



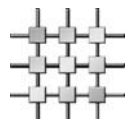
Hausarbeit zur Lehrveranstaltung

Bautechnisches Konstruieren mit CAD-Systemen

Wintersemester 2008/2009

Dr.-Ing. Kay Smarsly
Lehrstuhl für Ingenieurinformatik im Bauwesen
Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
D-44780 Bochum

Betreuer:
Kay Smarsly
Christian Henrichs
Arnim Marx



Aufgabenstellung

Sie sind Mitarbeiter in einem Ingenieurbüro. Im Rahmen der Erschließung des *Bio Medizin Park-Ruhr* nahe der Ruhr-Universität¹ nimmt Ihr Büro an einer internationalen Ausschreibung für die Neubaumaßnahme eines der Gebäude teil. Ihr Chef betraut Sie mit der Aufgabe, die ersten Phasen des Planungsprozesses zu betreuen.



Abbildung 1: Vereinfachtes Beispiel des erschlossenen Bio Medizin Park-Ruhr.

Im Einzelnen sind von Ihnen drei Teilaufgaben zu bearbeiten:

1. Erstellung eines SketchUp-Modells

Der für die Ausschreibung verantwortliche Bauherr soll von Ihrem Vorschlag durch ein möglichst reales, 3-dimensionales Modell des geplanten Gebäudes überzeugt werden. Darüber hinaus soll Ihr Vorschlag in einer virtuellen Umgebung platziert werden können, um dem Bauherrn einen adäquaten räumlichen Eindruck zu vermitteln. Um Kosten und Zeit zu sparen, rät Ihr Chef Ihnen, sich an einem ähnlichen, bereits bestehenden Gebäude zu orientieren und dieses als Vorlage für Ihren Vorschlag zu verwenden. Folgende Punkte sind zu bearbeiten:

- 1.1 Entwerfen Sie das neue Gebäude für den Bio Medizin Park-Ruhr und skizzieren Sie hierzu dessen äußere Silhouette mit dem CAD-System SketchUp. Das Gebäude soll mindestens drei Etagen haben. Es kann sich an einem beliebigen, real existierenden Gebäude orientieren.
- 1.2 Texturieren Sie Ihr Gebäudemodell möglichst real. Verwenden Sie hierzu die in SketchUp vorgegebenen Materialien oder importieren Sie eigene Fotos.
- 1.3 Passen Sie Ihren Gebäudeentwurf an die geografischen und infrastrukturellen Gegebenheiten an. Geo-referenzieren Sie hierzu Ihren Entwurf, indem Sie die entsprechende Luftbild-Ansicht der Örtlichkeit aus Google-Earth in Ihr SketchUp-Modell übernehmen.
- 1.4 Achten Sie auf die Komplexität Ihres Modells und beschränken Sie die Dateigröße auf maximal 1 MB.

¹ Position: 51° 26' 46.2155" nördliche Breite, 7° 14' 46.4208" östliche Länge (51.446171, 7.246228), Oesterendstraße in Bochum.

2. Erstellen einer AutoCAD-Zeichnung

Ihr SketchUp-Modell ist auf positive Resonanz gestoßen: Ihr Vorschlag wurde begeistert angenommen und soll nun realisiert werden. Um die von Ihnen vorgeschlagene Baumaßnahme umsetzen zu können, ist Ihr SketchUp-Modell jedoch nicht detailliert genug. Es sind präzise Pläne notwendig, damit nachgeordnete Unternehmen und Beteiligte – wie Statiker und Bauunternehmungen – ihre jeweiligen Aufgaben fachgerecht ausführen können. Erstellen Sie deshalb eine AutoCAD-Zeichnung von Ihrem Bauwerk auf der Grundlage des von Ihnen entwickelten SketchUp-Modells.

- 2.1 Verwenden Sie ein Normen-gerechtes Zeichnungsformat (Schriftfeld, Textfeld, Zeichenfläche, etc.). Hierbei können Sie auf bestehende Vorlagen von AutoCAD zurückgreifen.
- 2.2 Fertigen Sie die AutoCAD-Zeichnung Ihres Gebäudes an; entscheiden Sie sich für eine sinnvolle Ansicht.
- 2.3 Ergänzen Sie Ihre Zeichnung durch Bemaßungen. Bedenken Sie hierbei, dass Abmessungen sinnvoll und Normen-gerecht bzw. nach den anerkannten Regeln der Technik zu wählen sind.
- 2.4 Um die Transparenz der Zeichnung zu erhöhen, versehen Sie diese ggf. mit erläuterndem Text und Schraffuren.
- 2.5 Auf dem Schriftfeld der Ihrer Zeichnung sind neben Ihrem Namen und Ihrer Matrikelnummer relevante Informationen – Bezeichnung der Baumaßnahme, gewählter Maßstab, etc. – anzugeben.

3. Fragenteil

Nachdem Sie die ersten beiden Aufgabenteile erfolgreich bearbeitet haben, sind abschließend einige Fragen zum Technischen Zeichnen von Ihnen zu beantworten. Beachten Sie hierzu die unten stehenden Hinweise zu Bearbeitung und Abgabe.

Hinweise zu Bearbeitung und Abgabe

1. Abgabeschluss der Hausarbeit ist der 01.12.2008.
2. Zur Bearbeitung der Aufgaben können die CIP-Pools des Lehrstuhls für Ingenieurinformatik im Bauwesen genutzt werden (Inno-Pool, IA 6/164, und CAE-Pool, IA 6/56).
3. Das erstellte Modell (Teilaufgabe 1) ist als SketchUp-Datei im E-Learning-System Blackboard (<http://e-learning.rub.de>) hochzuladen.
4. Die AutoCAD-Zeichnung (Teilaufgabe 2) ist auf einem DIN A4-Blatt bei einem der Betreuer einzureichen. Die Zeichnung kann zu diesem Zweck verkleinert und unmaßstäblich abgegeben werden.
5. Der Fragenteil (Teilaufgabe 3) ist im E-Learning-System Blackboard (<http://e-learning.rub.de>) interaktiv zu beantworten.

Betreuer

Dipl.-Ing. Arnim Marx, IA 6/143, 0234/32-26176

arnim.marx@rub.de

Dipl.-Ing. Christian Henrichs, IA 6/146, 0234/32-26162

christian.henrichs@rub.de

Dr.-Ing. Kay Smarsly, IA 6/47, 0234/32-26174

kay.smarsly@rub.de