

Wolfgang Haas (Hrsg.)

CAD- Datenaustausch- Knigge

STEP-2DBS für Architekten
und Bauingenieure

Mit 96 Abbildungen

Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo
Hong Kong Barcelona Budapest

Inhaltsverzeichnis

1.	Möglichkeiten und Grenzen des CAD-Datenaustausches	1
2.	Ablauf des CAD-Datenaustausches	8
3.	Datenaustauschformat STEP-2DBS	11
3.1.	Entstehung und Leitlinien der Entwicklung	11
3.2.	Leistungsspektrum von STEP-2DBS	12
3.2.1.	Gliederung und Elemente	12
3.2.2.	Bibliothekselemente	13
3.2.3.	Geometrie	16
3.2.4.	Sachdaten	20
3.2.5.	Grafische Elemente (Annotation)	24
3.2.6.	Strukturinformationen und Planzusammenbau	31
3.3.	STEP-2DBS im Vergleich mit anderen Formaten	38
3.3.1.	STEP-2DBS im Vergleich mit IGES bzw. VDAIS	38
3.3.2.	STEP-2DBS im Vergleich mit DXF	42
3.3.3.	Vergleich der Längen von Austauschfiles	47
4.	Konvertierungen beim CAD-Datenaustausch	48
4.1.	Wann treten welche Konvertierungen auf?	48
4.2.	Konvertierungen einiger marktrelevanter CAD-Systeme	50
4.2.1.	Überblick über die untersuchten Systeme und Elemente	50
4.2.2.	Konvertierungen der Preprozessoren	51
4.2.3.	Konvertierungen der Postprozessoren	54
5.	Allgemeine DV- und organisatorische Voraussetzungen für den erfolgreichen CAD-Datenaustausch	60
5.1.	Computertypen (PCs und Workstations)	60
5.2.	Betriebssysteme	62
5.3.	Datenträger	65

5.3.1.	Überblick über die untersuchten Computer und Betriebssysteme	65
5.3.2.	3 1/2 Zoll Diskette	66
5.3.3.	5 1/4 Zoll Diskette	68
5.3.4.	1/4 Zoll Data Cartridges	70
5.3.5.	1/2 Zoll Magnetband	72
5.3.6.	4 mm DAT Bänder	73
5.4.	Telekommunikation	75
5.4.1.	Möglichkeiten der Telekommunikation	75
5.4.2.	Telefon	76
5.4.3.	Datex-P	77
5.4.4.	Einige Bemerkungen zu Modems	78
5.4.5.	ISDN	79
5.5.	Organisatorisches	83
6.	Layerstrukturen – Einstieg in die Themenstellung	86
6.1.	Über Bedeutung und Verwendung von Layern	86
6.2.	Anforderungen an die Layerstruktur	88
6.3.	Forderungen an die Namenskonvention	89
6.4.	Wünsche an die Softwarehersteller	89
6.5.	Empfehlung für eine Layerstruktur	90
6.6.	Namenskonvention – Einstieg und Überblick	91
6.6.1.	Entwurfsverfasser	92
6.6.2.	Lokalität, Planabschnitt	93
6.6.3.	Projektionsart, Lage	94
6.6.4.	Lokalität, Spezifikation	94
6.6.5.	Inhalt	96
6.6.6.	Index (Wahlweise)	101
6.6.7.	Beispiele	101
7.	Arbeitsorganisatorische Absprachen	103
7.1.	Warum arbeitsorganisatorische Absprachen?	103
7.2.	Darstellungsinhalte und -formen	104
7.2.1.	Überblick über die Bereiche der Absprachen	104
7.2.2.	Linien, Schriftfonts, Schraffuren und Bemaßung	104
7.2.3.	Symbole und Sinnbilder	110
7.2.4.	Layer, Bibliotheken und Attribute	111
7.2.5.	Änderungsdienst	112
7.3.	Darstellungsbereiche	114
8.	Glossar	117
9.	Literatur	128
Anhang A	Vergleich von STEP-2DBS und DXF	131
Anhang B	Überblick über STEP-2DBS Prozessoren	148

und Betriebssysteme	65
.....	66
.....	68
.....	70
.....	72
.....	73
.....	75
.....	75
.....	76
.....	77
.....	78
.....	79
.....	83
emenstellung ..	86
ern	86
.....	88
.....	89
.....	89
.....	90
ck	91
.....	92
.....	93
.....	94
.....	94
.....	96
.....	101
.....	101
n	103
n?	103
.....	104
en	104
äßung	104
.....	110
.....	111
.....	112
.....	114
.....	117
.....	128
DXF	131
zessoren	148

1. Möglichkeiten und Grenzen Datenaustausches

Wie vielversprechend sind doch die Perspektiven, die der CAD-Datenaustausch eröffnet. Der Tragwerksplaner kann die Bewehrungspläne auf der Grundlage der Pläne des Architekten, die technische Gebäudeausrüstung werden anhand der Pläne oder der Schalpläne des Tragwerksplaners erarbeitet werden. Die der Deckengrundriss in Einzelplatten "elementiert". Auf Basis der Grundrissen werden anschließend die Fertigungszeitschichten der Einzelplatten erstellt. Aus den Werkplänen werden die Bauelemente, die die Grundlage für ein computerunterstütztes Objekt bilden. Dies sind nur einige Beispiele, um die Vorteile zu verdeutlichen, die ein funktionierender CAD-Datenaustausch bietet.

Bei der konventionellen Planung am Reißbrett gibt es den Planaustausch z. B. in Form von Mutterpausen. Diese bilden die Grundlage für eine weitere Planung, die auf der in den Mutterpausen stellen Gebäudesubstanz aufbaut. Ein typisches Beispiel für den Austausch von Mutterpausen ist die Planung der technischen Gebäudeausrüstung. Die Mutterpausen ist der Rohbau dargestellt. Bei der Erstellung der Gebäudesubstanz werden die technische Gebäudeausrüstung werden nur nachträglich in die Leitungen der technischen Ausbaugewerke hinzugefügt.

Bei einer Planung mit CAD auf unterschiedlichen Systemen ist der Datenaustausch in etwa vergleichbarer CAD-Datenaustausch noch nicht zufriedenstellend. Ein Ziel dieses Leitfadens ist es, diese Lücke zu schließen und einen Beitrag zu einem funktionierenden und effektiven Datenaustausch zu leisten.

Wir wollen zunächst der Frage nachgehen: "Entspricht der Datenaustausch der Mutterpausentechnik der konventionellen Planung?"

Die Analogie erscheint auf den ersten Blick plausibel. Wenn man sich oberflächlich betrachtet Zeichnungen ausgetauscht, kann dies eine weiterführende Planung. Dabei übersieht man jedoch