



Pilotveranstaltung zum neuen Tag der Technik @ School

Peter-Wust-Gymnasium, Merzig, 15.12.2022

## Gesamtprogramm

Stand: 05.12.2022

Eine Initiative von:

**VDE** SAAR



Unsere Partner:



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

**htw saar**



SCHÜLER  
FORSCHUNGSZENTRUM  
SAARLOUIS



**Fraunhofer**  
IZFP

**Ze/MA**

Zentrum für Mechatronik  
und Automatisierungstechnik

## Programm für Klassenstufen 5-7:

### Science Rallye

Tüfteln an Stationen, bei denen man mit einer Mischung aus Geschicklichkeit, Geschwindigkeit, Übung und viel Cleverness die höchste Punktzahl erreichen kann.

Zeiten	Inhalt
8:00 - 8:30 Uhr	Aufbau der Stationen in den Klassenräumen, Einweisung der Schiedsrichter:innen aus Klassenstufe 11 Austeilen der ScoreCards
8:30 - 11:30 Uhr	Alle Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 5-7 absolvieren die zwölf verschiedenen Aufgabenstellungen der Science Rallye und erreichen dabei so viele Punkte wie möglich.
11:30 – 12:15 Uhr	Abbau der Stationen in den Klassenräumen Gesamtpunktzahl der einzelnen Klassen ermitteln
12:30 - 13:00 Uhr	Siegerehrung der jeweils besten Klasse aus den Klassenstufen 5-7

### Die 12 Stationen der Science Rallye

• Simon Says – Merke dir eine möglichst große Reihenfolge
• Cup Stacking – Baue in möglichst kurzer Zeit Pyramiden aus Bechern
• Wurmturm – Erzeuge einen möglichst hohen Turm aus Maiswürmchen
• Hexiamonds – Lege mit geometrischen Figuren vorgegebene Flächen aus
• Bierdeckelhaus – Baue in möglichst kurzer Zeit ein Haus aus Bierdeckeln
• Würfel bauen – Setze in möglichst kurzer Zeit einen Würfel aus Einzelteilen zusammen
• Leiterspiel – Drücke eine Taste zum richtigen Zeitpunkt in immer kürzer werdenden Abständen
• PingPong – Lass einen Tischtennisball genau x-Mal auftreffen
• Papierturm – Baue einen möglichst hohen Turm aus Papier ohne Klebstoff
• Dominobahn – Baue in möglichst kurzer Zeit eine Bahn mit 70 Dominosteinen
• 4 Türme von Hanoi – Baue einen Stapel von Scheiben an anderer Stelle auf
• Wäscheklammerturm – Baue möglichst viele Etagen aus Wäscheklammern und Mundspateln

## Programm für Klassenstufen 8-10

### Vorträge zur Faszination Technik

Zeiten <sup>1</sup>	Inhalt	Referent:innen
8:10 - 8:30 Uhr und 10:45 - 11:05 Uhr	Vortrag zum Beitrag der Elastokalorik für Energiewende und Nachhaltigkeit	Prof. Dr. Paul Motzki ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gGmbH
8:45 - 9:05 Uhr und 11:20 - 11:40 Uhr	„Warum machen Menschen Fehler?“ – ein interaktiver Workshop zum menschlichen Entscheidungsverhalten	Prof. Dr. Susan Pulham htw Saar
9:20 - 9:40 Uhr und 11:55 - 12:15 Uhr	„Phantasie und Realität – Elektrische Antriebe im menschlichen Körper“	Prof. Dr. Matthias Nienhaus Universität des Saarlandes
9:55 - 10:15 Uhr und 12:30 - 12:50 Uhr	Materialwissenschaft im Schweinestall: Was 3D-gedruckte Bauteile und Schweine gemeinsam haben	Dr.-Ing. Sarah Fischer Fraunhofer IZFP

### Interaktive Ausstellung in der Aula

• "Wer ist schneller, du oder unsere optimale Steuerung?"
• Diverse Makromodelle von Mikrosensoren, u.a. fotoakustischer CO <sub>2</sub> -Sensor
• 3 D Druck von Kunststoffen und Metallen
• intelligente Materialsysteme: Sensorik und Aktorik mit Formgedächtnislegierungen und elektro-aktiven Polymeren (Handdemo Elastokalorik, Vakuumgreifer, EAP Haptik, Förderband, Implantat, Greifroboter, EAP-Softroboter)
• Ausstellungsobjekte zur Antriebstechnik, u.a. Golf-Caddy mit integriertem Antrieb
• Brettspiel zu Erneuerbaren Energien
• Dobot mit Holzisenbahn (Steuerbarer Miniatur-Roboterarm)
• Elegoo-Roboter mit Ultraschallsensoren und Kameras zur Farberkennung
• Galton Board (noch optional wg. Transport)
• Handyladestation (Kurbelprinzip)
• Tesla-Transformator
• Magnetfeld-Experimente
• Informationen zu Studienangeboten, Juniorstudium, Schülerbetriebspraktikum IngFo und kooperativem Studium von UdS und htw Saar

<sup>1</sup> Die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8-10 werden in zwei Gruppen von jeweils rund 140 eingeteilt, im Zeitraum 8.00 – 10.20 Uhr besucht eine Gruppe die Experimentierworkshops, die andere die interaktive Ausstellung bzw. die Vorträge (Musiksaal 70 Plätze, also ca. 50% der Gruppe). Gegen 10.30 Uhr erfolgt der Wechsel, so dass alle Schülerinnen und Schüler Gelegenheit haben, einen Workshop zu besuchen, die interaktive Ausstellung sowie zwei der vier angebotenen Vorträge.

## Programm für Klassenstufen 8-10 Experimentierworkshops<sup>2</sup>

Thema	Max. Anzahl Teilnehmer:innen
Wasserstoff als Energieträger: Elektrolyse und Brennstoffzelle (bitte Tablet mitbringen für die Anleitungen)	20
TeSiS: Technologie der Sensoren im Smartphone – mit Lötworkshop (bitte Tablet mitbringen für die Anleitungen)	12
Erneuerbare Energien: Wind- und Solarenergie	16
Aufbau eines einfachen Elektromotors	12
"Mensch und Roboter – das Dreamteam!" – Eine Einführung in Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)-fähige Roboter-Systeme	15
Metallene Muskeln – Nerven aus (Nickel-)Titan	12
„Dem Verborgenen auf der Spur“ – Mitmach-Versuche mit Aha-Effekt rund um Ultraschall, Magnetik, Thermografie	21
Programmierung MIND_Box – Programmierung und Sensortechnik zur Veranschaulichung Zeitabhängiger Funktionen	16
Fahrzeug-Konstruktion mit Infento - Bau Dir ein Fahrzeug in Lebensgröße	16
Leg-MINDSTORMS - Programmiere deinen eigenen Roboter	16

Alle Experimentierworkshops (insgesamt bis 172 Plätze) werden zweimal angeboten, damit alle Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8 bis 10 an einem Workshop teilnehmen können.

- 8.00 Uhr – 10.20 Uhr
- 10.40 Uhr – 13.00 Uhr

<sup>2</sup> Die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8-10 werden in zwei Gruppen von jeweils rund 140 eingeteilt, im Zeitraum 8.00 – 10.20 Uhr besucht eine Gruppe die Experimentierworkshops, die andere die interaktive Ausstellung bzw. die Vorträge (Musiksaal 70 Plätze, also ca. 50% der Gruppe). Gegen 10.30 Uhr erfolgt der Wechsel, so dass alle Schülerinnen und Schüler Gelegenheit haben, einen Workshop zu besuchen, die interaktive Ausstellung sowie zwei der vier angebotenen Vorträge.

## Vortragsprogramm für Klassenstufe 11

Zeiten <sup>3</sup>	Inhalt	Referent:innen
8:05 - 8:25 Uhr und 10:45 - 11:05 Uhr	Studienangebot Ingenieurwissenschaften an der Universität des Saarlandes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialwissenschaften und Werkstofftechnik</li> <li>• Systems Engineering</li> </ul>	Prof. Karen Lienkamp und Prof. Matthias Nienhaus Universität des Saarlandes
8:30 - 8:50 Uhr und 11:10 - 11:30 Uhr	Studienangebot Ingenieurwissenschaften an der htw Saar	Annette Sick htw Saar
8:55 - 9:15 Uhr und 11:35 - 11:55 Uhr	Studienangebot Ingenieurwissenschaften an der ASW – Akademie der Saarländischen Wirtschaft	N.N.
9:20 - 9:40 Uhr und 12:00 - 12:20 Uhr	Erfahrungen im Studium Beantwortung von Fragen	Studentinnen der Uds Valeria Lemkova, MWWT Vanessa Traut, SE
9:45 - 10:05 Uhr und 12:25 - 12:45 Uhr	Wie Ingenieure sinnvolle Dinge machen – ein Erfahrungsbericht aus der Praxis	Dr.-Ing. Torsten Bley HYDAC Electronic, Saarbrücken
bis 10:20 Uhr bzw. bis 13:00 Uhr	Abschlussdiskussion	

<sup>3</sup> Die Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 11 betreuen jeweils zur Hälfte die Science Rallye der Klassenstufen 5 bis 7, daher wird das Programm zweimal angeboten, damit alle die Vorträge hören können. Gleichzeitig erlaubt die Gruppengröße (ca. 45 SuS) mehr Diskussion und Interaktion.