

## **CAD – Pflichtenheft KLINIKUM MAGDEBURG gGmbH**

### **1.0 Anmerkungen:**

Das Pflichtenheft dient dem möglichst problemlosen Datentransfer zwischen der KMDgGmbH und dem Auftragnehmern bei Baumaßnahmen. Die Richtlinien sollen so früh wie möglich im Bauprozess genutzt werden, um einen hohen Grad der Umsetzung zu erreichen. Es muss der KMDgGmbH, zu jedem Planungsstand möglich sein, aktuelle Informationen aus den Maßnahmen zu entnehmen.

Das Dokument wird in unbestimmten Abständen aktualisiert. Der aktuelle Stand ist aus der Versionsnummer mit Index ablesbar.

#### **Version des CAD – Pflichtenheftes: 09/2014 Index e**

*(Änderungen/Ergänzungen zur Vorversion sind Kursiv/rot gekennzeichnet)*

Für Hinweise und Anregungen wenden Sie sich bitte an: Herr Saß, Tel.: 0391/791-2505 oder [Andre.sass@klinikum-magdeburg.de](mailto:Andre.sass@klinikum-magdeburg.de)

Bei Nichtbeachten des Pflichtenheftes und den daraus hervorgehenden Mehraufwand der KMD gGmbH gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Der Auftraggeber übernimmt keine CAD-Koordination zwischen den Projektbeteiligten.

### **2.0 Anforderungen**

Für die Erstellung und Bearbeitung der CAD – Dateien verwendet die KMDgGmbH AutoCad 2009.

Die Übergabe der Daten erfolgt in den Formaten .dwg; und .pdf. Nach Absprache auch im Format .dxf .

Für den Datentransfer sind folgende Medien zugelassen: CD/DVD; e-post und USB-Massenspeicher.

Für alle Gewerke existiert ein fachbezogener Layer .Bei Neuinstallation sind diese mit Bezeichnung und Inhalt zu übernehmen.

Alle CAD – Zeichnungen / **Dateien** sind vor der Übergabe vollständig zu bereinigen. Die gelieferten CAD – Zeichnungen müssen denselben Planungs- bzw. Datenbestand enthalten wie die beigefügten pdf – Zeichnungen. Aus der Beschriftung des Mediums (CD) muss das Projekt, Gewerk und Planungsstand erkennbar sein.

### **3.0 Planlayout**

#### **3.1 Papierformate**

Bei der Erstellung der Formate sind die genormten Blattgrößen nach DIN 476-1 einzuhalten. Es sind die Größen A4 bis A0 zu verwenden. In Ausnahmeregelungen, welche vorher mit dem Auftraggeber abzusprechen sind, können sogenannte Wildformate verwendet werden. Der Einfügepunkt des Rahmen ist mit der linken unteren Ecke im Koordinatenursprung (x, y, z) 0,0,0 festzulegen.

### 3.2 Schriftfeld, Logo und Planstempel

Alle Pläne sind mit einem einheitlichen Schriftfeld auszustatten. Das Schriftfeld ist als Attribut festgelegt und wird durch den Auftraggeber als Datei an allen Baubeteiligten übergeben. Das Schriftfeld ist wie der Rahmen ebenfalls im Papierbereich festzulegen. Das Schriftfeld enthält wichtige Angaben über Gebäude, Ebene, Planungsstand, Planinhalt, Verfasser, Maßstab, Plannummer mit Änderungsindex sowie das Erstellungsdatum und Änderungsdatum.

### 3.3 Maßstab

Die CAD – Zeichnungen sind im Maßstab 1:1 zu erstellen (1 Zeichnungseinheit = 1 mm). Der Maßstab ist in jeder CAD – Zeichnung im Schriftfeld anzugeben. Es sind die standardisierten Maßstäbe anzuwenden. Werden in einer Zeichnung mehrere Maßstäbe benötigt, wird der Hauptmaßstab im Schriftkopf eingetragen und die anderen Maßstäbe in der Nähe des Details. Ausgenommen sind Schemazeichnungen, dort wird im Schriftkopf der Maßstab „ohne“ eingetragen.

Natürlicher Maßstab	Verkleinerungsmaßstab	Vergrößerungsmaßstab
1:1	1:2	2:1
	1:5	5:1
	1:10	10:1
	1:20	20:1
	1:50	50:1
	1:100	
	1:200	
	1:250	
	1:500	
	1:1000	

### 3.4 Einfügekpunkt / Koordinaten

Der Einfügekpunkt ist grundsätzlich auf die Koordinaten (x, y, z) 0,0,0 festzulegen. Der Koordinatenbezugspunkt eines Gebäudes (zum Beispiel) sollte immer die linke untere Ecke sein und mit dem Einfügekpunkt identisch sein. Damit soll sichergestellt werden, dass z.B. Grundrisse unterschiedlicher Geschosse oder Gebäudeteile ohne Nachformatierung in einer Datei verwendet werden kann. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, am Anfang des Bauvorhabens den Koordinatenbezugspunkt festzulegen und diese Information an allen Beteiligten mitteilen. Alle weiteren bauwerksbezogenen Koordinaten sind mit dem Koordinatenursprung eindeutig in Bezug zu bringen. Der Einfügekpunkt ist auf den Layer **AZ\_EP** zu setzen und kenntlich zu machen. Beim Plotten ist dieser im Layerereignis – Manager auf **nicht plotten** zu setzen.

### 3.5 Modell-/ Papierbereich

Die CAD – Zeichnung wird grundsätzlich gefordert, im Modellbereich erstellt. Im Papierbereich werden Maßstab, Format und Plotstifttabelle festgelegt. Im Papierbereich werden Rahmen, Schriftfeld, Legende, Hinweise und Ansichtfenster eingerichtet. Der zu plottende Maßstab 1:1 ist im Plot-Manager festzulegen.

### 3.6 Zeichnungsdarstellung

Es gelten die allgemeinen Normen und Richtlinien für die Ausführung von technischen Zeichnungen im CAD – System.

Bei Beauftragung mehrerer Planinhalte ( z.B. Heizung, Lüftung und Beleuchtungsanlagen sind diese jeweils in einzelnen Zeichnungen/Dateien, im Modellbereich, darzustellen. Im Papierbereich (Layoutbereich) sind die nicht erforderlichen Layer unsichtbar (frieren) zu machen Jedes Layout – Registerkarte erhält Rahmen, Schriftfeld, Legende, Hinweise u.s.w. Für jede Grundriss-, Ansichts- oder Schnittezeichnung wird eine eigene CAD – Zeichnung bzw. Datei festgelegt. Lagepläne und Grundrisse sind grundsätzlich als externe Referenzen auf Layer **0** einzufügen. Die Zeichnungsdatei soll nur die Installation, Trassenführung, Beschriftung gemäß Layerliste enthalten. Lassen sich Grundrisse auf Grund der Größe und des geforderten Maßstabes nicht in einem Papierformat darstellen, so ist der Grundriss in mehreren Ansichtsfenster im Papierbereich aufzuteilen und in angelegte Layouts darzustellen. Der Bezug/Verknüpfung zu anderen Layouts ist kenntlich zu machen.

### 3.7 Dateinamen/Zeichnungsnummer

Im Dateinamen/Zeichnungsnummer muss Inhalt, Gewerk und Planungsstand der Datei erkennbar sein. Der Dateiname/Zeichnungsnummer ergibt sich nach folgender Struktur:

**2\_34\_XX\_YYY-+++\_ZZ\_1v1\_5\_678910**

**XX** = Planungsphase:

**VE** – Vorentwurf  
**GP** – Genehmigungsplanung  
**EP** - Entwurfsplanung (Förderantrag)  
**AU** – Ausführungsplanung  
**RP** – Revision

**YYY** = Gewerk:

**BAU** – Architektur/Bau  
**TW** – Tragwerksplanung  
**SP** – Schalplan  
**BP** – Bewehrungsplan  
**HZ** – Heizung  
**SAN** – Sanitär  
**ELT** – Elektrotechnik  
**DN** – Datennetz  
**RLT** – Raumluftechnische Anlagen  
**K** – Kältetechnik  
**GT** – technische Gase

**YYY = Gewerk:**

**GM** – medizinische Gase  
**A** – Aufzugsanlagen  
**MT** – Medizintechnik  
**LT** – Labortechnik  
**RP** – Rohrpost  
**AU** – Außenanlagen  
**AUT** – technische Außenanlagen

**+++ = Zusatz wenn notwendig**

**SD** – Schlitz- und Durchbruch  
**BS** – Blitzschutz Erdung  
**STT** - Starkstromtechnik  
**SWT** - Schwachstromtechnik  
**FMT** – Fernmeldetechnik  
**MSR** – Mess, Steuer, Regelungstechnik  
**IP** – Installationsplan  
**TR** – Trassenplan  
**SLP** – Stromlaufplan  
**ER** – Entrauchung  
**SW** – Schmutzwasser  
**RW** – Regenwasser  
**TW** – Trinkwasser  
**DS** – Deckenspiegel  
**AER** – Ausstattung/Einrichtung  
**BMA** – Brandmeldeanlage  
**LR** – Lichtrufanlage  
**DT** – Datentechnik  
**KNX** – Installationsbus  
**V** – Verteiler  
**PA** – Potentialausgleich

Die Erläuterung „+++“ ist mit Bindestrich vom Hauptgewerk zu trennen, wird sie nicht benötigt, entfällt sie ersatzlos. Die Erläuterungskürzel können kombiniert werden, d.h. gleichzeitige Verwendung von mehreren Kürzel möglich - Bsp. Ein Trassenplan Starkstrom Eben 3 im Gebäude C lautet dann: C\_3\_AU\_ELT-STT-TR\_2v6\_d\_140623

**ZZ = Art der Darstellung:**

**LP** – Lageplan  
**GR** – Grundrissplan  
**DP** – Detailplan  
**SH** – Schemazeichnung  
**SN** – Schnittdarstellung  
**AN** - Abriss/ Neubau

**1v1** = fortlaufende Nummerierung: *bei mehreren Blättern oder Plänen bspw. 1v1 (1 von 1), 1v2 (1 von 2) 2v6 (Plan 2 von 6) usw.*

**2** = Gebäudebuchstabe: Gebäudebuchstabe nach Festlegung der KMD gGmbH  
z.B. **D** = für Gebäude D  
**00** = Gebäudeübergreifend bzw. Gelände

**3, 4** = Ebene: **-1** für Ebene -1  
**0** für Ebene 0  
**1** für Ebene 1  
**2** für Ebene 2 usw.

**5** = aktuelle Planungsstand: Änderungsindex z.B. a..... e und folgend  
Änderungsindex **a** bezeichnet die erste Erstellung der Zeichnung

**6 – 10** = aktuelle Datum: z.B. das Datum 25.01.13 steht dann die Zeichenkette 130125 (amerikanische Schreibweise); das Datum erscheint nur im Dateinamen, aber nicht in der Zeichnungsnummer

### 3.8 Legenden und Hinweise

Legenden und Hinweise sind grundsätzlich im Papierbereich darzustellen. Es sind für jedes Gewerk die entsprechenden Legenden mit Information zu den verwendeten Symbolen, Linientypen und Schraffuren, darzustellen. Die Darstellung der Symbole hat entsprechend den gewerkespezifischen Vorschriften und Normen zu erfolgen. Für alle Zeichnungen eines Bauvorhabens und eines Gewerkes ist mit einheitlicher Legende und Symbolen zu arbeiten.

### 3.9 Änderungen

Alle Änderungen in Zeichnungen sind durch eine „Wolke“ zu kennzeichnen. Jede Änderungswolke erhält einen separaten Layer mit dem Änderungsdatum. Die Layerbezeichnung ist hierfür Änderung\_JJMMTT (Änderung\_130125 für Änderung vom 25.01.2013). Layer und Plotfarbe ist die Nr. 7

### 3.10 Layertechnik

Die Layernamen werden vom Auftraggeber in der Layerliste vorgegeben. Diese Listen werden vom Auftraggeber gepflegt und aktualisiert. Für jedes Gewerk existiert eine einheitliche Strukturierung und ist mit der Bezeichnung und dem Inhalt zu übernehmen. Ist es dennoch notwendig, die Layerlisten zu erweitern, hat dieses nur nach Freigabe mit dem Auftraggeber zu erfolgen. Eine entsprechende Erläuterung, ist mit Übergabe der CAD-Datei vorzulegen.

In jeder Zeichnung dürfen nur die zu benötigten Layer vorhanden sein. Der Layer 0 ist grundsätzlich nicht zu belegen.

Für jeden Layer sind Farbe und Linientypen in der Layersteuerung vorgegeben. Das bedeutet, dass alle Eigenschaften eines Objektes auf „**von Layer**“ zu setzen sind.

## **4.0 Allgemeine Vorgaben**

### **4.1 Text- / Schriftstile**

Als **Standard** für Text-/Schriftstile ist die Schriftart STANDARD ARIAL zu verwenden. Für diese Schriftart ist der Breitenfaktor 0.7 einzustellen. Die Eigenschaften der Text-/Schriftstile sind in Farbe und Linientyp „**von Layer**“ zu verwenden.

Die Schrifthöhe richtet sich nach dem Maßstab und ist vor Baubeginn abzustimmen.

### **4.2 Linientypen, Linienstärken, Linienfarben**

Diese Zeichnungselemente sind den Eigenschaften „von Layer“ zuzuweisen. Sie sind vom Layernamen abhängig.

### **4.3 Blöcke, Attribute und Gruppen**

Blöcke, Attribute und Gruppen sind entsprechend Inhalt auf den jeweiligen Layer zu erzeugen und einzufügen. Werden Blöcke aus Bibliotheken verwendet sind diese aufzulösen und dem entsprechenden Layer neu zu zuordnen. Aus dem Namen der **Blockdefinition** muss eindeutig das Gewerk erkennbar sein.

## **5.0 Layerlisten**

Siehe: Anlage 1 zu TB\_IN\_Pflichtenheft CAD\_130128