

Richtlinien für den Datenaustausch Version V1_1

1. Einleitung

1.1 Inhalt und Zielsetzung

Die Richtlinien regeln Einzelheiten bezüglich Organisation, Technik und Methodik zur Erstellung von Dokumenten und CAD Plänen sowie den Datenaustausch zwischen HSB/ISB und den externen Beauftragten.

1.2 Grundlagen zu diesem Dokument

Diesen Richtlinien liegen unter anderen folgende Dokumente und Stellungnahmen zu Grunde:

- www.cadexchange.ch
- sia 400, Planbearbeitung im Bauwesen
- sia d0165 (Ausgabe 2000) Kennzahlen im Immobilienmanagement
- sia 416 Fläche und Volumen von Gebäuden
- DIN 277 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau

2. Text und Tabellenkalkulation

2.1 Mail

Zulässig für den Mailverkehr zwischen HSB/ISB und den Beauftragten sind die Formate Nur-Text und Rich-Text.

2.2 Textdokumente

Textdokumente sind für die Verwendung mit folgenden Anwendungen zu speichern:

- MS Word für Windows (ab Version 2002)
- Adobe Reader (ab Version 6.0)

HSB/ISB verwendet die Schriftart Arial. Bearbeitet der Beauftragte Textdokumente unter dem Corporate Design von HSB/ISB, ist diese Schriftart beizubehalten.

2.3 Tabellenkalkulation

Für Tabellenkalkulation ist folgende Anwendung zu verwenden:

- MS Excel für Windows (ab Version 2002)

3. CAD Pläne

3.1 CAD-Planinhalte

3.1.1 Planinhalt und Plandarstellung

Die beauftragten Planer haben den HSB/ISB inhaltlich vollständige, revidierte Plandaten abzugeben, welche sich plangraphisch und inhaltlich nach den Vorgaben der einschlägigen sia-Empfehlungen, im speziellen nach der sia-Norm 400 (Planbearbeitung im Bauwesen), richten. Umfang, Inhalt und Informationstiefe der zu liefernden Pläne sind mit der zuständigen HSB/ISB-Projektleitung vorgängig festzulegen.

Um die Plandaten wirtschaftlich verwalten zu können und einen schnellen Zugriff auf die Daten zu ermöglichen, muss jeder Grundriss, jeder Schnitt, jede Fassade etc. auf einem separaten File (Plan) abgespeichert werden.

Die CAD-Layerorganisation der HSB/ISB ist unter Punkt 3 geregelt. Haustechnik und Kanalisation sind auf den entsprechenden Layern dem Architektenplan zuzuordnen und dürfen nicht als separate Files übergeben werden.

3.1.2 Struktur der Geometriedaten

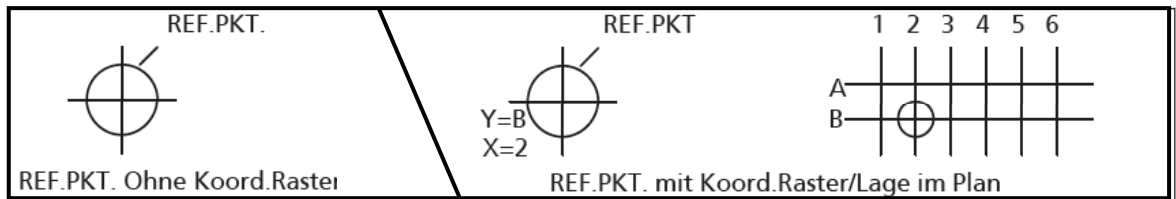
Geometriedaten sind in CAD Objekte (Blöcke und Gruppen) zu gliedern. Das CAD Objekt soll einer bautechnischen Einheit entsprechen (z.B. Türe, Fenster etc.). Konstruktionshilfslinien sind vor der Datenübergabe zu löschen. Das mehrfache Überzeichnen von Objekten auf demselben Layer ist nicht zulässig (z.B. Rechteck aus vier Geraden mit Polygon oder Fläche überzeichnet). Text, Vermassung, Koten und Schraffuren sind auf separate Layer zu legen, so dass sie beliebig ein- und ausgeblendet werden können.

3.1.3 Einfügereferenzpunkt

Auf jedem Layer ist ein mit "REF.PKT." gekennzeichneteter Einfügereferenzpunkt einzuzeichnen.

Bei Gebäuden, die auf einem Koordinatenraster aufgebaut sind, ist der Einfügereferenzpunkt auf einen Koordinatenschnittpunkt zu legen und zusätzlich mit den entsprechenden Koordinatenwerten zu bezeichnen.

Beispiel Einfügereferenzpunkt:



3.1.4 Planformate

Die Pläne werden in den Formaten der A-Reihe erstellt (A4, A3, A2, A1, A0). Die Faltstellen auf A4 – Hochformat sind im Bereich des Plankopfes einzuzeichnen.

3.1.5 Massstab

Im dxf/vwx Format werden keine Informationen betreffend Massstab transportiert. Aus diesem Grund sollen in einem File alle Layer den gleichen Massstab aufweisen. Dies gilt auch für den Layer Plankopf/Schnitttrand.

3.1.6 Plankopf

Es ist ausschliesslich der offizielle Plankopf der HSB/ISB zu verwenden. Der Plankopf ist in der Regel oben links auf dem Plan, in Ausnahmefällen unten rechts anzuordnen.

3.1.7 Linien

Wir empfehlen, nicht mehr als 3 verschiedene Linienstärken zu verwenden. Die Linienstärken sollen deutlich abgestuft sein (dünn, mittel, dick).

Komplexe Linientypen mit eingeschlossenen Mustern oder Symbolen sind nicht erlaubt.

Schreibt das CAD-Programm des Quellsystems den LT-Scale (Linienartenmassstab) nicht automatisch in die dxf/vwx Datei, so muss dieser vor dem Export manuell eingestellt werden.

Bei CAD-Programmen, welche Farben zur Darstellung der Linienstärke benutzen, ist die Stiftzuordnung über Pen-Nummern entsprechend dem VectorWorks Standard vorzunehmen.

Stiftzuordnung über Pen-Nummern:

Pen-Nummer:	DXF-Farbe:	Stift:
1	rot	0.18
2	gelb	0.35
3	grün	1.40

4	cyan	0.50
5	blau	0.70
6	magenta	1.00
7	weiss/schwarz	0.25

3.1.8 Texte

Zur Erleichterung des Datenaustausches ist die von den HSB/ISB in Plänen verwendete Schriftart Arial (Windows) zu verwenden. Auf Umlaute ä, ö, ü und Sonderzeichen sowie ß, Ø ... ist in CAD-Texten zu verzichten. Texte sind auf den entsprechenden Textlayern abzulegen.

3.1.9 Vermassung

Als Vermassungsstandard gelten die einschlägigen Empfehlungen des sia. Vermassungen müssen im VectorWorks in Klassen abgelegt werden. In den übrigen CADSystemen sind sie auf separate Vermassungslayer abzulegen. Der Einfachheit halber sollen alle Zeichnungen in der Masseinheit „Meter“ gezeichnet werden.

3.1.10 Schraffuren

Zulässig sind die in den SIA-Normen vorgeschriebenen Schraffuren. Aus komplexen Einzelementen oder Symbolen zusammengesetzte Schraffuren sind nicht erlaubt. Die Schraffuren sind auf den entsprechenden Schraffurlayern abzulegen.

3.2 CAD-Layerorganisation

3.2.1 Layerliste

Basis bildet die Layerliste der HSB/ISB (siehe Anhang). Diese folgt nicht der aufwändigen Merkblatt sia 2014. Bei der Layeraufteilung wird unterschieden zwischen einer Mindestaufteilung (obligatorisch) und einer weitergehenden Aufteilung (fakultativ). Der Layer-Code ist verbindlich. Bei allen Bauvorhaben muss der Grad der Gliederung mit der zuständigen Projektleitung der HSB/ISB vorgängig abgesprochen werden. Die definitive Layerliste ist in einem mit den Plänen abzuliefernden Datenblatt detailliert zu dokumentieren. Allen relevanten Raumflächen sind Raumpolygone und Raumstempel zuzuordnen. Die Definition der Flächen erfolgt nach sia 416 bzw. sia d0165.

3.3 Technische Vorgaben für den Datenaustausch

3.3.1 E-Mail

Die HSB/ISB unterstützen zum heutigen Zeitpunkt das Datenformat dxf/vwx (VectorWorks 14) für die CAD-Datenübertragung.

Der Server der HSB/ISB hat eine Mailgrößenbeschränkung von 10 MB. Grössere Datenmengen können per E-Mail nicht verschickt und nicht empfangen werden.

3.3.2 Datenträger

Für die definitive Lieferung hat der Beauftragte den HSB/ISB eine CD-ROM, die dem ISO 9660-Standard entspricht, abzugeben. Dieser Standard ermöglicht, dass eine CD von verschiedenen Betriebssystemen gelesen werden kann.

3.3.3 Datenformat / Planbezeichnung

Die HSB/ISB unterstützen zum heutigen Zeitpunkt das Datenformat vwx (VectorWorks 14) für die CAD-Datenübertragung.

Für den Datenaustausch werden MS-DOS-formatierte Datenträger vorgeschrieben. Der Dateiname hat gemäss dem Planbezeichnungsschema von HSB/ISB zu erfolgen.

3.3.4 Schnittstellenformat

Der Datenaustausch erfolgt über die Schnittstelle vwx von VectorWorks 14. In Ausnahmefällen erfolgt der Datenaustausch über die Schnittstelle dxf von VectorWorks. Verluste durch den Export sollen durch die Wahl der höchstmöglichen dxf/vwx Version, die das CAD-System von HSB/ISB unterstützt, reduziert werden. Jeder Beauftragte hat unabhängig von seinem eigenen CAD-System dafür zu sorgen, dass die von ihm beschriebenen Datenträger mit der von der HSB/ISB vorgegebenen Version der Schnittstelle dxf/vwx richtig interpretiert werden. Die dxf/vwx Schnittstelle der Version VectorWorks 14 gilt als Referenzsystem. Ohne andere Abmachung mit HSB/ISB hat jeder Beauftragte dafür zu sorgen, dass sämtliche Verweise (Verknüpfungen) auf andere Pläne, auf Datenbanken oder Plan externe Dokumente vor dem Datenaustausch gelöscht werden.

3.3.5 Datenkomprimierung

Die Datenkomprimierung erfolgt falls nötig mit dem Komprimierungsprogramm WinZIP (Windows). Bei der Schlussübergabe auf CD-ROM dürfen die Dateien nicht komprimiert werden.

3.3.6 Virenfreiheit

Die den HSB/ISB gelieferten Datenträger müssen virenfrei sein. Schäden, die durch verseuchte Datenträger externer Beauftragter hervorgerufen werden, gehen zu Lasten des Beauftragten.

3.3.7 CAD-System HSB/ISB

Betriebssystem: Windows 7 Enterprise
Software: VektorWorks 14
Format: .dxf, .dwg, .vwx

3.4 Vorgehen beim Datenaustausch

3.4.1 Einhaltung der Richtlinien

Die HSB/ISB behalten sich vor, Pläne welche nicht nach diesen Richtlinien erstellt wurden, zurückzuweisen und nicht zu bezahlen.

3.4.2 Definitive Lieferung

Als richtig gelieferter Plan werden dxf/vwx Dateien betrachtet, die von den HSB/ISB fehlerfrei eingelesen und bearbeitet werden können, der Layer- und Objektstruktur, wie auch dem Schnittstellenformat entsprechen und den gleichen Inhalt wie die mitgelieferten Plankopien enthalten.

3.4.3 Lieferumfang

Der definitive Umfang der Planlieferung ist mit der zuständigen HSB/ISB-Projektleitung festzulegen. Eine Lieferung besteht standardmässig aus folgenden Bestandteilen:

3.4.3.1 CD-ROM ISO 9660 gemäss Punkt 4.2 mit folgendem Inhalt:

- ausgefülltes Planverzeichnis als Excel-Datei,
- Plandateien im dxf/vwx Format gemäss Absprache mit dem CAD-Systemverantwortlichen der HSB/ISB,
- Plandateien im PDF-Format (Originalgrösse) mit Massskala.

Der Inhalt der CD-ROM ist mit vollständigen Pfadangaben auf dem Inlay der CD-Box aufzulisten.

3.4.3.2 Ein Ausdruck der Begleitdokumente

- ausgefülltes Datenblatt zum CAD-Datenaustausch,
- ausgefülltes Planverzeichnis,
- Layerliste.

3.4.3.3 Papierplots der gelieferten Plandateien zur Kontrolle, gefaltet auf A4
Auf den Papierplots müssen alle Layer und Objekte sowie Linientypen, Schraffuren und Farben sichtbar sein.

3.4.4 Mängelrechte

CAD-Daten, welche von den HSB/ISB nicht eingelesen werden können oder deren Qualität oder Struktur beanstandet werden, sind innerhalb einer von den HSB/ISB gesetzten Frist (in der Regel 30 Tage) durch den CAD-Lieferanten nachzubessern und mit allen oben genannten Bestandteilen nochmals vollständig zuzustellen.

Für die Haftung beim Vorliegen von Mängeln ist das Schweizerische Obligationenrecht massgebend.

3.5 Urheberrecht

3.5.1 Nutzungsrecht der CAD-Daten

Der Beauftragte übergibt mit den CAD-Daten das vollständige Urheberrecht an den CAD-Daten an HSB/ISB. An den Plandaten dürfen keine Urheber- und Nutzungsrechte bei Dritten liegen. Ansprüche durch Verletzung dieser Vorschrift gehen voll zu Lasten des Beauftragten.

3.5.2 Aufbewahrungspflicht

Die Übergabe der Daten entbindet den Auftragnehmer nicht von der gesetzlichen Aufbewahrungspflicht. Ein besonderes Augenmerk ist auf die langfristige Verfügbarkeit der Daten zu legen.

Richtlinien für den Datenaustausch, Anhang Layerliste

Die für HSB/ISB verbindliche Layerstruktur lehnt sich an das Merkblatt sia 2014 an. Die Grundidee wurde übernommen, aber auf das Minimum reduziert. Tiefer gehende Gliederungen sind wo nötig in Absprache mit der Projektleitung möglich.
Jeder Layer ist mit einem Titel zu bezeichnen, welcher selbstsprechend ist, d.h. Aufschluss über den Inhalt gibt. Umlaute wie äöü sind zu vermeiden.

AGENT	Gruppe	EKG		Titel (sprechend) :	Beschreibung:	Farbe:	
A			_	PLANKOPF	Plankopf, Planrahmen	grau	0.25
A			_	LEGENDEN	Legenden, weitere Informationen	grau	0.25
A			_	BEMASSUNG	Bemassungen	gelb	0.18
A			_	TEXT	Allgemeine Texte	grün	0.25
A			_	ACHSEN	Achsen	grün	0.25
A	E	0	_	BALKONE	Balkone	gelb	0.18
A	E	0	_	TREPPEN	Treppen, Podeste	gelb	0.18
A	E	0	_	UNTERZUEGE	Unterzüge, Deckenkonstruktionen	gelb	0.18
A	E	1	_	DAECHER	Dächer	grün	0.25
A	E	2	_	STUETZEN	Tragende Stützen	cyan	0.35
A	E	4	_	AUSSENWAENDE	Aussenwände inkl. Fassadenel.	cyan	0.35
A	E	4	_	AUSSENWAENDE_SCHRAF.	Schraffur für Aussenwände	gelb	0.18
A	E	5	_	FENSTER	Fenster	grün	0.25
A	E	5	_	TUEREN	Innen- und Aussentüren	grün	0.25
A	E	6	_	INNENWAENDE	Innenwände	grün	0.25
A	E	6	_	INNENWAENDE_SCHRAF.	Schraffur für Innenwände	grün	0.25
A	E	6	_	SCHAECHTE	Schächte	grün	0.25
A	I	0	_	ELEKTROANLAGEN	Starkstromanlagen (Verteilungen)	150	0.25
A	I	2	_	HEIZUNGSANLAGEN	Radiatoren, Wärmeerzeuger	10	0.25
A	I	4	_	SANITAERANLAGEN	Sanitärapparate	92	0.25
A	I	6	_	LIFTANLAGEN	Lift- und Transportanlagen		0.25
A	M	6	_	EINBAUTEN	Einbauschränke, etc.	gelb	0.18
A	M	1	_	TRENNWAENDE	Leichtbauwände	grün	0.25
A	M	6	_	BRUESTUNGEN	Brüstungen	gelb	0.18
A	M	7	_	KUECHEN	Küche	gelb	0.18
A	R	1	_	MOEBEL	Verschiebbares Mobiliar	blau	0.18
A	R	4	_	BODENMARKIERUNGEN	Parkplatzmarkierungen	gelb	0.18
A	T	0	_	UMGEBUNG	Umgebung, Strassen	gelb	0.18
A	Z	2	_	RAUMPOLYGON	Raumpolygon	210	0.18
A	Z	2	_	GESCHOSSPOLYGON	Geschosspolygon	214	0.18
A	Z	2	_	RAUMBEZEICHNUNGEN	Raumstempel	gelb	0.18

Raumnummerierung / Geschossdefinition

1. Untergeschoss - 101 ... -199
2. Untergeschoss - 201 ... -299
3. Untergeschoss - 301 ... -399
... ..

Erdgeschoss 001 ... 099

1. Obergeschoss 101 ... 199
2. Obergeschoss 201 ... 299
3. Obergeschoss 301 ... 399
... ..

Keine Buchstaben in der Nummerierung verwenden

Logische Aufbau der Raumnummerierungen, wenn möglich im Gegenuhrzeigersinn GUZS erfassen, Beginn bei einem Hauptraum. Zuerst Räume erfassen, die aus der Haupteinschließung erreicht werden. Innenliegende Räume sind sekundär.

Räume mit mehreren Türen (Variante Raum trennen) Raumnummern frei halten, s. Beispiel.

