

# Europejska Szkoła Talentów w trójkącie granic\*

\*Polska, Saksonia, Republika Czeska



## 8 - 11 lipca 2023 r w Międzynarodowym Centrum Spotkań St. Marienthal, Ostritz

### Ręce do pracy - zachęcamy do samodzielnego wykonania!

Zrozumieć badania, poszerzyć horyzonty, obudzić własną kreatywność. Fascynują Cię nauki przyrodnicze, informatyka i technika i chciałbyś dowiedzieć się, jak prowadzone są badania w Instytucie Fraunhofera? W Europejskiej Szkole Talentów poznasz codzienną pracę w instytucie Fraunhofera i pod kierunkiem naukowców będziesz pracować w sposób praktyczny nad tematem z dziedziny nauk przyrodniczych, matematyki i informatyki.

Na warsztatach można się również spodziewać: samodzielnej, praktycznej pracy, eksperymentowania, samodzielnego budowania prostych urządzeń naukowych, wymiany pomysłów z innymi osobami zainteresowanymi tematyką STEM oraz dyskusji z naukowcami na miejscu na temat aktualnych zagadnień naukowych.

Możesz wybrać jeden z czterech ekscytujących warsztatów. Tutaj dowiesz się, na czym polegają poszczególne warsztaty i z jakimi wyzwaniem przyjdzie Ci się zmierzyć przy wsparciu doświadczonych naukowców:

- Matematyka, gry i uczenie maszynowe
- Hacking Kurs podstawowy
- Na liniach Fraunhofera - eksperymenty optyczne
- Ochrona środowiska poprzez księgowość holistyczną

### **Kto może wziąć udział?**

W Europejskiej Szkole Talentów mogą wziąć udział uczniowie szczególnie dociekliwi, chętni do działania i o szerokich zainteresowaniach, którzy w bieżącym roku szkolnym

- uczęszczają do 10, 11 lub 12 klasy gimnazjum, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej, szkoły realnej

- lub uczęszczać na odpowiedni poziom szkoły w Polsce lub w Czechach.

Językiem imprezy jest język niemiecki. Uczestnictwo wymaga dobrej znajomości języka niemieckiego.

### **Jak mogę się zgłosić?**

Rejestrując się online, składasz ofertę uczestnictwa w wydarzeniu. Po zakończeniu rejestracji online otrzymasz od nas elektroniczne potwierdzenie, że otrzymaliśmy Twoją ofertę uczestnictwa.

Rejestracja pod

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

### **Gdzie odbywa się Europejska Szkoła Talentów?**

W Międzynarodowym Centrum Spotkań St. Marienthal, w 02899 Ostritz, Marienthal 10,  
Tel.: 0049 / 35823 / 770

### **WORKSHOPS**

Możesz wybrać jeden z czterech ekscytujących warsztatów. Tutaj dowiesz się, na czym polegają poszczególne warsztaty i z jakimi wyzwaniem przyjdzie Ci się zmierzyć przy wsparciu doświadczonych naukowców:

## Workshop 1: Matematyka, gry i uczenie maszynowe

Mówca: Dr. Martin Bracke, KOMMS, TU Kaiserslautern

Podczas tego warsztatu chcemy w zabawny sposób przyjrzeć się wielu możliwościom zastosowania matematyki: Jak sprawić, by komputer zachowywał się jak interesujący gracz w różnych grach? Które gry są szczególnie odpowiednie, które są trudne do uchwycenia poprzez modele matematyczne i algorytmy? A jakie możliwości wynikają z zastosowania sztucznej inteligencji?

Z serii gier wybierasz jedną, która najbardziej Cię interesuje. Przy wsparciu naukowców z Uniwersytetu Technicznego w Kaiserslautern wykorzystasz swoje kreatywne pomysły, aby znaleźć sposób na nauczenie komputera swojej gry.

W procesie, będziemy oczywiście zbadać rolę matematyki, również omówić możliwości transferu do innych dziedzin zastosowania i można rozszerzyć i pogłębić już istniejące umiejętności matematyczne. Jeśli lubisz matematykę i chcesz dowiedzieć się, jak eksperci podchodzą do tworzenia inteligentnych rozwiązań programistycznych, które później będą wykorzystywane w praktyce, to jest to miejsce dla Ciebie. Umiejętność programowania nie jest warunkiem koniecznym, ale nie jest też przeszkodą.

## Workshop 2: Hacking Kurs podstawowy

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

Jak trudno jest złamać hasło? Albo zdalnie sterować komputerem z zewnątrz i w ten sposób oszczędzić sobie np. opłat? Warsztaty dotyczą bezpieczeństwa smartfonów (urządzeń z systemem Android) oraz komputerów PC. W części kursu poświęconej smartfonom poznasz podstawową strukturę systemu oraz strukturę aplikacji na Androida. Następnie będziesz szukał słabych punktów, które mogą być celem ewentualnych ataków i włamań. W części poświęconej komputerom będziesz mógł znaleźć w Internecie prawdziwe komputery narażone na ataki i dzięki praktycznym ćwiczeniom dowiesz się, jak nierozważnie niektórzy użytkownicy komputerów obchodzą się ze swoimi danymi. Stworzysz także programowalną pamięć USB, która może być użyta do wykradania haseł z komputerów PC lub nawet do zdalnego sterowania nimi. Idealnie byłoby, gdybyś posiadał podstawowe umiejętności programistyczne (Java lub Arduino), ale nie jest to konieczne. Ten kurs zainspiruje Cię, jeśli chcesz pokonać paskudnych cyberatakerów (tzw. blackhats) ich własnymi technikami. Zadanie to jest obecnie integralną częścią testów bezpieczeństwa, mających na celu wykrycie luk w oprogramowaniu, sieciach lub innych systemach technicznych.

## Workshop 3: Eksperymenty optyczne - na liniach Fraunhofera

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

Jak działają spektrometry? Skąd się biorą kolory? A jak powstają obiektywy? W ramach warsztatów "Na liniach Fraunhofera - eksperymenty optyczne" wykonasz własny, prosty spektrometr, który można wykorzystać z aparatem fotograficznym lub smartfonem. Dzięki niemu można zobaczyć skład spektralny światła i zmierzyć długość fali linii spektralnych. Czy wiesz, że Joseph von Fraunhofer, człowiek, od którego nazwiska pochodzi nazwa naszej instytucji badawczej, był optykiem i fizykiem, który intensywnie pracował nad tym, jak stworzyć najlepszą soczewkę? Podczas tego warsztatu podążymy jego śladami i dowiemy się, czym jest soczewka, jak się ją wykonuje i jak można ją wykorzystać w swoim własnym teleskopie. A ponieważ zawsze rozumiesz coś naprawdę dobrze, gdy sam to zrobisz, przetopisz szkło i sam wyprodukujesz małą soczewkę. To jest warsztat dla Ciebie, jeśli chcesz zrozumieć światło, lubisz fizykę i chemię i lubisz tworzyć rzeczy.

## Workshop 4: Ocena cyklu życia - obliczamy zrównoważony rozwój!

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

"Co właściwie oznacza zrównoważony rozwój? Kto o tym decyduje? I co to ma wspólnego ze mną? Aby stworzyć prawdziwie zrównoważone społeczeństwo, wszyscy muszą pracować razem: wspólnota państw, polityka, firmy i każda jednostka. Ważne jest, aby zrozumieć konsekwencje naszych działań. Warsztaty skupią się na metodzie oceny cyklu życia, która pozwala nam obliczyć naukowo uzasadnione wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Na przykładzie naszego obiektu, IBZ St. Marienthal, spróbujemy zrozumieć, jaki wpływ na środowisko ma działalność gospodarcza, jakie czynniki odgrywają w tym rolę i czym właściwie jest LCA. Dowiadujemy się, które procesy mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i jak można je usprawnić. Aby to zrobić, tworzymy w grupach model oceny cyklu życia za pomocą oprogramowania GaBi. Dzięki temu możemy wziąć pod uwagę takie czynniki jak zużycie materiałów i energii, uwalnianie gazów cieplarnianych, transport, utylizację i wiele innych. W trakcie tego procesu poznajemy różne wymiary zrównoważonego rozwoju, rozmawiamy o różnych podmiotach i wspólnie zastanawiamy się, co każdy z nas może zrobić."

# ***Program***

## **Europejska Szkoła Talentów**

8 - 11 lipca 2023 r.

Międzynarodowe Centrum Spotkań St. Marienthal, Ostritz

**Organizator:**

Międzynarodowe Centrum Spotkań St. Marienthal

**We współpracy z:**

Fraunhofer – Towarzystwo Wspierania Badań Stosowanych  
e.V., Monachium

**Miejsce wydarzenia:**

Międzynarodowe Centrum Spotkań St. Marienthal  
Marienthal 10  
02899 Ostritz

**Zakwaterowanie**

dla młodzieży: Dom St. Clemens

dla prelegentów: Dom gościnny St. Franziskus

## Sobota, 8 lipca 2023 r.

do 17:30	<b>Przyjazd uczestników</b>
17:30	<b>Powitanie uczestników i prelegentów</b> <i>Dr Michael Schlitt, Międzynarodowy Dom Spotkań St. Marienthal</i> <i>Dr Birgit Geiselbrechtiger, Fraunhofer-Gesellschaft Monachium</i>
	<b>Prezentacja</b> - Prelegenci i uczestnicy spotkania
18:30	<b>Wspólna kolacja</b>
19:45	<b>Networking i team building</b> <i>Gunther Henne</i>
21:30	Zakończenie pierwszego dnia

## Niedziela, 9 lipca 2023 r.

08:00	Śniadanie
08:30	<b>Warsztaty</b> <b>"Matematyka, gry i machine learnig"</b> <i>dr Martin Bracke, dyrektor zarządzający KOMMS, TU Kaiserslautern</i>  <b>"Eksperymenty optyczne śladami Fraunhofera"</b> <i>dr hab. Thomas Oates i Ralf Bräutigam</i>  <b>"Podstawowy kurs hackingu"</b> <i>dr Siegfried Rasthofer i Stephan Huber</i>  <b>"Ocena cyklu życia - obliczamy zrównoważony rozwój!"</b> <i>Ann-Kathrin Briem, Fraunhofer-Institut for Building Physics IBP</i>
10:00	Przerwa kawowa
10:30	<b>Warsztaty</b>
12.30	Wspólny lunch
13:15	<b>Moja droga do STEM - dyskusja online z uczestnikami</b> <i>Franziska Heinzl Lichtwark</i>
14:00	Przerwa kawowa
14:30	<b>Warsztaty</b>
16:30	<b>Networking i team building</b>
18:00	Wspólna kolacja

19:30 **Warsztaty**  
21:00 Zakończenia drugiego dnia

## Poniedziałek, 10 lipca 2023 r.

08:00 Śniadanie  
08:45 **Warsztaty**  
10:00 Przerwa kawowa  
10:30 **Warsztaty**  
12.30 Wspólny lunch  
13:30 **Warsztaty**  
16:00 Przerwa kawowa  
16:30 **Warsztaty**  
18:40 Wspólna kolacja  
19:15 **Warsztat kreatywny**  
*Beatrix Diedenhofen, Bogactwo pomysłów*  
21:30 Zakończenie trzeciego dnia

## Wtorek, 11 lipca 2023 r.

08:00 Śniadanie  
od 08:30 Sprzątanie pokoi  
09:00 **Warsztaty**  
11:00 **Podsumowanie warsztatów**  
**Wręczenie certyfikatów i pożegnanie uczestników**  
11:30 **Podsumowanie team building**  
11:50 Wspólny lunch  
od 12:15 Zakończenie wydarzenia i wyjazd z Ostritz