

Protokollant: Thomas Scholz

## **Protokoll zur 7. Sitzung**

Teilnehmer: zwei SL, fünf LAS

Thema der Simulationsphase: Einführung in thingiverse

Am Ende des fünften Unterrichtsblocks erhalten die Schüler eine kurze Einführung in die Arbeit mit der Seite thingiverse.com. Dabei wurde drei relevante Kenntnisse zur Arbeit mit der entsprechenden Seite hervorgehoben:

- das Suchen nach Objekten (äquivalent zur Suche mit Hilfe von Google)
- der Umgang mit Tags (Suche von Rubriken/Oberbegriffen)
- Umgang mit den Daten, die zu einem Objekt zur Verfügung stehen (Maße, Objektformat, etc.)

Diese drei Kenntnisse wurden/sollten vor der Bearbeitung der Hausaufgabe geklärt.

Nach der kurzen Einführung in der Stunde erfolgt die Ausgabe der Hausaufgabe:

„Macht euch mit thingiverse vertraut und sucht euch ein nicht zu triviales, aber auch nicht zu komplexes, Objekt aus, das euch gefällt. Das Objekt sollte eine Funktion haben oder einem Modell aus der realen Welt entsprechen. Seht euch die Daten zu dem Modell an, ladet es herunter und testet es mit Hilfe von Skeinforge. Ziel ist es, dass ihr einen 5 bis 7 minütigen Vortrag, über das von euch gewählte Objekt, in der kommenden Stunde haltet.“(1)

Mögliche Inhalte für den Vortrag der Schüler sind:

- Grund für die Wahl des Objektes
- Maße des Objektes
- Dauer für den letztendlichen Druck des Objektes
- etc.

Anschließend hatten die LAS 30 Minuten Zeit die Aufgabe zu bearbeiten und eines der gewählten Objekte in einem kurzen Vortrag vorzustellen.

### **Diskussion/Fragen zur Hausaufgabe:**

Die LAS merkten an, dass die Einschränkung, dass es ein nicht zu triviales, aber auch nicht zu komplexes, Objekt sein soll, eher verwirrend auf die Schüler wirkt. Dabei wurde sich darauf geeinigt, dass das Objekt aus den Grundformen bestehen sollte und nicht zu komplizierte Formen beinhalten sollte.

Eine weitere Anmerkung zur Hausaufgabe betraf die Aufgabenstellung. Die gestellte (mündliche) Aufgabe (1), so wurde von den LAS kritisiert, sei zwar im Aufwand nicht besonders umfangreich, bietet sich aber für das Mitschreiben (besonders ins Hausaufgabenheft) nicht an. Hierfür müsste die Hausaufgabe entweder auf einem Arbeitsblatt ausgegeben werden (hier könnte auch der Erwartungshorizont geklärt werden) oder kürzer formuliert werden. Zum Beispiel:

„Wählt euch ein Objekt aus, welches euch besonders gut gefällt und bereitet euch auf einen kurzen Vortrag vor, in dem ihr eure Mitschüler von dem Objekt überzeugt“

Protokollant: Thomas Scholz

Zusätzlich könnten den Schülern Vorschläge unterbreitet werden, die bei der Bearbeitung der Aufgabe hilfreich sein könnten. „Dabei könnte folgendes beachtet werden...“

## **Beispiel im Unterricht bearbeiten**

Eine weitere Anmerkung der LAS war, dass im Unterricht ein Beispiel zusammen mit den Schülern erarbeitet werden sollte. Auf der einen Seite würde dies natürlich bedeuten, dass der zeitliche Aufwand in der Stunde größer werden würde, aber es eben auf der anderen Seite die Bearbeitung der Hausaufgabe für die Schüler vereinfachen würde. Ein dabei jedoch auftretendes Problem könnte sein, dass die von den Schülern zu Hause gewählten Objekte nicht dem im Unterricht vorgestellten (Art der gegebenen Daten, Dateiformat, etc.) übereinstimmen. Außerdem könnte es bei Objekten die nur grafisch vorgestellt sind vorkommen, dass ein Ausdrucken unmöglich ist.

Die LAS einigten sich darauf, dass von den Schülern nur Objekte gewählt werden, die schon ausgedruckt wurden, um dieses Problem zu umgehen. Des Weiteren sollten sich die Schüler nur Objekte aussuchen, zu denen sie einen entsprechenden Vortrag anfertigen und halten können.

## **Problem der Sprache**

Ein weiteres Problem, welches von den LAS bemerkt wurde, ist, dass die komplette Seite Thingiverse.com auf Englisch und somit auch alle Kommentare, Daten zu den Objekte und die Beschreibungen dieser auf Englisch sind. Es kann im Rahmen der Projektwoche nicht davon ausgegangen werden, dass die Schüler alle die englische Sprache derart beherrschen, dass sie die Kommentare und die Daten zu den Objekten ohne Probleme übersetzen und verstehen können. Eine Mögliche Lösung dieses Problems, welches von den LAS gefunden wurde, ist, das man, wie beim obigen Problem angesprochen, nur Objekte wählt, die schon ausgedruckt wurden und man somit von den Kommentaren und Daten zu den Objekten absehen kann.

Eine andere Lösung, die die SL angemerkt hat, ist, dass der Google-Translator genutzt wird, um die gesamte Seite und deren Inhalte zu übersetzen.

Allgemein wurde sich darauf geeinigt, dass es den Schülern freigestellt werden sollte, den Google-Translator oder ihre Englischkenntnisse zu nutzen, um den Vortrag vorzubereiten. Natürlich dürfen die Schüler dann auch die Daten und Kommentare zu den Objekten ganz vernachlässigen.

## **Was ist der Zweck der Hausaufgabe gewesen ?**

Die Schüler sollen sich bei der Bearbeitung der Aufgabe mit dem Aufbau von thingiverse vertraut machen. Hauptzweck hierbei war auch die Auslagerung von Aufgaben nach außen.

Die LAS kamen jedoch zu dem Schluss, dass während der Projektwoche keine Hausaufgabe aufgegeben werden sollten, da sich Hausaufgaben für selbst einzuübende Bereiche eher anbieten. Da die Schüler aber wahrscheinlich weder die nötigen Programme, noch einen 3D-Drucker zu Hause haben, ist die individuelle Festigung vom Gelernten mit Hilfe der Hausaufgabe hier an dieser Stelle wenig nützlich. Der einzige angemessene Zweck ist hierbei, dass die Schüler lernen zu referieren.

Da es nach Meinung der LAS in der Projektwoche nicht übermäßig wichtig ist das Gelernte zu Hause zu festigen, würde es sich eher anbieten die Bearbeitung der Aufgabe innerhalb der Projektwoche in der Schule zu gestalten. Als Möglichkeit hierfür wurde die Stillarbeit der Schüler vorgestellt. Der Vorteil hierbei ist, dass die Lehrperson den individuellen Fortschritt der Schüler nachvollziehen und gegebenenfalls helfen kann.

Ein weiteres Problem ist die Gruppenstärke im Projekt und dementsprechend die Chance sein Objekt vorzustellen. Als mögliche Lösung wurde von den LAS genannt, dass die Schüler in einer

Protokollant: Thomas Scholz

Gruppenarbeit zusammen ein Objekt bearbeiten könnten.

## Ziele des Schülervortrages

Die Motivation der Bearbeitung der Hausaufgabe ist, dass das beste/interessanteste Objekt ausgedrückt werden kann. Von den LAS wurde jedoch das Problem genannt, dass einige Schüler möglicherweise nicht motiviert sind bzw. wenig selbstbewusst sind, um zu glauben, dass ihr Objekt und der entsprechende Vortrag so überzeugend ist, um als Bestes Objekt gewählt zu werden. Hier würde es sich nach Ansicht der LAS ebenso anbieten die Aufgabe in Gruppen bearbeiten zu lassen, damit schwächere Schüler von mehr motivierten Schüler unterstützt werden können.

## Wie war der Vortrag ? Hat die Zeit ausgereicht ?

Hierbei waren sich die LAS einig, dass die Zeit ausreichend ist, um die Objekte den Mitschülern zu präsentieren. Ebenso bietet sich der freie Vortrag dafür an, dass von Mitschülern oder von der Lehrperson Fragen zum Objekt gestellt werden. („Wie lange würde der Ausdruck dauern ?“, etc.)

## Stillarbeit

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"><li>zeitliche Begrenzung bei der Bearbeitung (HA ist zeitlich eher unbegrenzt)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Zeitlicher Aufwand in der Projektwoche</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>kein zusätzlicher Arbeitsaufwand für die Schüler</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Hilfe bei der Bearbeitung durch Mitschüler oder die Lehrperson</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>mögliche Teilung der Aufgabe: Erarbeitung in der Schule – Vortragsvorbereitung zu Hause</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>oder: zusätzliche Bearbeitung zu Hause (für freiwillige oder interessierte Schüler)</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>die benötigten Programme/ der Drucker stehen/steht zu Verfügung</li></ul>	

Die LAS einigten sich darauf, dass die Aufgabe eher in einer Stillarbeit durchgeführt werden sollte. Zusätzlich können motivierte Schüler natürlich auch zu Hause andere Objekte suchen und diese gegebenenfalls in der nächsten Stunde vorstellen.