ZH

Die Katholische Kirchengemeinde Zollikon, vertreten durch die Kirchenpflege, veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für den Neubau einer katholischen Kirche samt Pfarrhaus in Zollikon ZH. *Teilnahmeberechtigt* sind alle in den Gemeinden Zollikon, Zumikon, Küsnacht und Maur seit mindestens dem 1. Januar 1985 niedergelassenen (Wohn- oder Geschäftssitz) oder verbürgerten Architekten. Betreffend Arbeitsgemeinschaften und Architekturfirmen wird ausdrücklich auf die Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht. *Fachpreisrichter* sind Paul Schatt, Kantonsbaumeister, Küsnacht, Prof. Ernst Studer, Bubikon, Willi Egli, Zürich, Hans Gremlin, Zollikon, *Ersatzfachpreisrichter* ist Eduard Ladner, Oberschan. Die *Preissumme* für fünf bis sieben Preise beträgt 32 000 Fr., für Ankäufe stehen zusätzlich 6000 Fr. zur Verfügung. *Aus dem Programm*: Kirchenraum für 250 Personen, weitere Sitzgelegenheit für 100 Personen, Altarraum, Raum für Pfeifenorgel sowie für

einen Chor von rund 35 Sängern, Nebenkapelle, Sakristei, Umkleideraum, Nebenräume, Pfarrhaus mit Pfarrwohnung, Katechenwohnung und Wohnung für Pfarrköchin, Schutzraum. Die *Unterlagen* können bis zum 30. August gegen Hinterlegung von 300 Fr. mit Angabe der genauen Adresse beim Sekretariat der Katholischen Kirchengemeinde Zollikon, Gustav-Maurer-Strasse 13, 8702 Zollikon, und gegen telefonische Voranmeldung bezogen werden (Tel. 01/391 44 30). *Termine*: Fragestellung bis 10. September, Ablieferung der Entwürfe bis 15. November, der Modelle bis 29. November 1985.

### Kultur- und Freizeitzentrum «Obere Mühle», Dübendorf ZH

Der Stadtrat von Dübendorf veranstaltet einen öffentlichen kombinierten Ideen- und Projektwettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Kultur- und Freizeitzentrum in der unter Schutz stehenden historischen Gebäudegruppe «Obere Mühle» in Dübendorf. *Teilnahmeberechtigt* sind Architekten, die in Dübendorf mindestens seit dem 1. Januar 1983 Wohn- oder Geschäftssitz haben oder heimatberechtigt sind. Betreffend Arbeitsgemeinschaften und Architekturfirmen wird ausdrücklich auf die Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA

152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht. *Fachpreisrichter* sind C. Semadeni, Chef Bauabteilung, M. H. Höhn, B. Schnitter, T. Theus, U. Zimmermann; *Ersatzfachpreisrichter* ist Pit Wyss. Die *Preissumme* für fünf bis sechs Preise sowie für Ankäufe beträgt 43 000 Fr. *Aus dem Programm*: Es soll ein Konzept entwickelt werden, das als Grundlage für einen lebendigen, modernen Kulturbetrieb mit regen Freizeitaktivitäten dient. Die «Obere Mühle» als Mittelpunkt der Gebäudegruppe soll zudem den kulturellen und sozialen Bedürfnissen der Bevölkerung Rechnung tragen. Die bestehenden Bauten können bei Bedarf mit Neubauten ergänzt werden. *Raumprogramm*: Grosser Mehrzweckraum für etwa 140 Personen, kleiner Mehrzweckraum für etwa 50 Personen, Cafeteria, Vereins- und Sitzungsräume, Werkstätten, Ateliers, Nebenräume. Die *Unterlagen* können bis zum 31. August gegen Hinterlage von 300 Fr. bestellt werden. (Adresse: Sekretariat Wettbewerb Kultur- und Freizeitzentrum Dübendorf «Obere Mühle», Bauabteilung der Stadt Dübendorf, Usterstrasse 16, 8600 Dübendorf; Depotzahlung auf PC-Konto 80-2939, Stadt Dübendorf, Vermerk «Wettbewerb Obere Mühle»). *Termine*: Fragestellung bis 15. August, Ablieferung der Entwürfe bis 15. November 1985.