

VERANSTALTUNGSANGEBOTE

RENEWABLESKILLS

PROJEKTVERLÄNGERUNG 8/26-7/28

MIT THEMENFOKUSSIERUNG FUTURESKILLS

ÜBERSICHT



Workshops

- **Prüfung von PV-Zellen:** Anwendung von PV-Flasher und NIR-Kamera → 3 P, 1.5 h
- **Miniaturlwindräder:** 3D-Konstruktion in Inventor → 4 P, 1 x ca. 3 h + 1 x ca. 1 h an einem anderen Tag
- **Arduino:** Programmierung von Umweltsensoren und Datenauswertung → 12 P, 3 h
- **Python:** Programmieren lernen mit Minecraft Education → 30 P, 2 - 4 h
- **(Weiteres:** Halbleiter, Dehnungsmessstreifen → 12 P, 1 - 3 h)



Interaktiver Vortrag

- **Agri-PV: Stromproduktion und Landwirtschaft auf einer Fläche** → 20 P, 1h



Laborführung

- **Labore der Professur für Messtechnik: Von der Schwingungsanalyse bis zum PV-Flasher** → 25 P, 30 min



Exkursion

- **Botanischer Garten: Funktionen, Rollen und Einsatz von Technik** → 30 P, 1.5 h



Schülerpraktika sowie Bell- und KoL-Arbeiten



Parallele Durchführung von bestimmten Workshops nach Absprache möglich

WORKSHOPS – PRÜFUNG VON PV-ZELLEN



Anwendung von PV-Flasher und NIR-Kamera

Mit Hilfe eines PV-Flashers messen wir die Leistung von PV-Zellen. Der PV-Flasher zeichnet die klassische I-U-Kennlinie auf, auf der der Punkt der maximalen Leistung abgelesen werden kann. Liegt die Leistung einer PV-Zelle unterhalb des erwarteten Werts, liegen vermutlich Fehler innerhalb der PV-Zelle vor. Um diese Fehler sichtbar zu machen nutzen wir eine NIR-Kamera.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 10



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

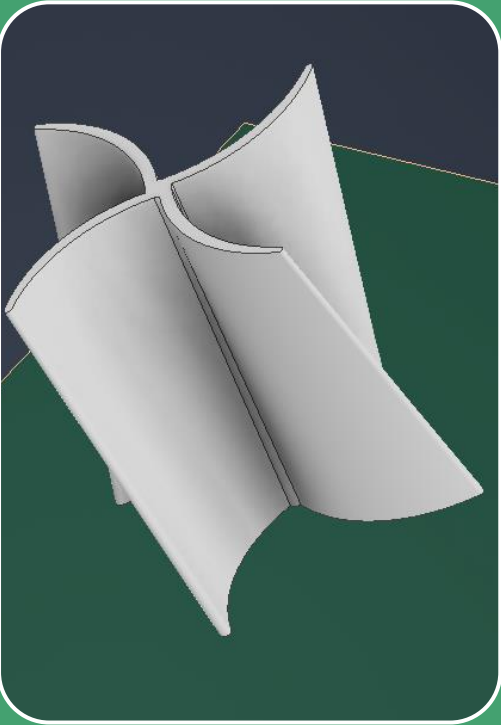
3 Personen



Dauer:

1.5 h

WORKSHOPS – MINIATURWINDRÄDER



3D-Konstruktion in Inventor

Inventor ist eine 3D-CAD-Software. Zusammen wollen wir am Computer ein Rotorblatttdesign entwerfen. Das fertige Design wird 3D-gedruckt und bildet im Zusammenspiel mit einem Motor und anderen Bauteilen ein Miniaturwindrad.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 10



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

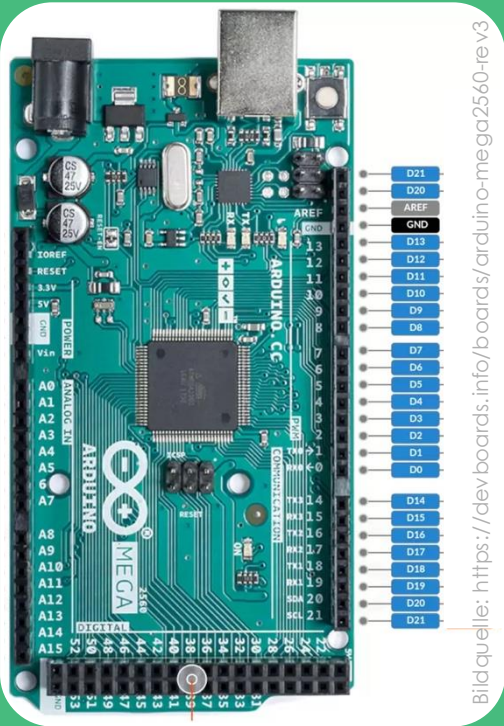
3 Personen



Dauer:

1.5 h

WORKSHOPS - ARDUINO



Programmierung von Umweltsensoren und Datenauswertung

In diesem Workshop lernen wir die Grundlagen der Arduino-Programmierung kennen. Gemeinsam schreiben wir Code in der Sprache C++ und verbinden elektronische Komponenten auf einem Breadboard, um Umweltsensoren auszulesen oder als Steuerelemente zu nutzen. Anschließend werden Messdaten visuell und unter Anwendung statistischer Methoden ausgewertet.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 9



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

12 Personen



Dauer:

3 h



Programmieren lernen mit Minecraft Education

Lerne spielerisch Python programmieren – direkt in der Minecraft-Welt! Je nach Vorkenntnissen wählst du vor Ort deinen passenden Kurs aus und arbeitest im eigenen Tempo. Eine Einführung ins Spiel und ein kurzer Einblick ins Studium gibt's zu Beginn auch. Die Python Kurse: Angeboten werden u.a. Python 101, Island oder das Multiplayergame Seymour Island.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 5 (Englischkenntnisse erforderlich, Vorab Python-Kenntnisse mitteilen)



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

30 Personen



Dauer:

2-4 h

WORKSHOPS – WEITERES



Halbleiter und Dehnungsmessstreifen

Auf Anfrage können auch Workshops zu Halbleitertechnik und Dehnungsmessstreifen durchgeführt werden. Auch andere verwandte Themen werden nach Absprache vorbereitet. Der Schwerpunkt des Angebots „Energietechnik und Programmierung“ sollte jedoch erkennbar bleiben.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 9



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

12 Personen



Dauer:

1 - 3 h

INTERAKTIVER VORTRAG – AGRI-PV



Stromproduktion und Landwirtschaft auf einer Fläche

Wie kann auf derselben Fläche Strom erzeugt und Landwirtschaft betreiben werden? Agri-Photovoltaik (Agri-PV) macht genau das möglich – und ist damit eine spannende Lösung für Klimaschutz und Flächenkonkurrenz.

In diesem interaktiven Vortrag definieren wir Agri-PV, erklären warum das Thema so wichtig ist und zeigen, wie wir an der HTWK Leipzig mit unserer Versuchsanlage dazu forschen. Außerdem gehen wir darauf ein, welchen Beitrag Agri-PV zur Reduktion von Treibhausgasen leisten kann.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi, Geografie
- ab Klassenstufe 8



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

20 Personen



Dauer:

1 h

LABORFÜHRUNG - LABORE DER PROFESSUR FÜR MESSTECHNIK



Von der Schwingungsanalyse bis zum PV-Flasher

Wir beginnen in unserem Maschinenbaulabor. Hier finden sich Geräte zur Messung der Rauheit und zur Messung von Schwingungen sowie ein Koordinatenmessgerät und ein Digitalmikroskop. Weiter geht es in unser Grundlagenlabor. Hier finden die Grundlagenversuche der Studiengänge Energietechnik und Maschinenbau statt. Zuletzt sehen wir uns das Energietechniklabor an. Neben einem Klimaschrank, einem PV-Flasher, einem String-Optimization- und einem FIPVT-Versuchstand finden sich hier auch verschiedene PV-Technologien.

Fächerspezifische Einordnung:

- Informatik, Mathe, Physik, NaWi
- ab Klassenstufe 8



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

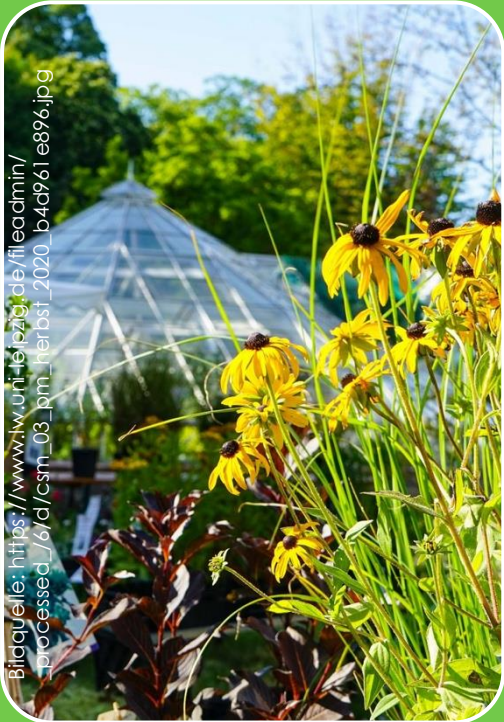
25 Personen



Dauer:

30 min

EXKURSION – BOTANISCHER GARTEN



Funktionen, Rollen und Einsatz von Technik

Im Botanischen Garten der Universität Leipzig könnt ihr über 6.000 Pflanzenarten entdecken. Die Exkursion zeigt, welche Funktionen ein botanischer Garten hat, welche Rollen es im botanischen Garten gibt und wo und in welcher Form Technik eingesetzt wird. Die Technik im botanischen Garten spielt insbesondere bei der klimatischen Regulierung in den Gewächshäusern eine Rolle. Außerdem kooperiert der botanische Garten häufig mit Partner:innen aus dem Bereich der Technik und Ingenieurwissenschaften innerhalb von Forschungsprojekten.

Fächerspezifische Einordnung:

- Biologie, NaWi
- ab Klassenstufe 8



Für Absprachen sollte ggf. mehr Vorlaufzeit eingeplant werden.



Maximale Anzahl an Teilnehmenden:

30 Personen



Dauer:

1.5 min

SCHÜLERPRAKTIKA SOWIE BELL- UND KOL-ARBEITEN



Bei uns können **Schülerpraktika** absolviert werden. Ihr werdet jedoch nur zwei bis drei Tage an der Professur für Messtechnik sein und die verschiedensten Lehr- und Forschungsbereiche kennenlernen. Die restlichen Tage des Schülerpraktikums werdet ihr bei Kolleg:innen verbringen. Ansprechpartnerin für jegliche Schülerpraktika ist Anika Schreyer.

Auch eine **KoL- oder Bell-Arbeit** kann bei uns geschrieben werden.

Sieh dir die Forschungsschwerpunkte der Professur für Messtechnik an der HTWK an. Bist du an einem Thema interessiert? Dann wende dich mit diesem Thema und im besten Fall mit einer konkreten Forschungsfrage an uns. Nach Prüfung des Themas / der Forschungsfrage durch uns, laden wir dich zu einem Gespräch ein. Verläuft das Gespräch gut, steht der KoL- oder BeLL-Arbeit nichts mehr im Weg!

INFORMATIONEN

**Ansprechpartner: innen:**

M. Sc. Elena Richter

elena.richter@stud.htwk-leipzig.de

M. Eng Ludwig Ostertag

ludwig.ostertag@htwk-leipzig.de

Prof. Dr.-Ing. Mathias Rudolph

mathias.rudolph@htwk-leipzig.de

**Ort:**

HTWK Leipzig Nieperbau (Karl-Liebnechtstr. 134, 04277 Leipzig)

(Sofern nicht anders angegeben)

**Start und Ende der Veranstaltungen:**

August 2026 – Juli 2028

**Zielgruppen:**

Die fächerspezifische Einordnung ist unsererseits lediglich ein Vorschlag.

Willkommen sind alle interessierten Personen ab der 8. Klasse.

Wir freuen uns besonders über weibliche Teilnehmerinnen.