

Pressemitteilung

Hochschule Bielefeld

Dr. Lars Kruse

15.10.2024

<http://idw-online.de/de/news841303>

Studium und Lehre
Maschinenbau, Wirtschaft
überregional

HSBI
Hochschule
Bielefeld
University of
Applied Sciences
and Arts

HSBI-Monopoly: Studierende lernen das Konstruieren mit 3D-Druck, „drucken“ das HSBI-Hauptgebäude

Angehende Wirtschaftsingenieurinnen der Hochschule Bielefeld haben sich in einer Projektarbeit ausgiebig mit dem 3D-Druck auseinandergesetzt. Dabei haben sie nicht nur die technischen und ökonomischen Aspekte des Studiums ideal miteinander verbunden, sondern sind zudem besonders kreativ geworden: Die Studentinnen haben einen bekannten Brettspiel-Klassiker in ein originelles HSBI-Spiel umgewandelt.

Bielefeld (hsbi). Katharina Jaeger würfelt. Sie setzt ihre Spielfigur fünf Felder weiter und muss eine „Gemeinschaftskarte“ ziehen: „Klausurenphase! Gehe in die Bibliothek. Begib dich direkt dorthin. Gehe nicht über Los. Ziehe nicht M200 ein.“ Sie seufzt mit gespielter Entsetzen. Und umrundet gut gelaunt auf dem Weg in die Bibliothek eine Miniatur-Version des Hauptgebäudes der Hochschule Bielefeld (HSBI). Jaeger studiert im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Der Studiengang verknüpft ingenieurwissenschaftliche Inhalte mit wirtschaftswissenschaftlichen, um die Studierenden auf die Arbeit an Schnittstellen zwischen Ökonomie und Technik vorzubereiten. „Dazu gehört auch, dass sie sich mit der Technologie und den Möglichkeiten des 3D-Drucks auseinandersetzen“, berichtet Prof. Dr. Dr. Andrea Ehrmann. „Der 3D-Druck ist enorm wichtig geworden, im Ingenieurbereich muss man sich damit auskennen.“ Die Physikerin Ehrmann ist am Fachbereich Ingenieurwesen und Mathematik der HSBI zuständig für das Lehrgebiet Physik und Messtechnik und damit auch für die ingenieurwissenschaftlichen Anteile des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen. Ihr Themenvorschlag für das Projektmodul lautete also: 3D-Druck.

Individuelle Produkte und komplexe Designs schnell und kostengünstig herstellen

Für Katharina Jaeger war das Neuland, genau wie für ihre Kommilitoninnen Klara Fernandez Sturies, Sarah Lorenz und Natalie Jürgensmann. Trotzdem entschieden sie sich als Team für das Thema – oder gerade deswegen: „Wir wollten mehr über den 3D-Druck wissen und das Konstruieren und Drucken auch selbst ausprobieren“, erzählt Fernandez Sturies. Die Studentinnen faszinierte besonders die Möglichkeit, mit Hilfe des 3D-Drucks individuelle Produkte und komplexe Designs herstellen zu können. „Damit ist man nicht auf Standards festgelegt“, sagt Jaeger. Und Andrea Ehrmann schiebt ein: „Diese Eigenschaft macht den 3D-Druck so bedeutsam für die Industrie. Auch Einzelstücke und kleine Stückzahlen lassen sich maschinell zügig und kostengünstig herstellen.“

Nur was genau sollte das Studierenden-Team drucken? Vorgaben gab es keine, die Studentinnen hatten freie Wahl. Das gehört mit zum Konzept des Projektmoduls, erklärt Ehrmann. „Die Studierenden sollen sich das Thema selbst erarbeiten, inhaltlich wie praktisch: Probleme definieren, Lösungsansätze und Methoden recherchieren, Arbeitsschritte definieren, Aufgaben verteilen und im Team zusammenarbeiten.“ Sie selbst habe das vermisst im eigenen Studium, in dem fast alles vorgegeben war, erzählt die Professorin. „Das ist aber die beste Art zu lernen. Die Studierenden müssen selbstständig denken und sich selbst organisieren – eine super Vorbereitung auf das Berufsleben.“ Ehrmann führte in den 3D-Druck ein, stellte die Technik in ihrem Labor zur Verfügung und blieb „als Backup“ stets ansprechbar. Dann waren die Studentinnen am Zug.

Die Miniaturausgabe des HSBI-Hauptgebäudes ist eine besondere Herausforderung

Die liebäugelten erst kurz mit dem Druck von Musikinstrumenten. Nach einer Recherche wurde der Plan aber schnell wieder verworfen: „Es wäre zu schwierig gewesen, mit den Instrumenten auch den richtigen Ton zu treffen“, erklärt Sarah Lorenz. Dann die Idee: der Brettspiel-Klassiker, bei dem es darum geht, möglichst profitable Straßen zu kaufen, Häuser zu bauen, Mieten einzunehmen, Kredite zu bekommen – und nicht bankrott zu gehen. „Das Spiel greift wirtschaftliche Elemente auf, das passt natürlich toll zu unserem Studiengang“, sagt Natalie Jürgensmann. Und vor allem: „Es gibt sehr viele unterschiedliche Teile und Formen – ideal für uns, um verschiedene Druckaufgaben bearbeiten zu können.“ Jürgensmann weist auf Häuschen in verschiedenen Größen, den Spielkartenhalter, Spielfiguren, das Spielbrett.

In dessen Mitte prangt dann ein ganz spezielles Element: eine Miniaturausgabe des Hauptgebäudes der HSBI. „Wir wollten nicht einfach das Original kopieren“, sagt Katharina Jaeger. „Also haben wir das Spiel ganz auf HSBI-Gegebenheiten umgemodelt.“ Materiell wie inhaltlich: Nun gibt es beispielsweise als Spielfelder die Magistrale, die Experimentierhalle oder das Robotik-Labor, Ereigniskarten bestrafen etwa das Einschlafen in der Vorlesung, und die Spielfiguren sind Zahnräder oder Kolben. Krönung und zusätzliches Element: Das HSBI-Hauptgebäude prangt in der Mitte des Spielfeldes. „Wir brauchten noch eine Herausforderung“, sagt Klara Fernandez Sturies mit einem Augenzwinkern. Jaeger nimmt das Modell in die Hand und demonstriert das Vorgehen. „Erst haben wir den Grundriss ins CAD-Programm übertragen und dann Stockwerk für Stockwerk nach oben weiterkonstruiert.“ Besonders knifflig war der Haupteingang. „Die ersten Säulen waren zu dünn und sind gebrochen. Wir mussten mehrmals nachjustieren, bis endlich alles stabil war.“ Nebeneffekt: „Ich kenne mich jetzt auch super mit dem Hochschulgebäude und seinen Fenstern aus“, sagt Katharina Jaeger und lacht.

Verbindung der ingenieurtechnischen und wirtschaftlichen Teile des Studiums

Andrea Ehrmann freut sich über das Ergebnis. „Die Studentinnen haben die ingenieurtechnischen und wirtschaftlichen Teile des Studiums perfekt miteinander verbunden und ein Produkt gefertigt, das auch darüber hinaus Spaß macht“, findet die Professorin. Einer Ausweitung der Produktion steht – abgesehen von lizenzrechtlichen Überlegungen – eigentlich nur die Kostenanalyse im Weg: „Allein die Materialkosten belaufen sich schon auf etwa 60 Euro“, berichtet Fernandez Sturies leicht verlegen.

Gespielt werden soll trotzdem so viel wie möglich. „Deshalb überlassen wir unser Spiel der Fachschaft für die Spieleabende“, erzählt Katharina Jaeger. Sie wartet noch, bis sie wieder an der Reihe ist, dann spielt sie mit einem Grinsen ihre Ereigniskarte aus: „Deine Klausurenphase hat ein Ende. Du kommst aus der Bibliothek frei.“

URL zur Pressemitteilung: <http://www.hsbi.de/presse/pressemitteilungen/studierende-lernen-das-konstruieren-mit-3-d-druck-drucken-das-hsbi-hauptgebäude-und-erstellen-die-hochschul-variante-eines-brettspiel-klassikers>
Pressemitteilung auf www.hsbi.de



Die Studentinnen, hier (v.l.) Katharina Jaeger und Klara Fernandez Sturies, wollten sich ausführlich mit dem 3D-Druck beschäftigen.
P. Pollmeier/HSBI



Vom Spielbrett über die Spielsteine und die Kartenhalter bis zum Modell der HSBI – sämtliche Elemente des Spiels kommen aus dem 3D-Drucker.
P. Pollmeier/HSBI