

27.04.2011 – 3. Seminarsitzung

Grobplanung: Die Modellierung von zwei Halbmodellen, die dann zusammengesteckt werden können, wird als Einstieg in die Nutzung eines Modellierungswerkzeuges genutzt. Die Modellierung wird grob mit Hilfe von zwei Programmen, die auf unterschiedlichen Paradigmen bestehen, gezeigt und soll von den Schülern nachvollzogen werden. Am Ende werden die beiden Halbmodelle mit dem Compiler übersetzt und ausgedruckt.

Diskussion: Wahl des Werkzeugs

1. 3D-Modellierung: Einführung in Modellierungswerkzeuge I

In der dritten Sitzung sollen zwei einfache Halbmodelle modelliert werden. Dabei soll in die Nutzung eines Modellierungswerkzeuges eingeführt werden.

2. Bedingungsanalyse

Alle Seminarteilnehmer haben ihre eigenen Rechner dabei. Bei allen Seminarteilnehmern sollte jetzt skeinforge funktionieren. Ein Teil der Seminarteilnehmer hat sich noch nicht entschieden, welches Modellierungswerkzeug sie nutzen wollen, oder es funktioniert bei ihnen noch nicht.

3. Lernziele

1. Rolle: Schüler:
 1. Die Schüler sollen Funktionsweise und Bedienung des Modellierungswerkzeuges kennenlernen.
 2. Die Schüler sollen anhand von zwei Halbmodellen eine Einführung in die Modellierung erhalten.
2. Rolle: Lehramtsstudenten:
 1. Die Lehramtsstudenten sollen diskutieren, nach welchen Maßgaben Werkzeuge für die Arbeit im Unterricht ausgewählt werden müssen. Was sind sinnvolle Entscheidungsgrundlagen?

4. Ablauf

4.1. Vorbereitungsarbeiten

1. Zwei Laptops und zwei Beamer – einer für Art of Illusion, einer für OpenSCAD.
2. Die beiden Halbmodelle werden ausgedruckt mitgebracht.
3. Die Seminarplanung wird in Kopie für alle Seminarteilnehmer mitgebracht.

4.2. Sitzungsverlauf

1. Organisatorische Fragen
 1. Alle Probleme mit der Installation und Konfiguration eines Modellierungswerkzeuges werden vor Beginn der Seminarsitzung abschließend geklärt.
 2. Zu Beginn stellen die Seminarleiter die neue Planung des Sitzungsverlaufs zur Diskussion und zur Abstimmung. (max. 30 Minuten)
2. Simulationsphase (ca. 35 Minuten, max. 45 Minuten)
 1. Übersicht über die Benutzeroberfläche, jeweils getrennt für die beiden betrachteten Programme.
 2. Öffnen, Speichern und Schließen eines Modells. Das 3D-Modell des Hauses wird geöffnet. Die Schüler sollten das auf Anhieb können. (à max. 1 Minute, zusammen ca. 2 Minuten)
 3. Übersicht über die Möglichkeiten der Ansicht des Modells – drehen, zoomen, Hilfslinien und -achsen. Auch das wird nur sehr kurz gezeigt. (à max. 1 Minute, zusammen ca. 3 Minuten)
 4. Modellieren des Hauses (Quader). (à max. 3 Minuten, zusammen ca. 7:30 Minuten)
 5. Übersicht über die Möglichkeiten der Manipulation von Objekten – verschieben und rotieren. (à max. 3 Minuten, zusammen ca. 7:30 Minuten)
 6. Modellieren des Daches. Hier sollten die Lehramtsstudenten merken (die Schüler sollten das auch merken, aber es geht hier in erster Linie darum, dass den Lehramtsstudenten das Problem bewusst wird), dass sich das Dach nicht aus den „einfachen“ Grundformen zusammensetzen lässt. Das Dach ist eigentlich zu kompliziert für das Sammeln der ersten Erfahrung mit dem Modellierungswerkzeug.

Und zumindest OpenSCAD setzt auch Grundkenntnisse einer imperativen Programmiersprache voraus. (à max. 7 Minuten, zusammen ca. 15 Minuten)

Hinweis: Wir werden alle Punkte zwei Mal abarbeiten – einmal mit Art of Illusion (Stefan), einmal mit OpenSCAD (Jörg). Wir brauchen damit von vornherein viel Zeit, so dass wir erstens alles nur sehr oberflächlich durchgehen können und uns zweitens nur auf die Inhalte fixieren (nur Frontalunterricht, keine Fragen, keine Ergebnissicherung, nichts).

3. Rest der Seminarsitzung nach Absprache
 1. nach dem alten Vorgehen:
 3. Protokoll-, Analyse- und Diskussionsphase (ca. 30 Minuten)
 1. Seminardiskussion: Analyse der Simulation (ca. 15 Minuten)
 2. Seminardiskussion: Wie wählt man sinnvoll die für einen Unterricht passenden Werkzeuge aus? Was sind dabei die Entscheidungsgrundlagen? (ca. 15 Minuten)Ergebnis: Eine Übersicht über die Entscheidungsgrundlagen für die Wahl der Werkzeuge.
 4. Planungsphase (ca. 30 Minuten)
 1. Planung allein oder in Kleingruppen, am besten zu drittErgebnis: Unterrichtsentwurf für den zweiten Unterrichtsblock
 2. Vorschlag:
 3. Gruppenarbeitsphase: Protokolle, Analyse, Planung (ca. 45 Minuten)
 4. Diskussionsphase: Wahl der Werkzeuge (ca. 15 Minuten)