LehrerInnen-Fortbildung

Zertifikat

Fablab Tutor

Im Rahmen der Seminarreihe

Rapid Prototyping, Tooling & Manufacturing

Motivation

Ein Fablab (kurz für Fabrication Laboratory) ist eine hochmoderne digitale Werkstätte, in welcher aus digitalen Daten physikalische Objekte hergestellt werden. Ziel ist es, Menschen den sicheren, effektiven und effizienten Umgang mit diesen modernen Geräten wie 3D Drucker, Laser Cutter, CNC Fräsen, Schneidplotter, u.v.m., beizubringen, damit Sie selbst im Stande sind, Ihre höchst individuellen Visionen umzusetzen. In Fablabs werden primär Dinge hergestellt, welche man noch nirgends kaufen kann - es ist ein kreativer Ort für ambitionierte Bastler, Start-Ups und Kleinunternehmen, aber genauso eine „innovative Spielwiese" für Großunternehmen. Ein Fablab ist somit ein bisschen wie die sprichwörtliche „Silicon Valley Garage" des 21sten Jahrhunderts, und ein wichtiger Schritt in die Richtung der „Demokratisierung der Fabrikation".

Ziel dieser Lehrerfortbildung

Effiziente und Effektive Kurz-Ausbildung von interessierten und motivierten Lehrern zu ausgewiesenen Fablab Tutoren. Dadurch ermöglichen Sie Ihren Schülern eine einzigartige praktische Lernerfahrung, und können mit Ihren Schülern höchst motivierende individuelle-, Gruppen und Schulprojekte durchführen. Unser kleines aber feines Fablab Team wird Sie dabei bestmöglich Unterstützen (in der Planungsphase, Durchführung und Nachbearbeitung), verfügt aber derzeit nicht über die Human-Ressourcen, derartige Projekte mit Schulklassen ohne Unterstützung der Lehrerschaft durchzuführen. Zudem fungieren Sie – einmal mit dem Fablab Virus infiziert – als wichtige Botschafter Multiplikatoren in Ihren Schulen, und helfen uns dabei wesentlich, die Maker von Morgen – die nächste Generation von Erfindern und Unternehmensgründern auszubilden.

Takeaways

Nach dem Seminar…

- haben Sie einen ersten Überblick über das, was in einem Fablab alles möglich ist – ganz im Sinne der berühmten Vorlesung am Massachusetts Institute of Technology (MIT) *„How to make almost anything"*

- sind Sie mit den Stärken und Schwächen der wichtigsten Fablab Geräte, wie Laser Cutter, 3D Drucker, Vinylcutter, CNC Fräsen oder 3D Kamera – vertraut, und können somit entscheiden, welche die richtige Technologie für die gegebene Fragestellung ist

- können Sie mithilfe von 2D und 3D Design-Programmen (z.B. mit Inkscape, Rhino, SolidWorks, u.a.) selbstständig erste 2D und 3D Designs von Prototypen (z.B. Maschinenteile, Architektur-Objekte, Kunst- und Schmuck, Alltagsgegenstände, etc.) erstellen.
- könne Sie, gemeinsam mit einem Mitarbeiter des Fablab Teams, mit Ihren SchülerInnen eines von mehreren erprobten Rapid-Prototyping Projekten durchführen.

Dadurch könne Sie…

- Ihre SchülerInnen optimal für ein Praktikum im Fablab vorbereiten, sei es für eine Klassen-Projekt- oder eine wissenschaftliche Arbeit Dadurch können sie die Zeit im Fablab optimal nutzen, Ihre Schüler sind motivierter und erzielen bessere Lernergebnisse
- das Fablab Team Vorort bestmöglich bei deren Arbeit unterstützen – sie fungieren als wichtige persönliche wie fachliche Schnittstelle, tragen wesentlich zur Individualisierung des Praktikums bei, und ermöglichen eine kostengünstigere Umsetzung für Ihre Schule
- in weiterer Folge Ihre eigenen Rapid Prototyping Projekte ganz gezielt und individuell für Ihren jeweiligen Schultyp sowie Ihr Schulfach planen und gestalten (sehr gerne unterstützen wir Sie im Anschluss dabei)

Bei der Durchführung Ihrer Lehrveranstaltungen werden Sie vom Verein Klasse-Forschung unterstützt!

Dauer

4 Blöcke a 6 Einheiten (EHs) zu je 45 Minuten

(Seitens des Fablabs flexibel gestaltbar, auch nach dem Unterricht, an Abenden und Wochenenden, die Termine werden mit den TeilnehmerInnen im Rahmen eines Vorabstimmungstreffens vereinbart)

Organisation und Anmeldung

- Anmeldung über das Fortbildungsprogramm der pht (Ansprechperson Mag. Eva Tilgner, eva.tilgner@ph-tirol.ac.at, Tel:0512/59923-3302

  Mögliche Anmeldung über ph-online von 27.06. – 30.09.2017 unter:

  7F7TSE5C01 Zertifikat: Fablab Tutor - Rapid Prototyping, Tooling & Manufacturing, 1.Block

  7F7TSE5C02 Zertifikat: Fablab Tutor - Rapid Prototyping, Tooling & Manufacturing, 2.Block

  7F7TSE5C03 Zertifikat: Fablab Tutor - Rapid Prototyping, Tooling & Manufacturing, 3.Block

  7F7TSE5C04 Zertifikat: Fablab Tutor - Rapid Prototyping, Tooling & Manufacturing, 4.Block

  Der **1. Termin** wurde auf den **23.11. von 9:00-15:00 Uhr** in Wattens (inkl. Pausen) gelegt, alle weiteren (25.1., 8.3., 17.5.) lassen sich problemlos in Absprache mit den TeilnehmerInnen verschieben.

Curriculum

Block 1 (FL, 6 EH)

- Ort: Fablab
- Vortragende: Fablab
- Ziel: Fablab-Einführung, Einführung Rapid Prototyping, Vorstellung Fablab-Projekt-Optionen (z.B. Wearable Computing, Smart Textiles, Robotik, LED Beleuchtung, etc.), Besprechung Ablaufpläne (6 EH)

Block 2 (PHT, 6 EH)

- Ort: PHT
- Vortragender: PHT
- Ziel: CAD
    - 2D Design (z.B. mit Inkscape) (2 EH)
    - 3D Design (z.B. mit Rhino) (3 EH)
    - 3D Bildbearbeitung (z.B. Blender) (1 EH)

Block 3 (Fablab, 6 EH)

- Ort: Fablab
- Vortragende: Fablab (2)
- Ziel: Durchführung des gewählten Projekts: Kennenlerne der Digitalen Tools (6 EH)

Einschulung und Prototypenbau in 2 Gruppen

- Laser Cutter (45min + 45min)
- Roland Desktop CNC Fräse (45 min + 45min)
- 3D Kamera (45min)
- 3D Drucker (45min)

Gemeinsam: Vorführung BZT für Produktion der CNC Teile (30min)

Block 4 (Fablab, 6 EH)

- Ort: Fablab
- Vortragende: Fablab (2)
- Ziel: Durchführung des gewählten Projekts: Kennenlerne der Digitalen Tools (6 EH)

Einschulung und Prototypenbau in 2 Gruppen

- Vinylcutter/Bügelpresse (30min)
- Stickmaschine (45 min + 45min)
- Elektronik-Lab (45 min + 45min)

Gemeinsam:

- Assemblierung (45min)
- Lessons Learned – didaktische Takeaways (45min)

Wer sollte teilnehmen (Zielgruppen)

Interessierte LehrerInnen mit den fachlichen Schwerpunkten Sachunterricht, Werken, sowie Naturwissenschaften (Physik, Biologie, Chemie) – insbesondere aber nicht ausschließlich aus der Unterstufe und NMS.

Gerne bieten wir auch ein eigenes Format für interessierte PTS-, Berufsschul- sowie HTL-LehrerInnen an.

Vorkenntnisse

Da es primär um die Transformation von digitalen Daten zu physikalischen Objekten geht, ist ein vertrauter Umgang mit Computern von Vorteil. Primär geht es aber um die Bereitschaft, sich auf Neues einzulassen, und die Freude daran, jungen Menschen eine neue Welt zu eröffnen: „How to make (almost) anything..."

Ort

Center for Rapid Innovation, das Fablab der Werkstätte Wattens

Weisstrasse 9, 6112 Wattens

(gut erreichbar mit dem Postbus, Parkplätze vorhanden)

Programm Kosten

Die Teilnahme für LehrerInnen ist kostenlos

Die Ausbildungs-Kosten werden von der PHT und von der Werkstätte Wattens (Lab-, Maschinen- und Material-Kosten) übernommen.

Inkludieren 1 Monat kostenlose FL-Mitgliedschaft für jede teilnehmende Lehrperson, um das Gelernte üben zu können

Zudem

Mindest-TeilnehmerInnen-Zahl 12, maximal 15

Rückfragen

Verein klasse!forschung

Dr. Elisabeth Lukasser-Vogl

Elisabeth.lukasser-vogl@klasse-forschung.at

Tel: +43 676 823129254