



## ***Program***

### **European Talent School**

Sobota, 24. do wtorku, 27. lipca 2021  
w Ostritz

#### **Lokalizacja**

Międzynarodowe Centrum Spotkań St. Marienthal  
St. Marienthal 10  
02899 Ostritz / Tel. +49 (0)3 58 23 772 30

#### **Zakwaterowanie**

Międzynarodowe Centrum Spotkań St. Marienthal  
St. Marienthal 10  
02899 Ostritz  
dla młodzieży: Dom St. Clemens  
dla naukowców: Dom St. Franziskus

Gefördert durch / Projekt dofinansowała



Deutsch-Polnisches Jugendwerk  
Polsko-Niemiecka Współpraca Młodzieży



**experiment  
austausch**

## **Sobota, 24. lipca 2021**

do godz. 17:30

### **Przybycie uczestników**

17:30

### **Powitanie uczestników i referentów**

*Dr Michael Schlitt, Międzynarodowe Centrum Spotkań  
St. Marienthal*

*Dr Birgit Geiselbrechtiger, Towarzystwo Fraunhofera*

**Przedstawienie** – referenci i uczestnicy  
w rozmowach

18:30

### **Wspólna kolacja**

19:45

### **Praca wspólna i tworzenie teamów dla uczestników**

*Gunther Henne*

21:30

Zakończenie dnia pierwszego

## **Niedziela, 25. lipca 2021**

godz. 08:00

Śniadanie

08:30

### **Warsztaty**

#### **„Matematyka, gry i uczenie maszynowe”**

*Dr Martin Bracke, Dyrektor zarządzający firmy KOMMS,  
Uniwersytet Techniczny Kaiserlautern*

#### **„Eksperymenty optyczne - Na liniach Fraunhofera“**

*Dr habil. Thomas Oates i Ralf Bräutigam*

#### **“Hacking - kurs podstawowy”**

*Dr Siegfried Rasthofer i Stephan Huber*

#### **“ Zrównoważony rozwój i równowaga ekologiczna: odpowiedzialność wspólnotowa, korporacyjna i indywidualna”**

*Ann-Kathrin Briem, Instytut Fraunhofera Fizyki Budowli IBP*

10:00

Przerwa kawowa

10:30

### **Warsztaty**

12:30

*Wspólny obiad*

13:15

**Moja droga na studia matematyczne, informatyczne,  
przyrodnicze, techniczne - rozmowa on-line z uczestnikami**  
Moderacja: *Franziska Heinzl Lichtwark*

14:00

Przerwa kawowa i zwiedzanie zespołu budynków klasztornych

14:30	Warsztaty
16:30	<b>Praca wspólna i tworzenie teamów dla uczestników</b>
18:00	Wspólna kolacja
19:30	<b>Warsztaty</b>
21:00	Zakończenie dnia drugiego

### **Poniedziałek, 26. lipca 2021**

godz.	08:00	Śniadanie
	08:45	<b>Warsztaty</b>
	10:00	Przerwa kawowa
	10:30	<b>Warsztaty</b>
	12:30	Wspólny obiad
	13:30	<b>Warsztaty</b>
	16:00	Przerwa kawowa
	16:30	<b>Warsztaty</b>
	18:40	<i>Wspólna kolacja</i>
	19:15	<b>Warsztaty kreatywne</b> <i>Beatrix Diedenhofen, Bogactwo pomysłów</i>
	21:30	Zakończenie dnia trzeciego

### **Wtorek, 27. lipca 2021**

godz.	08:00	Śniadanie
od	08:30	Sprzątanie pokoi
	09:00	<b>Warsztaty</b>
	11:00	<b>Podsumowanie warsztatów</b>
		<b>Przekazanie dokumentów i pożegnanie uczestników</b>
	11:30	<i>Wspólny obiad</i>
od	12:15	Zakończenie imprezy i samodzielny wyjazd

# European Talent School im Dreiländereck\*

\*Polen, Sachsen, Tschechien



## vom 24. bis 27. Juli 2021 im Internationalen Begegnungszentrum St. Marienthal, Ostritz

### Hands on – Selber machen erwünscht!

Forschung begreifen, den Horizont erweitern, die eigene Kreativität wecken. Du bist fasziniert von Naturwissenschaften, Informatik und Technik und möchtest erfahren, wie in der Forschung bei Fraunhofer gearbeitet wird? In der European Talent School lernst Du den Arbeitsalltag in einem Fraunhofer-Institut kennen und arbeitest darüber hinaus praxisorientiert an einem Thema der Naturwissenschaften, der Mathematik und Informatik unter Anleitung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

In den Workshops erwartet Dich außerdem: selbstständiges, praktisches Arbeiten, experimentieren, einfache wissenschaftliche Geräte selber bauen, Austausch mit anderen MINT-Interessierten und Diskussion aktueller Fragestellungen aus der Wissenschaft mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vor Ort.

Ihr habt die Wahl zwischen vier spannenden Workshops. Hier findet ihr heraus, um was es jeweils geht und welchen Herausforderungen ihr euch dort mit der Unterstützung von erfahrenen Forscherinnen und Forschern stellen werdet:

- Mathematik, Spiele und Machine Learning
- Hacking Grundkurs
- Auf Fraunhofers Linien – optische Experimente
- Umwelt schützen über Ganzheitliche Bilanzierung

## **Wer kann teilnehmen?**

Die European Talent School steht Schülerinnen und Schülern offen, die besonders wissbegierig, leistungsbereit und vielfältig interessiert sind und im laufenden Schuljahr

- die Jahrgangsstufe 10, 11 oder 12 an Gymnasien, Realschulen, Gesamtschulen, Fach- und Berufsoberschulen, Montessori- und Waldorfschulen in Sachsen
- oder die entsprechende Schulstufe in Polen oder Tschechien besuchen.

Veranstaltungssprache ist deutsch. Die Teilnahme erfordert gute Kenntnisse in der deutschen Sprache.

## **Wie bewerbe ich mich?**

Mit der Online-Anmeldung geben Sie ein Angebot zur Teilnahme an der Veranstaltung ab. Nach Abschluss der Online-Anmeldung erhalten sie von uns elektronisch eine Bestätigung, dass ihr Angebot zur Teilnahme zugegangen ist.

Anmeldung unter

[info@ibz-marienthal.de](mailto:info@ibz-marienthal.de)

## **WORKSHOPS**

Ihr habt die Wahl zwischen vier spannenden Workshops. Hier findet ihr heraus, um was es jeweils geht und welchen Herausforderungen ihr euch dort mit der Unterstützung von erfahrenen Forscherinnen und Forschern stellen werdet:

## Workshop 1: Mathematik, Spiele und Machine Learning

Leitung: Dr. Martin Bracke, KOMMS, TU Kaiserslautern

In diesem Workshop wollen wir uns mit den vielfältigen Möglichkeiten der Mathematik in der Anwendung beschäftigen, und zwar auf spielerische Art und Weise: Wie kann man einen Computer dazu bringen, als interessanter Mitspieler in unterschiedlichen Spielen zu agieren? Welche Spiele eignen sich besonders gut, welche sind schwer durch mathematische Modelle und Algorithmen zu fassen? Und welche Möglichkeiten ergeben sich durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz?

Aus einer Reihe von Spielen wählt ihr konkret eins aus, welches euch am meisten interessiert. Mit der Unterstützung von Forschenden der Technischen Universität Kaiserslautern werdet ihr mit euren kreativen Ideen eine Möglichkeit finden, einem Computer euer Spiel beizubringen.

Dabei werden wir natürlich die Rolle der Mathematik untersuchen, auch über die Übertragungsmöglichkeiten in andere Anwendungsfelder diskutieren und ihr könnt eure bereits vorhandenen mathematischen Fähigkeiten erweitern und vertiefen. Wenn ihr Spaß an Mathematik habt und herausfinden wollt, wie Experten bei der Entwicklung intelligenter Softwarelösungen vorgehen, die später auch in der Praxis eingesetzt werden, dann seid ihr hier richtig. Programmierkenntnisse sind keine Voraussetzung, allerdings auch nicht hinderlich.

## Workshop 2: Hacking Grundkurs

Leitung: Dr. Siegfried Rasthofer – IT-Sicherheitsforscher und Stephan Huber

Wie schwierig ist es, ein Passwort zu knacken? Oder von extern einen PC fernzusteuern und sich damit zum Beispiel Zahlungen zu ersparen? In diesem Workshop geht es um die Sicherheit von Smartphone (Android Geräte) und PC. Im Smartphone-Teil des Kurses lernt ihr den grundlegenden Aufbau des Systems und die Struktur von Android Anwendungen kennen. Anschließend sucht ihr Schwachstellen, die Ziele möglicher Angriffe und Hacks sein können. Im PC-Teil spürt ihr verwundbare reale PCs im Internet auf und erfährt über praktische Übungen, wie leichtsinnig manche PC-Benutzer mit Ihren Daten umgehen. Außerdem entwickelt ihr einen programmierbaren USB-Stick, über den sich Passwörter von PCs stehlen oder diese PCs sogar fernsteuern lassen. Idealerweise bringt ihr Grundkenntnisse im Programmieren mit (Java oder Arduino), das ist aber nicht zwingend erforderlich. Dieser Kurs wird euch begeistern, wenn ihr fiese Cyber-Angreifer (sogenannte Blackhats) mit ihren eigenen Techniken schlagen wollt. Diese Aufgabe ist heute fester Bestandteil von Sicherheitstests, die Schwachstellen in Software, Netzwerken oder anderen technischen Systemen aufspüren sollen.

## Workshop 3: Optische Experimente - Auf Fraunhofers Linien

Leitung: Dr. habil. Tom Oates, Physiker und Ralf Bräutigam

Wie funktionieren Spektrometer? Woher kommen die Farben? Und wie werden Linsen hergestellt? Im Workshop »Auf Fraunhofers Linien – optische Experimente« werdet ihr selbst ein einfaches Spektrometer basteln, das sich mit einer Kamera oder eurem Smartphone nutzen lässt. Damit könnt ihr die spektrale Zusammensetzung des Lichts sehen und die Wellenlängen der Spektrallinien messen. Wusstet ihr, dass Joseph von Fraunhofer, der Namensgeber unserer Forschungseinrichtung, Optiker und Physiker war und sich intensiv damit beschäftigt hat, wie sich die beste Linse herstellen lässt? In diesem Workshop werdet ihr auf seinen Spuren wandeln und lernen, was eine Linse genau ist, wie sie hergestellt wird und wie ihr sie in euer eigenes Teleskop einsetzen könnt. Und weil man immer dann etwas richtig gut versteht, wenn man es einmal selbst gemacht hat, werdet ihr selbst Glas schmelzen und eine kleine Linse produzieren. In diesem Workshop seid ihr richtig, wenn ihr Licht verstehen wollt, Physik und Chemie mögt und Spaß am Basteln habt.

## Workshop 4: Nachhaltigkeit und Ökobilanz: Gemeinschaftliche, unternehmerische und individuelle Verantwortung

Leitung: Ann-Kathrin Briem, Mitarbeiterin am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Welche Auswirkungen hat es eigentlich auf die Umwelt, wenn wir eine Tasse Kaffee trinken? Welche Faktoren müssen wir dabei berücksichtigen? Und wie trägt die sogenannte Ökobilanzierung dazu bei, Unternehmen umweltfreundlicher zu machen? Das findet ihr in diesem Workshop über eine Fallstudie heraus: Für die fiktive Firma Kaffeemann soll von unabhängigen Beratern analysiert werden, welche Ursachen besonders negativ auf die Umwelt wirken und wie sich diese verbessern lassen – dafür teilt ihr euch in Berater und Kaffeemann-Mitarbeiter auf. Nachdem ihr ein gemeinsames Ziel festgelegt habt, erarbeitet ihr jeweils zu zweit mit der Software GaBi ein Ökobilanzmodell, das Faktoren wie Material- und Energieeinsatz, Freisetzung von Treibhausgasen, Transporte, Entsorgung und vieles mehr berücksichtigt. Gegen Ende des Workshops wertet ihr eure Modelle aus und leitet daraus Verbesserungspotenziale für die Firma Kaffeemann und ihr Umweltmanagement ab. Wenn euch die Themen Umweltschutz, Nachhaltigkeit, verantwortliches unternehmerisches Denken sowie Ökobilanzierung interessieren, dann seid ihr hier richtig.

Gefördert durch / Projekt dofinansowata



**experiment  
austausch**

## **Warunki uczestnictwa**

dla „European Talent School” 2021

### **1. Przedmiot umowy**

- 1.1. „European Talent School” (w dalszej części zwana: „ imprezą”) skierowana jest do uczennic i uczniów, którzy uczęszczają w Wolnym Państwie Saksonia, kraju związkowym Brandenburgia lub w Wolnym Państwie Bawaria (Niemcy) do 10-tej, 11-tej, 12-tej lub 13-tej klasy bądź do odpowiedniej klasy w Polsce albo w Czechach. Impreza umożliwia zarejestrowanym uczestnikom udział w tematycznych warsztatach praktycznych w dziedzinie nauk przyrodniczych, matematyki i informatyki pod przewodnictwem naukowców oraz naukowców. W związku z tym odbędzie się program zajęć w czasie wolnym, który to został zaplanowany specjalnie na tę okoliczność.
- 1.2. Impreza odbędzie się od 24. – 27. lipca 2021 na terenie Międzynarodowego Centrum Spotkań St. Marienthal w 02899 Ostritz. Organizatorem jest Fundacja Międzynarodowego Centrum Spotkań St. Marienthal. Wszelkie prawa i obowiązki, uregulowane w niniejszych warunkach uczestnictwa, istnieją wyłącznie na rzecz, wzgl. wobec Fundacji Międzynarodowego Centrum Spotkań St. Marienthal.

### **2. Zgłoszenie; zawarcie umowy**

- 2.1. Zgłoszenie może nastąpić online za pomocą znajdującego się tam formularza zgłoszeniowego.
- 2.2. Wraz ze zgłoszeniem online składacie Państwo ofertę uczestnictwa w imprezie. Po zakończeniu zgłoszenia online otrzymacie Państwo od nas potwierdzenie w formie elektronicznej, które informuje, że Państwa propozycja uczestnictwa dotarła. Niniejsza informacja nie jest jeszcze akceptacją umowy. Umowa uczestnictwa w imprezie dochodzi do skutku dopiero za naszym wyraźnym potwierdzeniem, które prześlemy Państwu drogą mailową. Również mailowo zostanie przesłany zwrotny formularz zgłoszeniowy, w którym opiekuni prawni udzielają zgody na uczestnictwo swoich dzieci w European Talent School, w przypadku, kiedy te są osobami niepełnoletnimi.
- 2.3. Uprawnienie do uczestnictwa w imprezie nie może być przeniesione na inne osoby.

### **3. Treści imprezy**

- 3.1. Impreza rozpoczyna się w sobotę, 24. lipca 2021, o godzinie 17:30 i kończy we wtorek, 27. lipca 2021 około godziny 12:15. Treść, przebieg i pozostałe dane dotyczące imprezy wynikają z opisu imprezy.
- 3.2. Dopuszczalne są zmiany w przebiegu programu lub jego treści ze wskazaniem przyczyny. Postaramy się poinformować odpowiednio wcześniej o ewentualnych zmianach w przebiegu programu lub jego treści.
- 3.3. Językiem imprezy jest język niemiecki.

### **4. Opłata za uczestnictwo; płatności**

- 4.1. Nie ma żadnych opłat za uczestnictwo.



## **5. Materiał zdjęciowy z imprezy; wizerunki uczestników**

- 5.1. Możecie Państwo korzystać ze sporządzonego materiału zdjęciowego (np. zdjęć, nagrań filmowych) tylko do celów prywatnych. Każde komercyjne wykorzystywanie materiału zdjęciowego wymaga naszej wcześniejszej i wyraźnej zgody na piśmie.
- 5.2. Jesteśmy uprawnieni, w czasie trwania imprezy, do sporządzenia materiału zdjęciowego, na którym możecie zostać Państwo utrwaleni, a także do wykorzystania go w celach dokumentowania, sporządzania relacji towarzyszących lub późniejszych, szczególnie w serwisach społecznościowych Towarzystwa Fraunhofera i Międzynarodowego Centrum Spotkań St. Marienthal oraz do późniejszego reklamowania tej imprezy i zapowiadania kolejnych, a więc przy okazji do upubliczniania i przekazywania innym podmiotom (np. Facebook lub prasa). Przy tej okazji będziemy zwracać uwagę, aby nie naruszyć praw jednostki uczestników.

## **6. Odpowiedzialność**

- 6.1. Nieograniczona odpowiedzialność: Ponosimy odpowiedzialność za działanie celowe i rażące zaniedbania. Za nieznaczne zaniedbanie odpowiadamy zgodnie z ustawą o odpowiedzialności za produkt, jak również za szkody wynikające z narażenia życia, ciała i zdrowia osób.
- 6.2. Ograniczenie odpowiedzialności: w przypadku niewielkiego zaniedbania ponosimy poza tym odpowiedzialność tylko
  - w przypadku naruszenia istotnego obowiązku wynikającego z umowy, którego spełnienie dopiero w ogóle umożliwia realizację umowy i na którego przestrzeganie partner umowy może się regularnie powoływać (obowiązek kardynalny), i
  - co do ograniczonej wysokości szkód typowych dla tej umowy, mogących powstać w związku z jej realizacją
- 6.3. Niniejsze ograniczenia odpowiedzialności dotyczą również naszych podwykonawców

## **7. Ustalenia końcowe**

- 7.1. Jeżeli jedno lub więcej z postanowień tych warunków uczestnictwa miały by być lub stać się nieskuteczne, nie narusza to skuteczności pozostałych ustaleń.
- 7.2. Zmiany bądź uzupełnienia niniejszych warunków uczestnictwa wymagają formy pisemnej. Dotyczy to również zmiany wymogu formy pisemnej.
- 7.3. Dla wszystkich roszczeń wynikających z lub w związku z niniejszym stosunkiem umowy zastosowanie ma prawo niemieckie, z wyjątkiem ustaleń United Nations Convention i Contracts for the International Sales of Goods (CISG), tzw. Konwencja Narodów Zjednoczonych o Umowach Międzynarodowej Sprzedaży Towarów / Konwencja Wiedeńska z 1980 r.