

Jahrestagung TUF e.V.

2019

„FabLab in der Schule“

Makerspaces und Makermethoden als Chance für
den Technikunterricht in der gymnasialen Oberstufe

Fachtagung des TUF e.V.

Hochschule Rhein-Waal

Friedrich-Heinrich-Allee 25
47475 Kamp-Lintfort

Mittwoch, 11.12.2018

10 - 16.15 Uhr

Wir bedanken uns ganz herzlich bei der Hochschule Rhein-Waal für die Einladung zur diesjährigen Jahrestagung an der Hochschule Rhein-Waal in Kamp-Lintfort.

Es werden 5 parallele Workshops organisiert, sodass jede(r) Teilnehmerin/Teilnehmer 3 WS besuchen kann.

1 Workshop wird von Mitarbeitern der Hochschule im FabLab gestaltet, die unterrichtlich verwertbare Einführungen in das „Coding&Making“ vermitteln.

Darüber hinaus wird in jeder Workshoprunde eine Besichtigung des FabLabs angeboten.

Das konkrete Workshopangebot wird bis Ende November organisiert.

In der Plenumsveranstaltung am Vormittag wird zunächst der Kollege Wulf Bödecker, Referent im MSB für BNE und selbst ausgebildeter Techniklehrer Sek. II, erläutert die „Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und deren Umsetzung im Technikunterricht.

Das Programm entnehmt bitte der nächsten Seite.

Programm

09:30 – 10:00	Eintreffen mit Stehkafee
10:00 – 10:05	Begrüßung
10:05 – 10:35	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und Technikunterricht Wulf Bödecker (MSB)
10:35 – 11:00	Das FabLab an der HSRW und seine Einbindung in den Unterricht - die Idee der schoolfablabs Dr. Martin Kreymann, Marc Kohlen FabLab Kamp-Lintfort
11:00 – 11:15	Kaffeepause
11:15 – 12:00	Fachvortrag aus der Hochschule Rhein-Waal Prof. Dr. Kai Jörg Tiedemann
12:00 – 12:05	Ablauf und Inhalt der Workshops
12:05 – 13:00	Mittagspause
13:00 – 13:45	Workshopzeitraum 1
14:00 – 14:45	Workshopzeitraum 2
15:00 – 15:45	Workshopzeitraum 3
16:00 – 16:15	Verabschiedung

Workshopangebot

Workshop 1: Makeblock - das Robotik- und Makersystem für zukünftige IngenieurInnen

Das Makeblock-System beruht auf Aluminiumprofilen, die über M4-Schraubverbindungen zu unterschiedlichsten Systemen kreativ kombiniert werden können.

Dabei sind mBots und mBot-Ranger speziell zusammengestellte Konfektionierungen, die eine professionelle Robotikumgebung bieten. Gesteuert werden die Systeme über Auriga-basierte Mikrocontroller, die über eine grafische Oberfläche oder die Arduino-Oberfläche textbasiert programmiert werden können. Gegenüber den Steckverbindungen der LEGO EV3 können hiermit wesentliche Aspekte einer technischen Bildung im Bereich Konstruktion und Fertigung deutlicher dargestellt werden, die Systeme sind erheblich preiswerter.

Felix Trimborn, Technik LPE

Workshop 2: Micro:bit

Der Micro:bit ist ein sehr preiswerter Mikrocontroller, der sich in vielen Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben im Technikunterricht eignet. Neben der grafischen Programmieroberfläche (MakeCode) läßt er sich mit Scratch und textbasiert in Javascript und Python programmieren.

Der Referent stellt eine ausgesprochen umfassende Handreichung zur Umsetzung des Technik Bildungsplans 2016 in Baden-Württemberg vor. Daraus sind sicher viele Aspekte auch für den NRW-Technikunterricht nutzbar.

Armin Ruch, PH Schwäbisch Gmünd

Workshop 3: „Making im Unterricht? Making als Unterricht!“ „Konstruktionistische Pädagogik in die Oberstufe!“

"Einfach 3D-Drucker in den Klassenraum stellen hat noch nichts mit Making zu tun. Es braucht vor allem neue pädagogische Ansätze – auch im Technikunterricht der gymnasialen Oberstufe! Ein paar Ideen und Vorschläge dazu können in diesem Workshop diskutiert werden."

Mathias Wunderlich

Makerspace · Repair Café · Schülerfirma
Freie Aktive Gesamtschule Wülfrath

Workshop 4: Digitale Schulmanufaktur - Angebot im FabLab

In diesem Angebot stellt das Fablab ein reproduzierbares Workshopformat vor, bei dem über einen relativ preiswerten Schneidplotter eigene digital entworfene Gegenstände produziert werden können. Die Anwendungsbereiche reichen von Plots von Bügelfolie für Textilien bis zur Gestaltung von

Marc Kohlen, FabLab Hochschule Rhein-Waal

Workshop 5: Perfusor - medizinische Spritzenpumpe

Dieser Workshop stellt einen an der Heinrich-von-Kleist-Schule erprobten ganzheitliches Unterrichtsprojekt für die EF vor.

Nach einer Einführung in die Digitaltechnik an medizintechnischen Kontexten erarbeiten die Schüler*innen die digitale Ansteuerung von Schrittmotoren mit dem ESTU-System zur Verwendung in einem Perfusor. Anschließend wird der Spritzenapparat im 3D-CAD-Verfahren konstruiert und im 3D-Druck gefertigt. Zum Abschluss der Einheit erfolgt die Mikrocontroller-Ansteuerung des Systems, bei dem dann über ein Tablet z.B. die Dosiermenge/Zeiteinheit über Schieberegler oder virtuelle Taster eingestellt werden können.

Dennis Kulosa, Heinrich-von-Kleist-Schule

Workshop 6: Besichtigung FabLab

In jeder der drei Workshoprunden wird eine Führung durch das FabLab angeboten

Jahreshauptversammlung 11.12.2019

Im Anschluss an das Programm findet am 11.12.2019 um 16.15 Uhr die Jahreshauptversammlung des TUF e.V. in der Hochschule Rhein-Waal, Friedrich-Heinrich-Allee 25, 47475 Kamp-Lintfort statt, zu der wir hiermit herzlich einladen:

Tagesordnung:

1. Tätigkeitsbericht des Vorstands
2. Bericht des Kassenwartes und der Kassenprüfer
3. Entlastung des Vorstands
4. Wahl eines Wahlleiters
5. Wahl des 1. Vorsitzenden
6. Wahl der übrigen Vorstandsmitglieder und der Kassenprüfer
7. Verschiedenes