

Jahrestagung TUF e.V.

2014

„Innovationen im Technikunterricht“

Neue Wege für einen experimentell orientierten
Technikunterricht in der gymnasialen Oberstufe

Fachtagung des TUF eV
Alte Feuerwache Duisburg
Kultur- und Stadtteilzentrum
Friedenstraße 5-7
47053 Duisburg

Dienstag, 02.12.2014

Programm

- | | |
|-------------|---|
| ab 9.30 Uhr | Eintreffen, Stehkafee |
| 10.00 Uhr | Begrüßung |
| 10.05 Uhr | „Programmierung von Mikrocontrollern - Das SpieLernmodul“
Johannes Lehmke |
| 10.45 Uhr | Technische Innovation im Technikunterricht aus der Sicht einer Hochschule
Dr.-ing. Robert Grosche, Geschäftsführer der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der
Ruhr-Universität |
| 11.45 Uhr | Workshoprunde 1 |
| 12.30 Uhr | Mittagspause, kollegialer Austausch |
| 14.00 Uhr | Workshoprunde 2 |
| 15.00 Uhr | Workshoprunde 3 |
| 15.45 Uhr | Abschlussplenum |
| 16.00 Uhr | Jahreshauptversammlung TUF e.V. |

Workshop 1:**Elektromobilität und Elektromotoren im Unterricht**

In diesem Workshop werden Möglichkeiten zur Umsetzung des Themas Elektromobilität bearbeitet. Dabei wird zunächst ein praktikabel erscheinendes und nahe an der Denkweise des Technikunterrichts liegendes Konzept in seiner Rohform vorgestellt. Danach sollen sowohl die zukünftige Einbindung in den Unterricht gemeinsam diskutiert und weiterentwickelt werden als auch nach Möglichkeiten der experimentellen Umsetzung gesucht werden, die in der Schulpraxis realistisch sind.

Moderator: Uwe Sonnenberg

Workshop 2:**Von Brücken und Türmen - Bionik im Unterricht der gymnasialen Oberstufe**

Nacherfinden natürlicher „Konstruktionen“ und die Übertragung statischer Grundprinzipien der Natur auf technische Bauwerke sind Gegenstände dieses Workshops.

Hier werden Unterrichtsmöglichkeiten vorgestellt, die mit verschiedenen Medien (Simulationssoftware, Statikbaukästen, ...) oberstufengerechten Unterricht repräsentieren.

Moderator: Claas Niehues

Workshop 3:**PhönixContact - Kleinsteuerung Nanoline**

In diesem Workshop werden die SPS-Systeme NanoLine von PhoenixContact vorgestellt.

Es handelt sich bei dieser Kleinsteuerung um eine ähnliche SPS-Lösung wie z.B. die SiemensLogo.

Die zugehörige sehr intuitive Programmierumgebung hat aber einen grundsätzlich anderen Aufbau als andere Softwarelösungen, es wird im Sinne von Flussdiagrammen/Programmablaufplänen programmiert. Sie bietet damit eine handlungsorientierte Zugewandtheit auf grundsätzliche Konstruktionsabläufe auch in anderen Programmiersprachen.

Moderator: Peter Klatte, Julian Bossak

Workshop 4:**Smart grids – Die Energienetze der Zukunft im Schülerversuch**

Der wachsende Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung stellt die Stromnetze vor ganz neue Herausforderungen, die im Technik- und Physikunterricht thematisiert werden sollten. Beispielthemen sind:

- Es werden Speicher benötigt, um die Schwankungen der Energieerzeugung durch Photovoltaik- oder Windkraftwerke auszugleichen.
- Durch eine intelligente Steuerung des Verbrauchs mit Hilfe von Smartmetern müssen Lastspitzen vermieden werden.
- Hochspannungsleitungen sind durch Erzeugungsspitzen überlastet.
- Die Einspeisung von Photovoltaikstrom im Niederspannungsnetz führt zu erheblichen Spannungsschwankungen.

Im Workshop wird ein echtes Smartgrid im Labormaßstab aufgebaut und die verschiedenen Problemstellungen und deren technische Lösungsmöglichkeiten in Form von Schülerversuchen untersucht.

Moderator: Ronny Timmreck, Lexsolar

Jahreshauptversammlung 02.12.2014

Im Anschluss an das Programm findet am 02.12.2014 um 16.00 Uhr die Jahreshauptversammlung des TUF e.V. in der Alten Feuerwache Duisburg Hochfeld, Friedenstraße 5 - 7, 47053 Duisburg 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