

2024



Co-funded by
the European Union



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

I2023-1-DE04-KA210-YOU-000155718

ECO TECHNOLOGY: EDUCATE CREATE ORGANISE

Publication in 4 language versions: English, Polish,
German, Ukrainian



© 2024. This work is openly licensed via CC BY-NC-SA 4.0

ECO TECHNOLOGY: EDUCATE CREATE ORGANISE

Publication in 4 language versions: English, Polish,
German, Ukrainian

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla powstania tej publikacji nie jest równoznaczne z poparciem jej treści, gdyż odzwierciedla ona jedynie poglądy autorów. Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.

Die Unterstützung der Europäischen Kommission bei der Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Genehmigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Ansichten der Autoren widerspiegelt. Die Kommission kann nicht für eine mögliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.

Підтримка Європейською Комісією випуску цієї публікації не означає схвалення змісту, який відображає лише погляди авторів, і Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в ньому.

5	<u>OVERVIEW</u>
11	METHODOLOGY OF 3D WORKSHOP
15	<u>METHODOLOGY OF SUSTAINABILITY WORKSHOP</u>
22	<u>VISITS AND EXCURSIONS</u>
28	<u>CHALLENGES AND SOLUTIONS</u>
33	<u>CONCLUSIONS</u>

ECO technology: — 003. Educate Create Organise

PROJECT LOCATION

Berlin, Germany - Kielce, Poland

DATES OF THE PROJECT

01.11.2023 - 31.01.2025

NUMBER OF PARTICIPANTS

around 80

ABOUT

This project "ECO technology: Educate Create Organise" seeks to empower young Ukrainian refugees by offering them valuable skills in 3D printing and upcycling, making a link between ecological responsibility and technology. With the active participation of NGOs, educational institutes, and local communities, the project aims to bring in a sense of belonging, provide sustainable vocational training, and address the issue of fast fashion waste. We believe this project was helpful for the refugees to integrate but also contributed to the goal of promoting sustainability and responsible consumption,



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



Target of the project

— 004.

OBJECTIVES

- 1 To promote the understanding of recycling and the usage of recycling practices among Ukrainian refugees
- 2 Develop new skills in technology and ecology among Ukrainian refugees in Poland and Germany
- 3 Improve the knowledge about reusable materials and recycling of clothes
- 4 Showing the benefits and attraction of 3D printing technologies in connection with recycling
- 5 Develop new skills in technology and ecology among Ukrainian refugees in Poland and Germany

OUR MAIN APPROACH

Training and Workshops

We have introduced the workshops for 80 young people with refugee background to learn both about 3D-printing and sustainability.

Partner meetings

Several partner meeting were held within the scope of the project to ensure the well-designed management process.

Cultural events

As a part of the integration programme we offered a range of extra cultural activities to boost integration.

Dissemination and Follow-up

We organize a range of dissemination activities like webinars and meetings at schools, to spread the informations

2024



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

OVERVIEW



OVERVIEW
OVERVIEW
OVERVIEW
OVERVIEW

The Russian invasion of Ukraine in 2022 led to a large-scale humanitarian crisis, forcing millions of Ukrainians to flee their homes. **Germany and Poland** have been among the primary destinations for these refugees. In Berlin, local authorities have been offering comprehensive support, including housing, language courses, and assistance in finding employment. However, many refugees, especially younger individuals, struggle with entering the job market due to language barriers and a mismatch between their skills and local labor demands.

Poland, given its proximity to Ukraine, has received an even larger number of refugees, with cities like Kelce becoming key hubs for refugee support. The integration efforts in Poland are particularly vital, as many refugees may remain there for an extended period. Both countries have implemented various educational and vocational programs to help refugees adapt, but there is still a need for innovative solutions that offer long-term sustainability and skill development.

The city of Berlin has been a major center for Ukrainian refugees arriving in Germany. As of mid-2022, around 867,000 Ukrainian refugees had entered Germany. The city's existing infrastructure for supporting refugees, such as language schools and employment agencies, has been mobilized to handle this large inflow yet challenges remain in areas such as long-term housing and integration into the workplaces.

By the end of 2022, **Poland had taken in over 1.1 million Ukrainian refugees.** Kelce, while smaller compared to cities like Warsaw, has seen its share of refugees and has set up community-based initiatives to support them.

Needs we address — 007.

Fast fashion

The project addresses two critical problems: the lack of sustainable practices and the need for innovative vocational training for refugees.

Fast fashion is a growing issue in today's consumer culture. The fast production cycles and the disposable nature of the fashion industry result in massive amounts of textile waste. Refugees, particularly young people from Ukraine, may not have had extensive exposure to sustainable practices in their home country, which presents an opportunity to introduce these concepts in their new environments.

3D printing + upcycling

3D printing offers a sustainable alternative by using of recycled materials in production. For example, plastic waste can be repurposed into new products through 3D printing, minimizing environmental impact. In addition, 3D printing technology can be a gateway for Ukrainian refugees to acquire modern technical skills, thus enhancing their employability in both Germany and Poland. Upcycling, or the creative reuse of materials to create higher-value products, will not only provide refugees with practical skills but also instill a sense of responsibility towards sustainability.



Target audiences — 008.

Non-governmental organizations

The project holds significant potential to attract and inspire various non-governmental organizations (NGOs), educational institutes, and other organizations, especially those working at the intersection of youth development, technology, and sustainability.

Educational institutions

Schools and technical institutes interested in promoting vocational training, especially those looking to integrate refugees into their programs, would find value in adopting the 3D printing and upcycling modules for their own students.

ERASMUS +



TARGET AUDIENCE

Businesses

Organizations that focus on social entrepreneurship and the creation of sustainable products would be inspired by the workshop's integration of technology with recycling. This could also lead to partnerships that foster innovation in both refugee communities and the broader local economies.

Fast fashion

Fast fashion refers to the rapid production of inexpensive clothing in response to the latest trends. While it makes trendy clothes accessible, it often leads to poor-quality items and significant environmental harm due to high resource use and textile waste.

Recycling

Recycling is the process of converting waste materials into new products to prevent waste, reduce pollution, and conserve resources. Commonly recycled materials include paper, plastic, and metals.

Upcycling

Upcycling involves creatively reusing waste materials or old products to create something of higher value or quality, often giving items a new purpose and reducing environmental impact compared to traditional recycling.

3d printing

3D printing is a technology that creates three-dimensional objects by layering materials based on a digital model. It allows for efficient, customizable production and can use recycled materials.

Innovative course — 010.

The innovation in the "ECO technology: Educate Create Organise" course lies in its **unique combination of technology, sustainability practices, and social integration**, specifically created to meet the needs of young Ukrainian refugees in Germany and Poland. This course stands out by connecting the concepts of 3D printing, recycling, and upcycling into a cohesive educational experience that addresses both ecological and social challenges.

ERASMUS +

One of the most innovative aspects of this course is the use of 3D printing technology alongside upcycling. While upcycling typically focuses on repurposing waste materials, this course introduces the concept of **transforming recycled plastics and textiles into new, functional products through 3D printing**. Participants not only learn about sustainability and waste reduction, but they also gain practical, modern technical skills in using 3D printers—a technology that has applications across numerous industries.



INNOVATIVE COURSE

2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

3D-PRINTING WORKSHOPS

3D-PRINTING WORKSHOPS
3D-PRINTING WORKSHOPS
3D-PRINTING WORKSHOPS
3D-PRINTING WORKSHOPS

Methodology

Our 3D printing workshops are designed to cover the entire process of 3D printing, from concept to finished product, with a focus on empowering participants to create custom objects. The workshop is structured around several key components:

OUR MAIN APPROACH

3d Modeling

Participants learn how to design their own custom objects using 3D modeling software, developing the skills needed to bring their ideas to life

Slicing

We teach the process of "slicing," which involves preparing a 3D model for printing. This step converts the model into instructions that a 3D printer can understand

Understanding 3D Printers

Participants understand of how 3D printers work, including their basic mechanics and operation.

Materials for 3D Printing

The workshop introduces participants to the different materials used in 3D printing and how to choose the right one for each project.

Understanding 3D Printers

We show participants how to find pre-designed models online, modify them, and adapt them to their specific needs

Workshop process

We begin by demonstrating the typical workflow of a 3D printing project:

- 1 Start with an idea or a specific need for what to print
- 2 Search online for a suitable model and download it
- 3 Import the model into a 3D modeling tool and adjust it as needed.
- 4 Export the adjusted model and import it into slicing software.
- 5 Slice the model and send it to the 3D printer for printing.
- 6 After printing, we explain post-processing techniques, such as removing excess plastic or refining the print.



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mitteln und Ostsee e.V.





Workshop process

Once participants have a clear understanding of the entire process, they begin hands-on learning. We guide them through:

3D Modeling

They learn the basics of creating their own 3D designs from scratch

Slicing

Participants practice preparing models for printing using slicing software.

Printing

Together, we print their first models, allowing them to see their designs come to life

Continious learning

After the initial workshop, participants are given tutorials and assignments to practice at home. They also begin working on their own personal projects, which often involve combining their 3D prints with upcycled pieces of clothing or other materials.

2024



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

SUSTAINABILITY WORKSHOPS

SUSTAINABILITY WORKSHOPS
SUSTAINABILITY WORKSHOPS
SUSTAINABILITY WORKSHOPS
SUSTAINABILITY WORKSHOPS

Workshop components

— 016.

Our sustainability-focused workshop integrates both hands-on activities and educational components to explore the environmental impact of plastic use, fashion, and 3D printing

- 1** Introduction to Plastic Recycling: We begin by educating participants on the importance of plastic recycling and how it relates to sustainability in 3D printing.
- 2** Plastic Types and Categorization: An overview of different types of plastic (such as PET, ABS, PLA) is provided, along with an explanation of how plastics are categorized and their properties
- 3** Hands-on Sorting Activity: Participants are given various plastic waste items and tasked with sorting them into categories based on recyclability.
- 4** Challenges in Recycling: We discuss what makes some plastics more difficult to recycle, such as complex chemical compositions, additives, and the limitations of recycling facilities.
- 5** Demonstration of Filament Creation: Using the Felfil recycling system, we demonstrate how to convert recycled plastic into filament for 3D printing. Participants see how plastic waste can be transformed into new raw material for their creative projects.

Sustainability in fashion

1 Fast Fashion vs. Slow Fashion: We explain the differences between fast fashion (and ultra-fast fashion) and slow fashion, emphasizing the environmental and social impacts of each.

2 Environmental and Social Impacts of Fast Fashion: This section covers the negative effects of fast fashion, such as pollution, excessive resource use, exploitation of labor, and waste generation.

3 Bio-Based vs. Synthetic Fabrics: We provide an overview of bio-based fabrics (such as cotton, hemp, and bamboo) and synthetic fabrics (like polyester and nylon). Participants learn about the environmental footprint of each, including issues such as microplastic pollution from synthetics and the resource intensity of natural fibers

4 Circular Economy in Fashion: We introduce the concept of a circular economy, where materials are reused and recycled in contrast to the traditional linear economy, which follows a 'take-make-dispose' model.

5 Upcycling and Downcycling: We explore the concepts of upcycling (transforming old clothing into higher-value products) and downcycling (repurposing waste materials into something of lesser value). This leads into how 3D printing can enhance upcycling efforts, adding value to used garments.

3D Printing with Sustainable Fashion — 018.

1

Hands-on Sewing and 3D Printing: Participants are taught how to use a sewing machine, creating upcycled clothing pieces or accessories from old garments or waste fabric. In parallel, they learn to design simple 3D-printed components that can be integrated with their upcycled fashion projects.

2

Creative Collaboration: Participants design and 3D print decorative shapes, buttons, or other accessories that can be incorporated into their upcycled pieces. For example, they can use 3D printing to create embellishments or functional components like clasps.

3

Designing with Sustainability in Mind: The participants are encouraged to think about sustainability throughout the design process, whether by minimizing material waste, selecting eco-friendly materials (like recycled filament), or using 3D-printed components to extend the life of clothing.



Exploring nature and urban waste — 019.

1

Collection of Waste Materials: Participants are asked to collect plastic and fabric waste from natural and urban environments, which will later be used in the workshop. This step helps them see firsthand the prevalence of waste and reflect on their consumption habits.



ERASMUS +

SUSTAINABILITY WORKSHOPS

2

Creative Use of Waste in Fashion and 3D Printing: Participants take the waste they have collected and use it as part of their final project. They create shapes and patterns using a 3D printer and integrate those designs with the waste materials, sewing them into new, upcycled fashion items.

Additional information

— 020.

Supportive materials

1

We provide participants with a list of resources, including YouTube videos, tips, tricks, and best practices for sustainable design, sewing, and 3D printing. These resources also include guidance on how to overcome common challenges in upcycling and recycling.



ERASMUS +

SUSTAINABILITY WORKSHOPS

Final aspects

2

Participants combine all the skills they've learned to create a final project, such as an upcycled piece of clothing or accessory, enhanced with 3D-printed elements. They are encouraged to apply both their technical and creative skills, blending traditional and modern techniques.

Workshops takeaways

— 021.

- 1 A solid understanding of plastic recycling and its challenges.
- 2 Practical skills in using recycled plastic to create 3D printing filament.
- 3 Knowledge of fast fashion's environmental and social impacts, and how slow fashion and circular economy principles offer more sustainable alternatives.
- 4 Hands-on experience integrating 3D printing with upcycled fashion projects, creating innovative designs that reflect sustainability.
- 5 A deeper appreciation for sustainability in both fashion and digital fabrication, with the confidence to apply these principles in their daily lives.

ERASMUS +

SUSTAINABILITY WORKSHOP



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



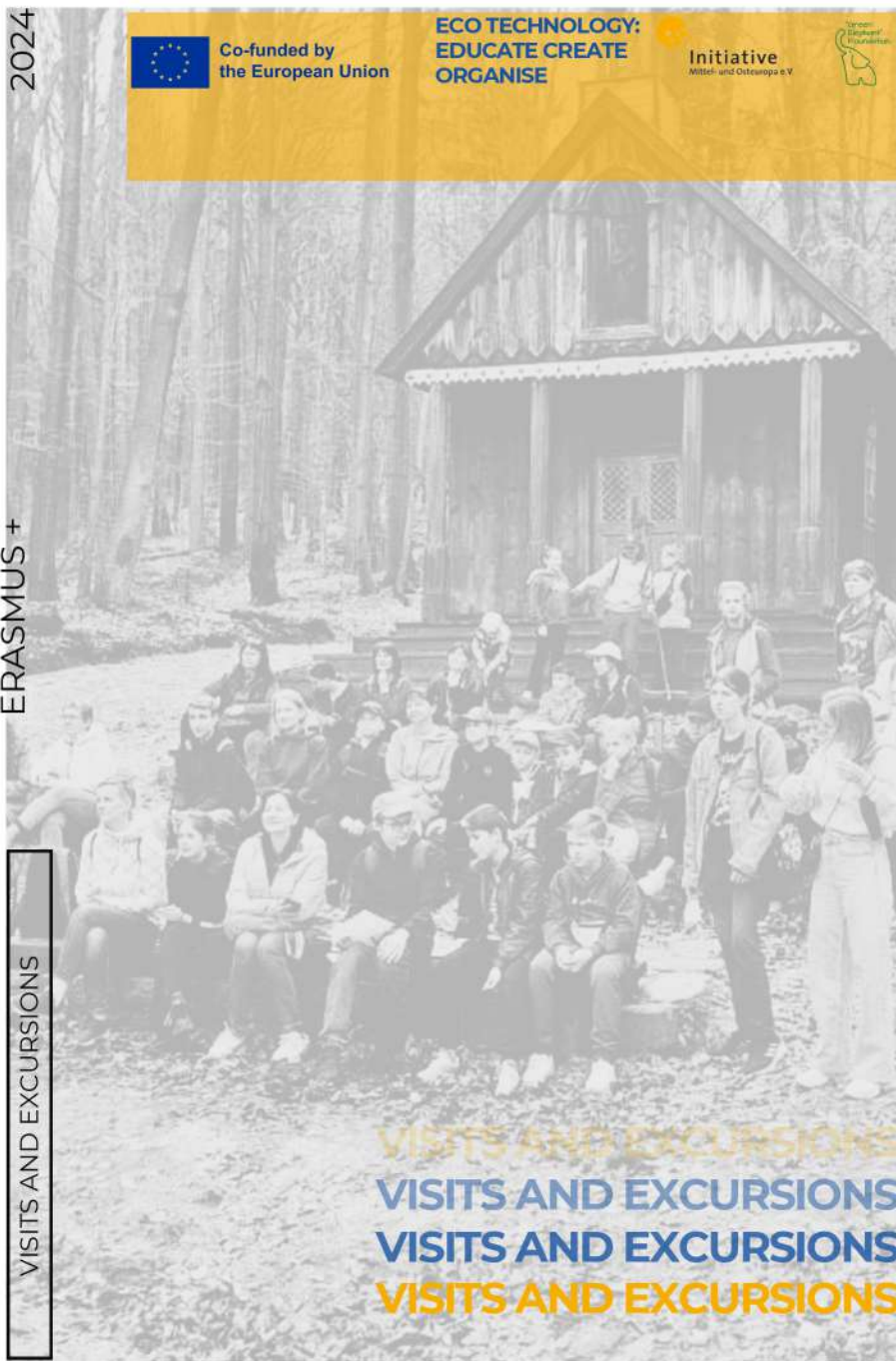
Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

VISITS AND EXCURSIONS

VISITS AND EXCURSIONS
VISITS AND EXCURSIONS
VISITS AND EXCURSIONS
VISITS AND EXCURSIONS



Visits and excursions

— 023.

The part of the workshops took place in neighbouring centres and facilities connected to the topic of the project. These workshops took place at the **Energetyczne Centrum Nauki Industria** and the **Park Technologii in Kielce**, where participants explored key sustainability topics.

1 Waste Sorting and Recycling: The participants learned how robots can assist in waste sorting and the proper way to dispose of common items, such as milk cartons. They also discovered the connection between plastic bottles and fleece fabric, understanding how plastic waste can be recycled into everyday materials.

2 Technology and Sustainability: Participants were introduced to how modern technology, like 3D printing, can support ecological initiatives. They learned about the basics of plastic recycling and its role in sustainable development.

3 Ecology and Environmental Responsibility: Workshops emphasized the importance of personal responsibility for the environment and introduced participants to the concepts of sustainable living and conservation. Discussions focused on major environmental challenges and practical ways individuals can contribute to a healthier planet.

2024



ERASMUS+



2024

Україна



"Green
Elephant"
Foundation



ERASMUS +

2024



2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

CHALLENGES & SOLUTIONS

CHALLENGES AND SOLUTIONS
CHALLENGES AND SOLUTIONS
CHALLENGES AND SOLUTIONS
CHALLENGES AND SOLUTIONS

ENGAGEMENT

One of the common challenges in projects like these is **maintaining the engagement** of participants throughout the program and ensuring that the skills they acquire have a lasting impact. Some participants may lose interest over time, or may not see immediate benefits, which can lead to a drop in motivation.

Solution:

To sustain engagement, the project can be structured to show quick wins and visible progress. For instance, allowing participants to complete small projects early on, like 3D-printed items or upcycled clothing, gives them a sense of accomplishment. Offering follow-up support, such as advanced workshops or access to 3D printing equipment after the course, can help maintain their interest. To ensure long-term impact, the project can provide connections to local job markets, offering guidance on how participants can use their new skills for employment or entrepreneurial activities.



LOGISTICS CHALLENGES

Organizing a project involving 3D printing and upcycling requires access to specialized equipment, materials, and suitable facilities. Additionally, coordinating schedules for multiple participants, particularly refugees who may have other obligations such as language classes or jobs, can be challenging.

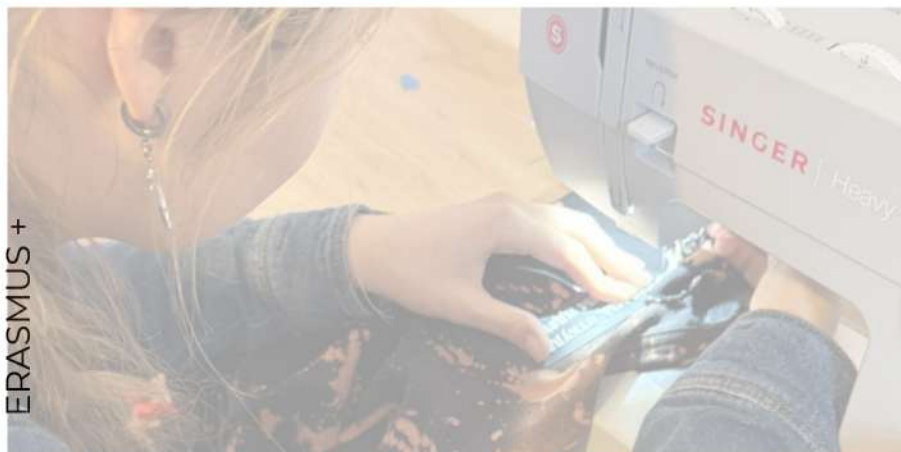
Solution:

Planning is crucial to mitigate logistical challenges. Securing reliable suppliers for 3D printing materials (such as recycled plastics) and ensuring the availability of functional equipment is essential. It's also important to have contingency plans for technical failures—such as backup printers or extra materials on hand. Creating a flexible schedule that accommodates the diverse availability of participants will reduce the risk of absenteeism



TECHNICAL KNOWLEDGE GAP

Many refugees may have limited experience with technology, especially 3D printing and upcycling, which are relatively advanced fields. This knowledge gap could lead to frustration and disengagement if participants struggle to keep up with the pace of the workshops.



ERASMUS +

Solution:

The key here is to ensure the course structure is flexible and accommodating. Start with introductory-level workshops that cover the basics of 3D printing and upcycling. Use simple, accessible language, and break down complex tasks into smaller, manageable steps. Offering additional support, such as one-on-one mentoring or supplemental tutorials, can ensure that participants feel confident and are able to keep up with the material.

LANGUAGE BARRIER

One of the most significant challenges in working with refugees, especially in technical or skill-based workshops, is the language barrier. Many refugees may not be proficient in the local language, making it difficult for them to fully understand instructions, participate in discussions, or express their needs.



ERASMUS +

Solution:

To address this, the project can incorporate multilingual support. Hiring trainers who speak the refugees' native languages or providing interpreters ensures that all participants can follow along. Additionally, using visual aids such as diagrams, videos, and hands-on demonstrations can help overcome language barriers. Providing instructional materials in multiple languages and simplifying the technical jargon will also ensure participants have the necessary tools to succeed.

CONCLUSION

2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS
CONCLUSIONS
CONCLUSIONS
CONCLUSIONS





Evaluation results

Course Satisfaction

Participants rated the course highly in terms of meeting their expectations (average rating: 5.00 out of 6), quality of learning materials (5.14), and practical relevance (5.21). The course difficulty was seen as moderate, with an average rating of 2.79. 93% of participants said they would recommend the course to others (4.93). In Poland, more participants took the course due to a strong desire to work within a team environment. The social and collaborative aspects of the course significantly increased interest and engagement.

Funding Objectives

Participants were particularly impressed with the 3D printing section, highlighting its versatility and ease of use. At least 70% of participants rated all seven funding objectives as "completely" (5) or "surpassed" (6). The objective "Develop new skills in the areas of technology and ecology" received the highest rating, with 100% of participants giving it a rating of "mostly" (4) or higher.

Key takeaways — 034

Participants were particularly **impressed with the 3D printing section**, highlighting its versatility and ease of use.

The course **raised awareness of the possibilities** in recycling and sustainable fashion.

Many participants felt **inspired to pursue** more 3D printing and upcycling projects in the future.

93% of Polish participants **expressed satisfaction** with their visits and excursion experiences, which enhanced their integration into the program.

Many Polish participants mentioned **a desire to repeat the experience**, showing enthusiasm for the course and its benefits.



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Oststeira e.V.



2024

ERASMUS +

DISCLAIMER



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



“If you look at history, innovation doesn't come just from giving people incentives; it comes from creating environments where their ideas can connect.”-

STEVE JOHNSON



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024



Co-funded by
the European Union



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

Polish Language version

I2023-1-DE04-KA210-YOU-000155718

**ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**

- 5 WPROWADZENIE
- 11 METODOLOGIA WARSZTATÓW 3D
- 15 METODOLOGIA WARSZTATU
ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
- 22 WIZYTY I WYCIECZKI
- 28 WYZWANIA I ROZWIĄZANIA
- 33 WNIOSKI



Co-funded by
the European Union



Technologia ECO: Edukuj, Twórz, Organizuj

LOKALIZACJA PROJEKTU

Berlin, Niemcy - Kielce, Polska

DATa REALIZACJI PROJEKTU

01.11.2023 - 31.01.2025

LICZBA UCZESTNIKÓW

około 80

O projekcie:

Projekt „ECO technology: Educate Create Organise” miał na celu wzmocnienie pozycji młodych ukraińskich uchodźców na rynku pracy poprzez zaoferowanie im cennych umiejętności w zakresie drukowania 3D i recyklingu, łącząc odpowiedzialność ekologiczną z technologią. Dzięki aktywnemu udziałowi organizacji pozarządowych, instytucji edukacyjnych i lokalnych społeczności projekt spełniał cel przywrócenie poczucia przynależności, zapewnienie zrównoważonego szkolenia zawodowego i rozwiązania problemu odpadów produkowanych przez fast fashion. Wierzymy, że projekt ten pomógł uchodźcom w integracji, ale także przyczynił się do celu promowania zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnej konsumpcji.



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE

 Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



CELE

- 1 Promowanie zrozumienia recyklingu i stosowania praktyk recyklingowych wśród ukraińskich uchodźców
- 2 Rozwijanie nowych umiejętności w zakresie technologii i ekologii wśród ukraińskich uchodźców w Polsce i Niemczech
- 3 Poprawa wiedzy na temat materiałów nadających się do ponownego wykorzystania i recyklingu ubrań
- 4 Pokazanie korzyści i atrakcyjności technologii druku 3D w kontekście recyklingu
- 5 Rozwijanie nowych umiejętności w zakresie technologii i ekologii wśród ukraińskich uchodźców w Polsce i Niemczech

Metodologia

Szkolenia i warsztaty

Zorganizowaliśmy warsztaty dla 80 młodych osób ze środowisk uchodźczych, podczas których mogli nauczyć się zarówno druku 3D, jak i zrównoważonego rozwoju.

Spotkania partnerskie

W ramach projektu odbyło się kilka spotkań partnerskich, aby zapewnić skuteczny proces zarządzania realizacją projektu.

Wydarzenia kulturalne

W ramach naszego programu integracji zaoferowaliśmy uczestnikom szereg zajęć okołokulturowych, które miały na celu wzmocnienie ich procesu integracji.

Dystrybucja i działania następcze

Organizujemy szereg działań upowszechniających, takich jak webinaria i spotkania w szkołach, aby rozpowszechnić informacje

2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

PRZEGLĄD

WPROWADZENIE
WPROWADZENIE
WPROWADZENIE
WPROWADZENIE



Rosyjska inwazja na Ukrainę w 2022 r. doprowadziła do kryzysu humanitarnego na szeroką skalę, zmuszając miliony Ukraińców do opuszczenia swoich domów. Niemcy i Polska były jednymi z głównych miejsc docelowych dla tych uchodźców. W Berlinie władze lokalne oferowały kompleksowe wsparcie, w tym zakwaterowanie, kursy językowe i pomoc w znalezieniu zatrudnienia. Jednak wielu uchodźców, zwłaszcza młodych osób, ma trudności z wejściem na rynek pracy z powodu barier językowych i niedopasowania ich umiejętności do lokalnego zapotrzebowania na siłę roboczą.

Polska, ze względu na bliskość Ukrainy, przyjęła jeszcze większą liczbę uchodźców, a miasta takie jak Kielce stały się kluczowymi ośrodkami wsparcia dla uchodźców. Działania integracyjne w Polsce są szczególnie ważne, ponieważ wielu uchodźców może tam pozostać przez dłuższy czas. Oba kraje wdrożyły różne programy edukacyjne i zawodowe, aby pomóc uchodźcom w adaptacji, ale nadal istnieje potrzeba innowacyjnych rozwiązań, które oferują długoterminową stabilność i rozwój umiejętności.

Miasto Berlin jest głównym ośrodkiem dla ukraińskich uchodźców przybywających do Niemiec. Do połowy 2022 r. do Niemiec przybyło około 867 000 ukraińskich uchodźców. Istniejąca infrastruktura miasta służąca wspieraniu uchodźców, taka jak szkoły językowe i agencje zatrudnienia, została zmobilizowana, aby poradzić sobie z tym dużym napływem, jednak nadal istnieją wyzwania w takich obszarach, jak długoterminowe zakwaterowanie i integracja w miejscach pracy.

Do końca 2022 r. Polska przyjęła ponad 1,1 mln ukraińskich uchodźców. Kielce, choć mniejsze w porównaniu do miast takich jak Warszawa, przyjęły swoją część uchodźców i utworzyły inicjatywy społeczne, aby ich wesprzeć.

Potrzeby, na które odpowiadamy

Szybka moda

Projekt rozwiązuje dwa istotne problemy: brak zrównoważonych praktyk i potrzebę innowacyjnego szkolenia zawodowego dla uchodźców.

Szybka moda [Fast fashion] to coraz poważniejszy problem w dzisiejszej kulturze konsumpcyjnej. Szybkie cykle produkcyjne i jednorazowa natura przemysłu modowego skutkują ogromnymi ilościami odpadów tekstylnych. Uchodźcy, szczególnie młodzi ludzie z Ukrainy, mogli nie mieć szerokiego kontaktu ze zrównoważonymi praktykami w swoim kraju ojczystym, co daje okazję do wprowadzenia tych koncepcji w ich nowym otoczeniu.

Druk 3D + upcykling

Druk 3D oferuje zrównoważoną alternatywę poprzez wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu w produkcji. Na przykład odpady z tworzyw sztucznych można ponownie wykorzystać do produkcji nowych produktów za pomocą druku 3D, minimalizując wpływ na środowisko. Ponadto technologia druku 3D może być bramą dla ukraińskich uchodźców do zdobycia nowoczesnych umiejętności technicznych, zwiększając w ten sposób ich zdolność do zatrudnienia zarówno w Niemczech, jak i w Polsce. Upcykling, czyli kreatywne ponowne wykorzystanie materiałów w celu tworzenia produktów o wyższej wartości, nie tylko zapewni uchodźcom praktyczne umiejętności, ale także zaszczepi poczucie odpowiedzialności za zrównoważony rozwój.

Organizacje pozarządowe

Projekt ten ma duży potencjał przyciągania i inspirowania różnych organizacji pozarządowych (NGO), placówek edukacyjnych i innych organizacji, zwłaszcza tych działających na styku rozwoju młodzieży, technologii i zrównoważonego rozwoju.

Placówki edukacyjne

Szkoły i instytuty techniczne zainteresowane promowaniem kształcenia zawodowego, zwłaszcza te, które chcą włączyć uchodźców do swoich programów, z pewnością docenią wprowadzenie modułów dotyczących druku 3D i recyklingu dla swoich uczniów.

ERASMUS +

GRUPA DOCELOWA



Firmy

Organizacje, które skupiają się na przedsiębiorczości społecznej i tworzeniu zrównoważonych produktów, byłyby zainspirowane integracją technologii z recyklingiem podczas warsztatów. Mogłyby to również prowadzić do partnerstw, które wspierałyby innowacyjność zarówno w społecznościach uchodźców, jak i w szerszych lokalnych gospodarkach.

Terminologia

— 009.

Szybka moda

Termin "Szybka moda" odnosi się do szybkiej produkcji niedrogiej odzieży w odpowiedzi na najnowsze trendy. Podczas gdy sprawia, że modne ubrania są szeroko dostępne, często prowadzi do niskiej jakości artykułów i znacznych szkód dla środowiska z powodu dużego zużycia zasobów i marnotrawstwa tekstyliów.

Recykling

Recykling to proces przekształcania odpadów w nowe produkty w celu zapobiegania marnotrawstwu, zmniejszania zanieczyszczenia i oszczędzania zasobów. Do powszechnie poddawanych recyklingowi materiałów należą papier, plastik i metale.

Upcykling

Upcykling polega na kreatywnym ponownym wykorzystaniu materiałów odpadowych lub starych produktów w celu stworzenia czegoś o wyższej wartości lub jakości. Często pozwala to nadać przedmiotom nowe zastosowanie i zmniejszyć wpływ na środowisko w porównaniu z tradycyjnym recyklingiem.

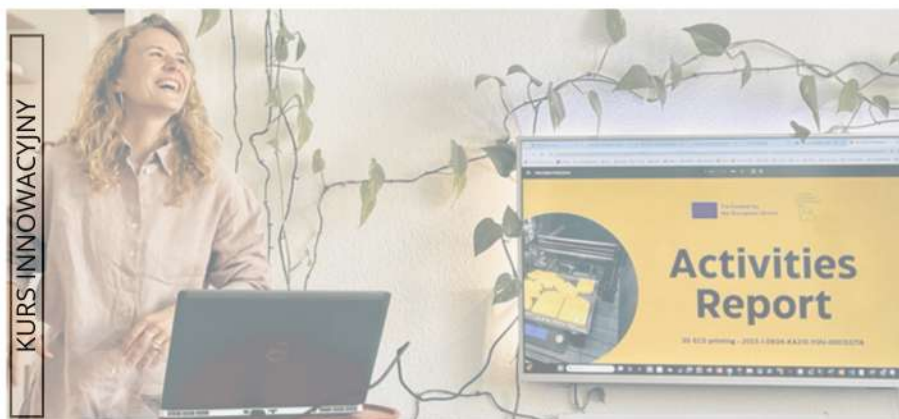
Drukowanie 3D

Drukowanie 3D to technologia, która tworzy trójwymiarowe obiekty poprzez nakładanie warstw materiałów na podstawie modelu cyfrowego. Umożliwia ona wydajną, dostosowywalną produkcję i może wykorzystywać materiały pochodzące z recyklingu.

Innowacja w kursie „ECO technology: Educate Create Organise” polega na unikalnym połączeniu technologii, praktyk zrównoważonego rozwoju i integracji społecznej, stworzonych specjalnie, aby sprostać potrzebom młodych ukraińskich uchodźców w Niemczech i Polsce. Kurs ten wyróżnia się łączeniem koncepcji druku 3D, recyklingu i upcyklingu w spójne doświadczenie edukacyjne, które zajmuje się zarówno wyzwaniem ekologicznymi, jak i społecznymi.

ERASMUS +

Jednym z najbardziej innowacyjnych aspektów tego kursu jest wykorzystanie technologii druku 3D wraz z recyklingiem. Podczas gdy recykling zazwyczaj koncentruje się na ponownym wykorzystaniu materiałów odpadowych, ten kurs wprowadza koncepcję przekształcania przetworzonych tworzyw sztucznych i tekstyliów w nowe, funkcjonalne produkty za pomocą druku 3D. Uczestnicy nie tylko uczą się o zrównoważonym rozwoju i redukcji odpadów, ale także zdobywają praktyczne, nowoczesne umiejętności techniczne w zakresie korzystania z drukarek 3D — technologii, która ma zastosowanie w wielu branżach.



KURS INNOWACYJNY

2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mitte! und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

WARSZTATY DRUKU 3D

WARSZTATY DRUKU 3D
WARSZTATY DRUKU 3D
WARSZTATY DRUKU 3D
WARSZTATY DRUKU 3D

Metodologia

Nasze warsztaty drukowania 3D są zaprojektowane tak, aby obejmować cały proces drukowania 3D, od koncepcji do gotowego produktu, ze szczególnym uwzględnieniem umożliwienia uczestnikom tworzenia niestandardowych obiektów. Warsztat jest zorganizowany wokół kilku kluczowych komponentów:

NASZE GŁÓWNE PODEJŚCIE

Modelowanie 3D

Uczestnicy uczą się, jak projektować własne, niestandardowe obiekty, korzystając z oprogramowania do modelowania 3D, rozwijając umiejętności niezbędne do urzeczywistnienia swoich pomysłów

Krajanie na plastry

Uczymy procesu „slicing”, który polega na przygotowaniu modelu 3D do druku. Ten krok przekształca model w instrukcje, które drukarka 3D może zrozumieć

Zrozumienie Drukarki 3D

Uczestnicy poznają zasadę działania drukarek 3D, w tym ich podstawowe mechanizmy i działanie.

Materiały dla Drukowanie 3D

Podczas warsztatów uczestnicy poznają różne materiały stosowane w druku 3D i dowiedzą się, jak dobrać odpowiedni materiał do konkretnego projektu.

Zrozumienie Drukarki 3D

Pokazujemy uczestnikom jak znaleźć w Internecie gotowe modele, modyfikować je i dostosowywać do swoich konkretnych potrzeb

Proces warsztatowy

Zacznijmy od zaprezentowania typowego przepływu pracy w projekcie druku 3D:

- 1 Zacznij od pomysłu lub konkretnej potrzeby dotyczącej tego, co wydrukować
- 2 Wyszukaj w Internecie odpowiedni model i pobierz go
- 3 Zaimportuj model do narzędzia do modelowania 3D i dostosuj go według potrzeb.
- 4 Wyeksportuj dostosowany model i zaimportuj go do oprogramowania do cięcia.
- 5 Pokrój model na kawałki i wyślij go do drukarki 3D w celu wydrukowania.
- 6 Po wydrukowaniu objaśniamy techniki obróbki, takie jak usuwanie nadmiaru plastiku lub udoskonalanie wydruku.

ERASMUS +

WARSZTATY DRUKU 3D



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE

Initiative
Mitter and Ostropaya e.V.



2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

WARSZTATY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
WARSZTATY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
WARSZTATY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
WARSZTATY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Elementy warsztatu

— 016.

Nasze warsztaty skupione na zrównoważonym rozwoju łączą w sobie zarówno działania praktyczne, jak i elementy edukacyjne, aby zbadać wpływ stosowania plastiku, mody i druku 3D na środowisko

- 1** Wprowadzenie do recyklingu tworzyw sztucznych: Rozpoczniemy od wyjaśnienia uczestnikom znaczenia recyklingu tworzyw sztucznych i jego wpływu na zrównoważony rozwój w druku 3D.
- 2** Rodzaje i kategoryzacja tworzyw sztucznych: Przedstawiono przegląd różnych rodzajów tworzyw sztucznych (takich jak PET, ABS, PLA) wraz z wyjaśnieniem, w jaki sposób są klasyfikowane tworzywa sztuczne i jakie mają właściwości.
- 3** Aktywność praktyczna polegająca na sortowaniu: Uczestnicy otrzymują różne plastikowe odpady i mają za zadanie posegregować je na kategorie w oparciu o to, czy nadają się do recyklingu.
- 4** Wyzwania w recyklingu: Omawiamy, co sprawia, że niektóre tworzywa sztuczne są trudniejsze do recyklingu, np. złożony skład chemiczny, dodatki i ograniczenia zakładów recyklingowych.
- 5** Demonstracja tworzenia filamentów: Używając systemu recyklingu Felfil, pokazujemy, jak przekształcić przetworzony plastik w filament do druku 3D. Uczestnicy zobaczą, jak odpady z tworzyw sztucznych mogą zostać przekształcone w nowy surowiec do ich kreatywnych projektów.

Zrównoważony rozwój w modzie

— 017.

1

Szybka moda kontra powolna moda: Wyjaśniamy różnice między szybką modą (i modą ultraszybką) a modą powolną, kładąc nacisk na wpływ każdej z nich na środowisko i społeczeństwo.

2

Wpływ szybkiej mody na środowisko i społeczeństwo: W tej sekcji omówiono negatywne skutki szybkiej mody, takie jak zanieczyszczenie środowiska, nadmierne zużycie zasobów, wyzysk pracowników i wytwarzanie odpadów.

3

Tkaniny biopochodne kontra tkaniny syntetyczne: Przedstawiamy przegląd tkanin biopochodnych (takich jak bawełna, konopie i bambus) oraz tkanin syntetycznych (takich jak poliester i nylon). Uczestnicy poznają ślad środowiskowy każdego z nich, w tym kwestie takie jak zanieczyszczenie mikroplastikiem z materiałów syntetycznych i intensywność zasobów włókien naturalnych

4

Gospodarka o obiegu zamkniętym w modzie: Przedstawiamy koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym, w której materiały są ponownie wykorzystywane i poddawane recyklingowi, w przeciwieństwie do tradycyjnej gospodarki liniowej, która opiera się na modelu „weź-wyprodukuj-wyrzuć”.

5

Upcycling i Downcycling: Przyglądamy się koncepcjom upcyclingu (przekształcania starych ubrań w produkty o wyższej wartości) i downcyclingu (ponowne wykorzystanie materiałów odpadowych w coś o niższej wartości). Prowadzi to do tego, w jaki sposób druk 3D może usprawnić działania upcyclingowe, dodając wartości używanym ubraniom.

Drukowanie 3D a zrównoważona moda — 018.

1

Praktyczne szycie i drukowanie 3D: Uczestnicy uczą się, jak używać maszyny do szycia, tworząc przetworzone elementy odzieży lub akcesoria ze starych ubrań lub odpadów tkaninowych. Jednocześnie uczą się projektować proste komponenty drukowane w technologii 3D, które można zintegrować z ich przetworzonymi projektami modowymi.

2

Współpraca kreatywna: Uczestnicy projektują i drukują w technologii 3D ozdobne kształty, guziki lub inne akcesoria, które można włączyć do ich poddanych recyklingowi elementów. Na przykład mogą używać druku 3D do tworzenia ozdób lub funkcjonalnych komponentów, takich jak zapięcia.

3

Projektowanie z myślą o zrównoważonym rozwoju: Uczestnicy są zachęceni do myślenia o zrównoważonym rozwoju w całym procesie projektowania, czy to poprzez minimalizację marnowania materiałów, wybieranie materiałów przyjaznych dla środowiska (takich jak filament z recyklingu), czy też korzystanie z komponentów drukowanych w technologii 3D w celu wydłużenia żywotności ubrań.



Odkrywanie natury i wykorzystanie odpadów

1

Zbiórka odpadów: Uczestnicy są proszeni o zebranie plastikowych i tekstylnych odpadów z naturalnych i miejskich środowisk, które później zostaną wykorzystane w warsztacie. Ten krok pomaga im zobaczyć z pierwszej ręki powszechność odpadów i zastanowić się nad swoimi nawykami konsumpcyjnymi.



ERASMUS +

2

Kreatywne wykorzystanie odpadów w modzie i drukowaniu 3D: Uczestnicy biorą zebrane przez siebie odpady i wykorzystują je w ramach swojego projektu końcowego. Tworzą kształty i wzory za pomocą drukarki 3D i integrują te projekty z materiałami odpadowymi, zszywając je w nowe, poddane recyklingowi elementy mody.

Informacje dodatkowe

— 020.

Materiały pomocnicze

1

Udostępniamy uczestnikom listę zasobów, w tym filmy z YouTube, wskazówki, triki i najlepsze praktyki dotyczące zrównoważonego projektowania, szycia i drukowania 3D. Zasoby te obejmują również wskazówki, jak pokonać typowe wyzwania w upcyklingu i recyklingu.



Aspekty końcowe

2

Uczestnicy łączą wszystkie nabyte umiejętności, aby stworzyć projekt końcowy, taki jak przetworzony element garderoby lub dodatek, wzbogacony o elementy wydrukowane w technologii 3D. Są zachęceni do wykorzystania zarówno swoich umiejętności technicznych, jak i kreatywnych, łącząc tradycyjne i nowoczesne techniki.

Wnioski z warsztatów

- 1 Solidna wiedza na temat recyklingu tworzyw sztucznych i wyzwań, jakie się z tym wiążą.
- 2 Praktyczne umiejętności wykorzystywania plastiku pochodzącego z recyklingu do tworzenia filamentów do druku 3D.
- 3 Wiedza na temat wpływu szybkiej mody na środowisko i społeczeństwo oraz tego, w jaki sposób zasady powolnej mody i gospodarki o obiegu zamkniętym oferują bardziej zrównoważone alternatywy.
- 4 Praktyczne doświadczenie w łączeniu druku 3D z projektami mody z odzysku, co pozwala na tworzenie innowacyjnych projektów odzwierciedlających ideę zrównoważonego rozwoju.
- 5 Głębsze zrozumienie zrównoważonego rozwoju zarówno w modzie, jak i w produkcji cyfrowej, a także pewność stosowania tych zasad w życiu codziennym.



2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



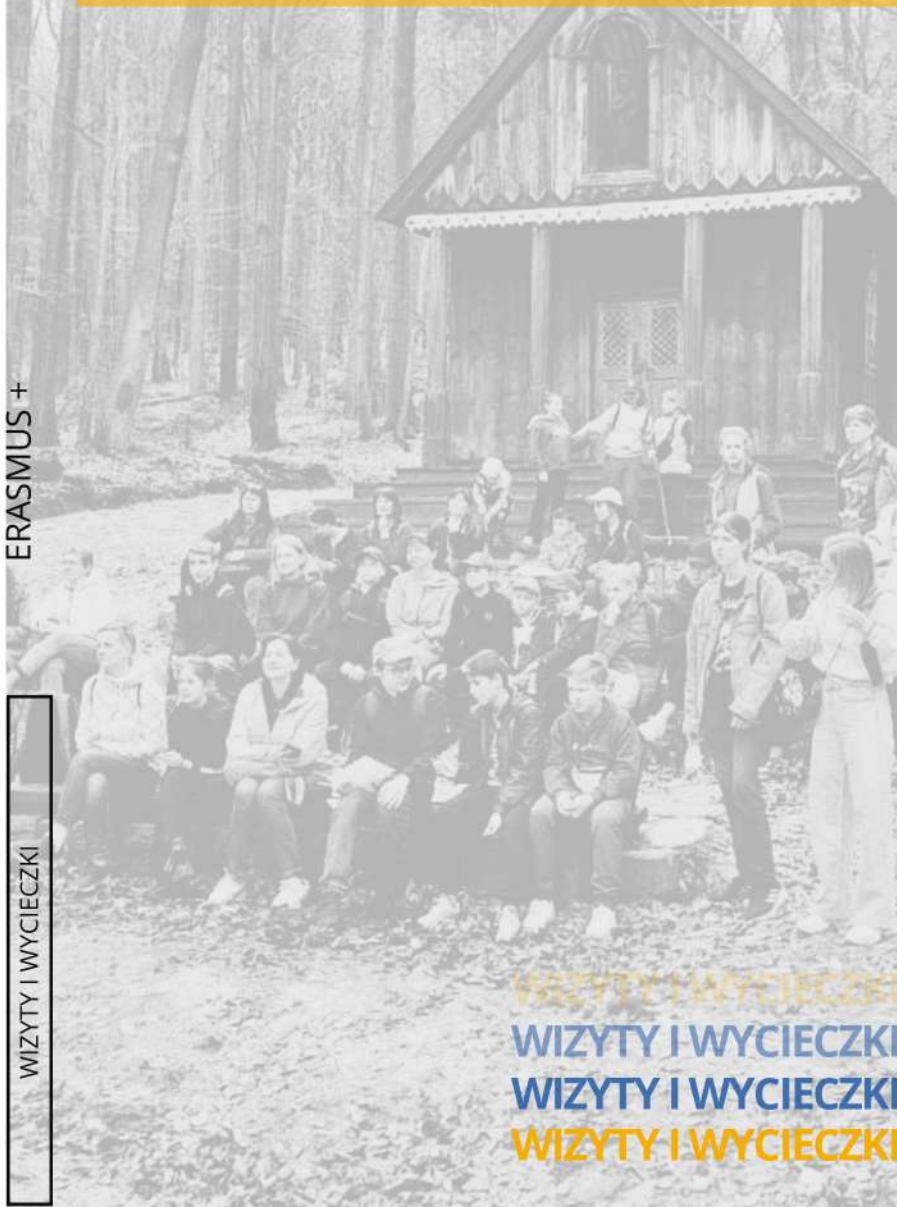
Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V



ERASMUS +

WIZYTY I WYCIECZKI

WIZYTY I WYCIECZKI
WIZYTY I WYCIECZKI
WIZYTY I WYCIECZKI
WIZYTY I WYCIECZKI



Wizyty i wycieczki

— 023.

Część warsztatów odbyła się w okolicznych ośrodkach i placówkach związanych z tematyką projektu. Warsztaty te miały miejsce w Energetycznym Centrum Nauki Industria oraz Parku Technologii w Kielcach, gdzie uczestnicy zgłębiali kluczowe zagadnienia zrównoważonego rozwoju.

1 Sortowanie i recykling odpadów: Uczestnicy dowiedzieli się, w jaki sposób roboty mogą pomagać w sortowaniu odpadów i jak prawidłowo pozbywać się powszechnych przedmiotów, takich jak kartony po mleku. Odkryli również związek między plastikowymi butelkami a tkaniną polarową, rozumiejąc, w jaki sposób odpady plastikowe można poddać recyklingowi i przetworzyć na materiały codziennego użytku.

2 Technologia i zrównoważony rozwój: Uczestnicy zostali zapoznani z tym, jak nowoczesna technologia, taka jak druk 3D, może wspierać inicjatywy ekologiczne. Poznali podstawy recyklingu plastiku i jego rolę w zrównoważonym rozwoju.

3 Ekologia i odpowiedzialność środowiskowa: Warsztaty podkreślały znaczenie osobistej odpowiedzialności za środowisko i wprowadzały uczestników w koncepcje zrównoważonego życia i ochrony środowiska. Dyskusje koncentrowały się na głównych wyzwaniach środowiskowych i praktycznych sposobach, w jakie jednostki mogą przyczynić się do zdrowszej planety.

2024



ERASMUS+



2024

Україна





ERASMUS +

2024



2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V



ERASMUS +

WYZWANIA I ROZWIĄZANIA



WYZWANIA I ROZWIĄZANIA
WYZWANIA I ROZWIĄZANIA
WYZWANIA I ROZWIĄZANIA
WYZWANIA I ROZWIĄZANIA

WYZWANIA

WYZWANIE

Jednym z typowych wyzwań w projektach tego typu jest utrzymanie zaangażowania uczestników w trakcie całego programu i zapewnienie, że nabyte przez nich umiejętności będą miały trwały wpływ. Niektórzy uczestnicy mogą z czasem stracić zainteresowanie lub nie zauważyć natychmiastowych korzyści, co może prowadzić do spadku motywacji.

Rozwiązanie:

Aby utrzymać zaangażowanie, projekt można ustrukturyzować tak, aby pokazywał szybkie wygrane i widoczny postęp. Na przykład umożliwienie uczestnikom wczesnego ukończenia małych projektów, takich jak przedmioty drukowane w technologii 3D lub ubrania z recyklingu, daje im poczucie spełnienia. Oferowanie dalszego wsparcia, takiego jak zaawansowane warsztaty lub dostęp do sprzętu do drukowania w technologii 3D po kursie, może pomóc utrzymać ich zainteresowanie. Aby zapewnić długoterminowy wpływ, projekt może zapewnić połączenia z lokalnymi rynkami pracy, oferując wskazówki, w jaki sposób uczestnicy mogą wykorzystać swoje nowe umiejętności w celu zatrudnienia lub działalności przedsiębiorczej.



WYZWANIA LOGISTYCZNE

Zorganizowanie projektu obejmującego drukowanie 3D i recykling wymaga dostępu do specjalistycznego sprzętu, materiałów i odpowiednich obiektów. Ponadto koordynowanie harmonogramów dla wielu uczestników, w szczególności uchodźców, którzy mogą mieć inne obowiązki, takie jak zajęcia językowe lub praca, może być trudne.

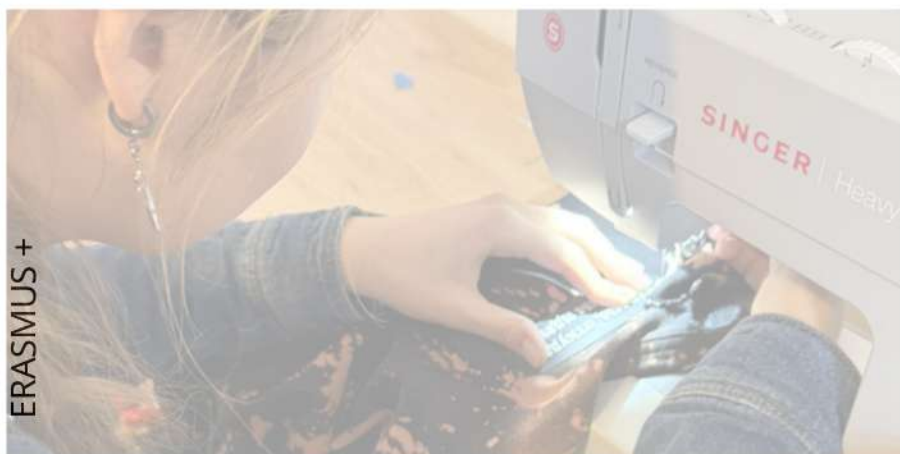
Rozwiązanie:

Planowanie jest kluczowe dla złagodzenia wyzwań logistycznych. Zabezpieczenie niezawodnych dostawców materiałów do druku 3D (takich jak tworzywa sztuczne z recyklingu) i zapewnienie dostępności funkcjonalnego sprzętu jest niezbędne. Ważne jest również posiadanie planów awaryjnych na wypadek awarii technicznych — takich jak zapasowe drukarki lub dodatkowe materiały pod ręką. Stworzenie elastycznego harmonogramu, który uwzględni zróżnicowaną dostępność uczestników, zmniejszy ryzyko absencji.



LUKA W WIEDZY TECHNICZNEJ

Wielu uchodźców może mieć ograniczone doświadczenie w zakresie technologii, zwłaszcza druku 3D i recyklingu, które są stosunkowo zaawansowanymi dziedzinami. Ta luka w wiedzy może prowadzić do frustracji i wycofania, jeśli uczestnicy będą mieli trudności z nadążaniem za tempem warsztatów.



ERASMUS +

Rozwiązanie:

Kluczem jest zapewnienie elastycznej i dostosowującej się struktury kursu. Zaczynaj od warsztatów wprowadzających, które obejmują podstawy druku 3D i recyklingu. Używaj prostego, przystępnego języka i rozbijaj złożone zadania na mniejsze, łatwe do opanowania kroki. Oferowanie dodatkowego wsparcia, takiego jak mentoring indywidualny lub dodatkowe samouczki, może zapewnić uczestnikom poczucie pewności siebie i nadążanie za materiałem.

BARIERA JĘZYKOWA

Jednym z największych wyzwań w pracy z uchodźcami, zwłaszcza w warsztatach technicznych lub opartych na umiejętnościach, jest bariera językowa. Wielu uchodźców może nie znać biegle lokalnego języka, co utrudnia im pełne zrozumienie instrukcji, udział w dyskusjach lub wyrażanie swoich potrzeb.



ERASMUS +

Rozwiązanie:

Aby temu zaradzić, projekt może obejmować wsparcie wielojęzyczne. Zatrudnienie trenerów, którzy mówią ojczystymi językami uchodźców lub zapewnienie tłumaczy zapewnia, że wszyscy uczestnicy będą mogli nadążać. Ponadto korzystanie z pomocy wizualnych, takich jak diagramy, filmy i demonstracje praktyczne, może pomóc w pokonaniu barier językowych. Zapewnienie materiałów instruktażowych w wielu językach i uproszczenie technicznego żargonu zapewni również uczestnikom niezbędne narzędzia do osiągnięcia sukcesu.

2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

WNIOSKI

WNIOSKI
WNIOSKI
WNIOSKI





Wyniki oceny

Satysfakcja z kursu

Uczestnicy wysoko ocenili kurs pod względem spełnienia ich oczekiwań (średnia ocena: 5,00 na 6), jakości materiałów edukacyjnych (5,14) i praktycznego znaczenia (5,21). Trudność kursu została uznana za umiarkowaną, ze średnią oceną 2,79. 93% uczestników stwierdziło, że poleciłoby kurs innym (4,93). W Polsce więcej uczestników wzięło udział w kursie ze względu na silne pragnienie pracy w środowisku zespołowym. Społeczne i współpracujące aspekty kursu znacznie zwiększyły zainteresowanie i zaangażowanie.

Cele finansowania

Uczestnicy byli szczególnie pod wrażeniem sekcji poświęconej drukowaniu 3D, podkreślając jej wszechstronność i łatwość użytkowania. Co najmniej 70% uczestników oceniło wszystkie siedem celów finansowania jako „całkowicie” (5) lub „przekroczone” (6). Cel „Rozwijanie nowych umiejętności w obszarach technologii i ekologii” otrzymał najwyższą ocenę, przy czym 100% uczestników przyznało mu ocenę „głównie” (4) lub wyższą.

Najważniejsze wnioski

Szczególne wrażenie na uczestnikach zrobiła **sekcja poświęcona drukowi 3D**, podkreślająca jego wszechstronność i łatwość obsługi.

Kurs podniósł świadomość na temat **możliwości recyklingu i zrównoważonej mody**.

Wielu uczestników poczuło inspirację do realizacji większej liczby projektów w zakresie druku 3D i recyklingu w przyszłości.

93% polskich uczestników wyraziło zadowolenie ze swoich wizyt i wycieczek, **co wpłynęło na poprawę ich procesu edukacyjnego**.

Wielu polskich uczestników wyraziło chęć powtórzenia tego doświadczenia, **wykazując entuzjazm wobec kursu i jego korzyści**.



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024

ERASMUS +

ZASTRZEŻENIE



Wsparcie Komisji Europejskiej dla powstania tej publikacji nie jest równoznaczne z poparciem jej treści, gdyż odzwierciedla ona jedynie poglądy autorów. Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.



“If you look at history, innovation doesn't come just from giving people incentives; it comes from creating environments where their ideas can connect.”-

STEVE JOHNSON



Co-funded by
the European Union

**ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024



Co-funded by
the European Union



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

I2023-1-DE04-KA210-YOU-000155718

German Language version

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**

5	ÜBERSICHT
11	METHODIK DES 3D-WORKSHOPS
15	METHODIK DES NACHHALTIGKEITSWORKSHOPS
22	BESICHTIGUNGEN UND EXKURSIONEN
28	HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN
33	SCHLUSSFOLGERUNGEN



Ökotechnologie: Informieren, Gestalten, Organisieren

PROJEKTSTANDORT

Berlin, Deutschland – Kielce, Polen

PROJEKTZEITRAUM

01.11.2023 - 31.01.2025

ANZAHL DER TEILNEHMER

ca. 80

Über das Projekt

Das Projekt „Öko-Technologie: Erziehen, Gestalten, Organisieren“ verfolgt das Ziel, jungen ukrainischen Flüchtlingen durch wertvolle Kompetenzen im 3D-Druck und Upcycling eine Verbindung zwischen ökologischer Verantwortung und Technologie zu vermitteln. Durch die aktive Einbindung von NGOs, Bildungseinrichtungen und lokalen Gemeinschaften fördert das Projekt ein Gefühl der Zugehörigkeit, bietet eine nachhaltige Berufsbildung und geht das Problem der Fast-Fashion-Abfälle an. Wir sind überzeugt, dass dieses Projekt den Flüchtlingen bei der Integration hilft und gleichzeitig zur Förderung von Nachhaltigkeit und verantwortungsvollem Konsum beiträgt.

12023-1-DE04-KA210-YOU-000155718



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



ZIELE

- 1 Förderung des Verständnisses für Recycling und die Anwendung von Recyclingpraktiken
- 2 Entwicklung neuer Kompetenzen in Technologie und Ökologie, bei ukrainischen Flüchtlingen in Polen und Deutschland
- 3 Verbesserung des Wissens über wiederverwendbare Materialien und das Recycling von Bekleidung
- 4 Darstellung der Vorteile und Attraktivität von 3D-Drucktechnologien im Kontext des Recyclings
- 5 Entwicklung neuer Kompetenzen in Technologie und Ökologie bei ukrainischen Flüchtlingen in Polen und Deutschland

UNSERE Vorgehensweise

Schulungen und Workshops

Wir haben Workshops für 80 junge Menschen mit Flüchtlingshintergrund durchgeführt, in denen sie sowohl 3D-Druck als auch über Nachhaltigkeit lernen konnten.

Partnertreffen

Um das Projekt effizient zu koordinieren und zu organisieren, wurden im Rahmen des Projekts mehrere Partnertreffen durchgeführt.

Kulturveranstaltungen

Im Rahmen des Integrationsprogramms bieten wir eine Vielzahl zusätzlicher kultureller Aktivitäten an, um die Integration zu unterstützen.

Verbreitung und Nachverfolgung

Wir organisieren eine Vielzahl von Verbreitungsaktivitäten, darunter Webinare und Schulveranstaltungen, um die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt zu streuen.

2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS+

ÜBERBLICK

ÜBERBLICK
ÜBERBLICK
ÜBERBLICK
ÜBERBLICK



Die russische Invasion in der Ukraine im Jahr 2022 führte zu einer umfassenden humanitären Krise und zwang Millionen von Ukrainern zur Flucht aus ihrer Heimat. **Deutschland und Polen** zählten zu den Hauptzielen dieser Flüchtlinge. In Berlin gewährten die örtlichen Behörden umfangreiche Unterstützung, einschließlich Unterkunft, Sprachkursen und Hilfe bei der Arbeitssuche. Viele Flüchtlinge, insbesondere jüngere, haben jedoch aufgrund von Sprachbarrieren und einer Diskrepanz zwischen ihren Fähigkeiten und der lokalen Arbeitsnachfrage Schwierigkeiten, in den Arbeitsmarkt einzutreten.

Polen hat aufgrund seiner geografischen Nähe zur Ukraine noch mehr Flüchtlinge aufgenommen, und Städte wie Kelce haben sich zu bedeutenden Knotenpunkten für die Flüchtlingshilfe entwickelt. Die Integrationsbemühungen in Polen sind von besonderer Bedeutung, da viele Flüchtlinge dort möglicherweise längerfristig bleiben. Beide Länder haben unterschiedliche Bildungs- und Berufsausbildungsprogramme implementiert, um Flüchtlingen bei der Integration zu unterstützen, jedoch besteht weiterhin ein Bedarf an innovativen Lösungen, die langfristige Nachhaltigkeit und Kompetenzentwicklung gewährleisten.

Die Stadt Berlin stellt ein bedeutendes Zentrum für ukrainische Flüchtlinge dar, die in Deutschland ankommen. Bis Mitte 2022 hatten etwa 867.000 ukrainische Flüchtlinge Deutschland erreicht. Die vorhandene Infrastruktur der Stadt zur Unterstützung von Flüchtlingen, einschließlich Sprachschulen und Arbeitsagenturen, wurde aktiviert, um diesen erheblichen Zustrom zu bewältigen. Dennoch bestehen in Bereichen wie der langfristigen Unterbringung und der Integration in den Arbeitsmarkt weiterhin Herausforderungen.

Bis Ende 2022 hatte **Polen mehr als 1,1 Millionen ukrainische Flüchtlinge** aufgenommen. Kelce ist zwar kleiner als Städte wie Warschau, hat jedoch ebenfalls einen signifikanten Anteil an Flüchtlingen aufgenommen und gemeindebasierte Initiativen zur Unterstützung dieser Menschen ins Leben gerufen.

Auf welche Bedürfnisse wir eingehen

— 007.

Schnelle Mode (Fast Fashion)

Das Projekt thematisiert zwei wesentliche Herausforderungen: den Mangel an nachhaltigen Praktiken und den Bedarf an innovativer beruflicher Ausbildung für Flüchtlinge.

Fast Fashion stellt in der gegenwärtigen Konsumkultur ein zunehmendes Problem dar. Die raschen Produktionszyklen und die Wegwerfmentalität der Modeindustrie resultieren in enormen Mengen an Textilabfällen. Flüchtlinge, insbesondere junge Menschen aus der Ukraine, haben in ihrem Heimatland möglicherweise keine umfassende Erfahrung mit nachhaltigen Praktiken gesammelt, was eine Gelegenheit bietet, ihnen diese Konzepte in ihrer neuen Umgebung näher zu bringen.

3D-Druck und Upcycling

3D-Druck stellt eine nachhaltige Alternative dar, da in der Produktion recycelte Materialien eingesetzt werden. Kunststoffabfälle können beispielsweise durch 3D-Druck für die Herstellung neuer Produkte wiederverwendet werden, wodurch die Umweltbelastung verringert wird. Zudem ermöglicht die 3D-Drucktechnologie ukrainischen Flüchtlingen den Erwerb moderner technischer Fähigkeiten, was ihre Beschäftigungsfähigkeit in Deutschland und Polen verbessert. Upcycling, also die kreative Wiederverwendung von Materialien zur Herstellung hochwertigerer Produkte, vermittelt Flüchtlingen nicht nur praktische Fertigkeiten, sondern fördert auch ein Verantwortungsbewusstsein für Nachhaltigkeit.

Zielgruppe

Nichtregierungsorganisationen

Das Projekt bietet erhebliches Potenzial, diverse Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Bildungseinrichtungen und andere Institutionen zu gewinnen und zu inspirieren, insbesondere solche, die an der Schnittstelle von Jugendentwicklung, Technologie und Nachhaltigkeit tätig sind.

Bildungseinrichtungen

Für Schulen und technische Institute, die eine Berufsausbildung fördern möchten, insbesondere bei der Integration von Flüchtlingen in ihr Programm, wäre die Implementierung von 3D-Druck- und Upcycling-Modulen für die eigenen Schüler vorteilhaft.

ERASMUS+



ZIELGRUPPE

Unternehmen

Organisationen, die sich auf soziales Unternehmertum und die Entwicklung nachhaltiger Produkte fokussieren, könnten durch die Integration von Technologie und Recycling im Workshop inspiriert werden. Dies führt zudem zu Partnerschaften, die Innovationen sowohl in Flüchtlingsgemeinschaften als auch in der umfassenderen lokalen Wirtschaft vorantreiben.

Schnelle Mode (Fast Fashion)

Fast Fashion beschreibt die schnelle Herstellung kostengünstiger Bekleidung als Antwort auf aktuelle Modetrends. Dies führt zwar zu erschwinglichen, modischen Kleidungsstücken, jedoch ist die Qualität der Produkte häufig unzureichend, und die Umwelt leidet erheblich unter dem hohen Ressourcenverbrauch sowie den Textilabfällen.

Recycling

Beim Recycling werden Abfallstoffe in neue Produkte umgewandelt, um Abfall zu vermeiden, die Umweltverschmutzung zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Zu den häufig recycelten Materialien zählen Papier, Kunststoff und Metalle.

Upcycling

Beim Upcycling handelt es sich um die kreative Wiederverwendung von Abfallmaterialien oder alten Produkten, um etwas von höherem Wert oder höherer Qualität zu schaffen. Dadurch erhalten die Objekte häufig einen neuen Zweck, und die Umweltbelastung ist im Vergleich zum herkömmlichen Recycling geringer.

3D-Druck

3D-Druck ist eine Technologie, die es ermöglicht, dreidimensionale Objekte durch die schichtweise Verarbeitung von Materialien auf der Grundlage eines digitalen Modells zu erzeugen. Sie bietet eine effiziente und anpassbare Fertigung und kann recycelte Materialien integrieren.

Innovativer Lehrgang

Die Innovation des Kurses „Öko-Technologie: Erziehen, Gestalten, Organisieren“ besteht in seiner **einzigartigen Kombination aus Technologie, nachhaltigen Praktiken und sozialer Integration**, die gezielt auf die Bedürfnisse junger ukrainischer Flüchtlinge in Deutschland und Polen abgestimmt ist. Dieser Kurs hebt sich dadurch hervor, dass er die Konzepte des 3D-Drucks, Recyclings und Upcyclings zu einem kohärenten Bildungserlebnis vereint, das sowohl ökologische als auch soziale Herausforderungen adressiert.

Einer der innovativsten Aspekte dieses Kurses ist die Integration von 3D-Drucktechnologie im Kontext des Upcyclings. Während Upcycling üblicherweise die Wiederverwendung von Abfallmaterialien betont, vermittelt dieser Kurs das Konzept, **recycelte Kunststoffe und Textilien durch 3D-Druck in neue, funktionale Produkte zu transformieren**. Die Teilnehmer erwerben nicht nur Kenntnisse über Nachhaltigkeit und Abfallreduzierung, sondern entwickeln auch praktische, zeitgemäße technische Fähigkeiten im Umgang mit 3D-Druckern – einer Technologie, die in zahlreichen Branchen Anwendung findet.

ERASMUS+

INNOVATIVER KURS



2024



Co-funded by
the European Union

ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mitte- und Osteuropa e.V.



ERASMUS+

3D-DRUCK-WORKSHOPS

3D-DRUCK-WORKSHOPS
3D-DRUCK-WORKSHOPS
3D-DRUCK-WORKSHOPS
3D-DRUCK-WORKSHOPS

Methodik

Unsere 3D-Druck-Workshops umfassen den gesamten Prozess des 3D-Drucks, beginnend beim Konzept bis hin zum fertigen Produkt. Der Fokus liegt darauf, die Teilnehmer zu befähigen, individuelle Objekte zu gestalten. Der Workshop setzt sich aus mehreren wesentlichen Komponenten zusammen:

UNSERE VORGEHENSWEISE

3D-Modellierung

Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse in der Nutzung einer 3D-Modellierungssoftware, um ihre eigenen benutzerdefinierten Objekte zu entwerfen, und entwickeln dabei die erforderlichen Fähigkeiten, um ihre Ideen zum Leben zu erwecken.

Verständnis 3D-Drucker

Die Teilnehmer erwerben ein Verständnis für die Funktionsweise von 3D-Druckern, einschließlich ihrer grundlegenden Mechanik und Handhabung.

Verständnis 3D-Drucker

Wir demonstrieren den Teilnehmern, wie sie vorgefertigte Modelle online suchen, anpassen und auf ihre spezifischen Bedürfnisse abstimmen können.

Schneiden

Wir vermitteln den Prozess des „Slicing“, bei dem ein 3D-Modell für den Druck aufbereitet wird. Dieser Schritt konvertiert das Modell in Anweisungen, die ein 3D-Drucker interpretieren kann.

Materialien für 3D-Druck

Der Workshop führt die Teilnehmer in die verschiedenen Materialien ein, die beim 3D-Druck Anwendung finden, und demonstriert, wie sie für jedes Projekt die geeignete Auswahl treffen können.

Workshop-Ablauf

Wir beginnen mit der Veranschaulichung des typischen Arbeitsablaufs eines 3D-Druckprojekts:

- 1** Beginne mit einer Idee oder einem spezifischen Bedarf für das, was gedruckt werden soll.
- 2** Suche online nach einem geeigneten Modell und lade es herunter.
- 3** Importiere das Modell in eine 3D-Modellierungssoftware und nimm bei Bedarf Anpassungen vor.
- 4** Exportiere das angepasste Modell und importiere es in die Slicing-Software.
- 5** Schneide (slicing) das Modell in Segmente und sende es zur Druckausgabe an den 3D-Drucker.
- 6** Nach dem Drucken erläutern wir Techniken zur Nachbearbeitung, wie das Entfernen von überschüssigem Kunststoff oder das Verfeinern des Drucks.



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mitten und Osturopa e.V.





Workshop-Ablauf

Sobald die Teilnehmer den gesamten Prozess erfasst haben, beginnen sie mit dem praktischen Lernen. Wir führen sie durch:

3D-Modellierung

Sie erlernen von Grund auf die grundlegenden Prinzipien der Erstellung eigener 3D-Designs.

Schneiden (slicing)

Die Teilnehmer üben die Erstellung von Druckmodellen unter Verwendung einer Slicing-Software.

Drucken

Gemeinsam drucken wir die ersten Modelle und ermöglichen den Teilnehmern, ihre Entwürfe zum Leben zu erwecken.

Kontinuierliche Weiterbildung

Nach dem ersten Workshop erhalten die Teilnehmer Tutorials und Aufgaben, die sie zu Hause üben können. Sie beginnen zudem mit der Arbeit an ihren eigenen persönlichen Projekten, bei denen sie ihre 3D-Drucke häufig mit recycelten Kleidungsstücken oder anderen Materialien kombinieren.

2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Ostbayern e.V.



ERASMUS+

NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS

NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS
NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS
NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS
NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS

Workshop Komponenten

Unser auf Nachhaltigkeit fokussierter Workshop vereint praktische Aktivitäten mit pädagogischen Elementen, um die Umweltauswirkungen des Kunststoffgebrauchs, der Mode und des 3D-Drucks zu analysieren.

1 Einführung in das Kunststoffrecycling: Zunächst informieren wir die Teilnehmer über die Relevanz des Kunststoffrecyclings und dessen Verbindung zur Nachhaltigkeit im 3D-Druck.

2 Kunststoffarten und -kategorisierung: Es wird ein Überblick über verschiedene Kunststoffarten (wie PET, ABS, PLA) gegeben, sowie eine Erläuterung, wie Kunststoffe kategorisiert werden und welche Eigenschaften sie aufweisen.

3 Praktische Sortieraktivität: Die Teilnehmer erhalten unterschiedliche Kunststoffabfälle und sind aufgefordert, diese gemäß ihrer Recyclingfähigkeit in Kategorien zu sortieren.

4 Herausforderungen beim Recycling: Wir erörtern, weshalb bestimmte Kunststoffe schwerer zu recyceln sind, wie etwa komplexe chemische Zusammensetzungen, Zusatzstoffe und die Begrenzungen der Recyclinganlagen.

5 Demonstration der Filamentherstellung: Mit dem Felfil-Recyclingsystem zeigen wir, wie recycelter Kunststoff in Filament für den 3D-Druck umgewandelt wird. Die Teilnehmer erleben, wie Kunststoffabfälle in neue Rohstoffe für ihre kreativen Projekte transformiert werden können.

1

Fast Fashion vs. Slow Fashion: Wir erläutern die Unterschiede zwischen Fast Fashion (und Ultra-Fast Fashion) und Slow Fashion und heben die ökologischen sowie sozialen Auswirkungen jeder dieser Kategorien hervor.

2

Ökologische und soziale Auswirkungen der Fast Fashion: Dieser Abschnitt beleuchtet die negativen Konsequenzen der Fast Fashion, einschließlich Umweltverschmutzung, übermäßiger Ressourcennutzung, Ausbeutung von Arbeitskräften und der Erzeugung von Abfall.

3

Biobasierte vs. synthetische Materialien: Wir bieten einen Überblick über biobasierte Materialien (wie Baumwolle, Hanf und Bambus) und synthetische Materialien (wie Polyester und Nylon). Die Teilnehmer erhalten Informationen über den ökologischen Fußabdruck jedes Materials, einschließlich Aspekten wie Mikroplastikverschmutzung durch synthetische Materialien und die Ressourcenintensität von Naturfasern.

4

Kreislaufwirtschaft in der Mode: Wir präsentieren das Konzept der Kreislaufwirtschaft, in dem Materialien wiederverwendet und recycelt werden, im Gegensatz zur herkömmlichen linearen Wirtschaft, die einem „Nehmen-Machen-Wegwerfen“-Modell folgt.

5

Upcycling und Downcycling: Wir analysieren die Konzepte des Upcyclings (Umwandlung alter Kleidung in höherwertige Produkte) und des Downcyclings (Umfunktionierung von Abfallmaterialien in Produkte von geringerem Wert). Dies führt uns zur Fragestellung, wie 3D-Druck die Upcycling-Bemühungen optimieren und gebrauchten Kleidungsstücken einen zusätzlichen Wert verleihen kann.

3D-Druck in der nachhaltigen Mode

— 018.

1

Nähen und 3D-Drucken zum Anfassen: Den Teilnehmern wird der Umgang mit einer Nähmaschine vermittelt, mit der sie aus alten Kleidungsstücken oder Stoffresten Upcycling-Kleidungsstücke oder Accessoires kreieren können. Gleichzeitig erlernen sie, einfache 3D-gedruckte Komponenten zu entwerfen, die in ihre Upcycling-Modeprojekte integriert werden können.

2

Kreative Zusammenarbeit: Die Teilnehmer gestalten und drucken dekorative Formen, Knöpfe oder andere Accessoires im 3D-Verfahren, die sie in ihre Upcycling-Stücke integrieren können. Durch den 3D-Druck sind sie in der Lage, beispielsweise Verzerrungen oder funktionale Elemente wie Verschlüsse zu kreieren.

3

Gestaltung mit Fokus auf Nachhaltigkeit: Die Teilnehmer werden angeregt, während des gesamten Designprozesses Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen, sei es durch die Reduzierung von Materialabfällen, die Auswahl umweltfreundlicher Materialien (wie recyceltes Filament) oder die Integration von 3D-gedruckten Komponenten zur Verlängerung der Lebensdauer der Bekleidung.



Erforschung der Natur und des urbanen Abfalls

1

Abfallsammlung: Die Teilnehmer sind angehalten, Plastik- und Textilabfälle aus der Natur sowie aus städtischen Gebieten zu sammeln, die später im Workshop Verwendung finden. Dieser Schritt ermöglicht es ihnen, die Häufigkeit von Abfällen aus erster Hand zu erfahren und über ihre Konsumgewohnheiten nachzudenken.



ERASMUS+

NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS

2

Kreative Nutzung von Abfall in der Mode und im 3D-Druck: Die Teilnehmer verwenden den von ihnen gesammelten Abfall als Bestandteil ihres Abschlussprojekts. Sie gestalten Formen und Muster mit einem 3D-Drucker und integrieren diese Designs mit den Abfallmaterialien, um neue, recycelte Modeartikel zu nähen.

Zusätzliche Informationen

— 020.

Unterstützende Ressourcen

1

Wir stellen den Teilnehmern eine Liste mit Ressourcen zur Verfügung, die YouTube-Videos, Tipps und Tricks und bewährte Verfahren für nachhaltiges Design, Nähen und 3D-Druck umfassen. Diese Ressourcen beinhalten zudem Anleitungen zur Bewältigung gängiger Herausforderungen beim Upcycling und Recycling.



ERASMUS+

NACHHALTIGKEITS-WORKSHOPS

Abschließende Überlegungen

2

Die Teilnehmer integrieren sämtliche erlernten Fähigkeiten, um ein Abschlussprojekt zu realisieren, wie etwa ein Upcycling-Kleidungsstück oder -Accessoire, das durch 3D-gedruckte Elemente bereichert wird. Sie werden angeregt, sowohl ihre technischen als auch ihre kreativen Fertigkeiten einzusetzen und traditionelle sowie moderne Techniken zu vereinen.

Erkenntnisse aus den Seminaren

— 021.

- 1 Ein fundiertes Verständnis des Kunststoffrecyclings und seiner Herausforderungen.
- 2 Praktische Fertigkeiten zur Nutzung von recyceltem Kunststoff für die Herstellung von 3D-Druckfilamenten.
- 3 Kenntnisse über die ökologischen und sozialen Auswirkungen von Fast Fashion sowie darüber, wie Slow Fashion und die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft nachhaltigere Alternativen darstellen.
- 4 Praktische Erfahrung in der Integration von 3D-Druck in Upcycling-Modeprojekte sowie in der Entwicklung innovativer Designs, die Nachhaltigkeit verkörpern.
- 5 Eine gesteigerte Wertschätzung für Nachhaltigkeit in der Mode sowie in der digitalen Fertigung, begleitet von dem Selbstvertrauen, diese Prinzipien im Alltag zu integrieren.



2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



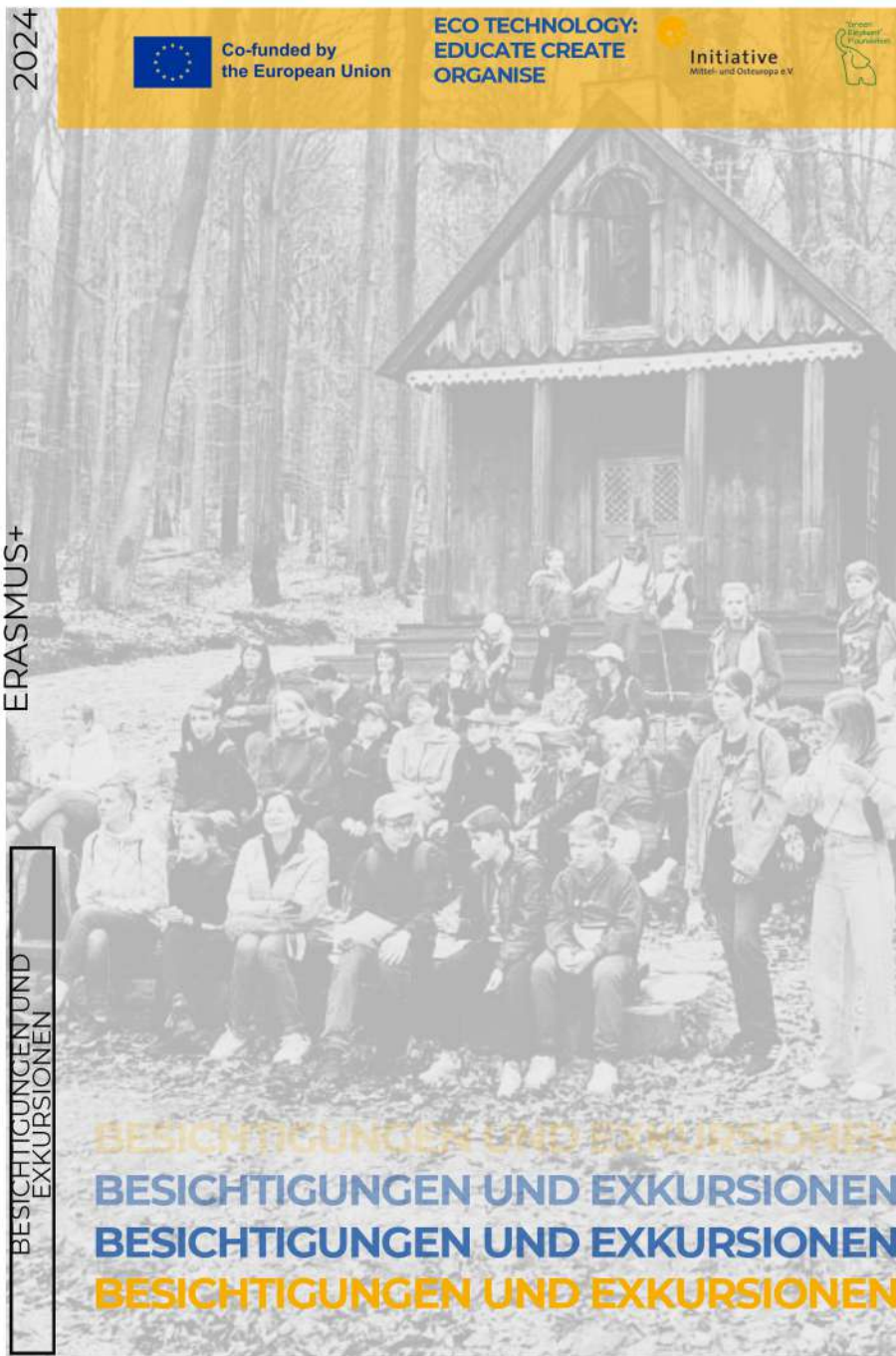
Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS+

BESICHTIGUNGEN UND
EXKURSIONEN

BESICHTIGUNGEN UND EXKURSIONEN
BESICHTIGUNGEN UND EXKURSIONEN
BESICHTIGUNGEN UND EXKURSIONEN
BESICHTIGUNGEN UND EXKURSIONEN



Besichtigungen und Exkursionen

— 023.

Ein Teil der Workshops wurde in benachbarten Zentren und Einrichtungen durchgeführt, die mit dem Thema des Projekts in Verbindung standen. Diese Workshops fanden im **Energetyczne Centrum Nauki Industria** sowie im **Park Technologii in Kielce** statt, wo die Teilnehmer bedeutende Nachhaltigkeitsthemen erforschten.

1 Mülltrennung und Recycling: Die Teilnehmer erlernten, wie Roboter die Mülltrennung unterstützen können und wie alltägliche Gegenstände wie Milchkartons korrekt entsorgt werden. Sie entdeckten zudem den Zusammenhang zwischen Plastikflaschen und Vliesstoffen und erlangten ein Verständnis dafür, wie Plastikmüll in Alltagsmaterialien recycelt werden kann.

2 Technologie und Nachhaltigkeit: Die Teilnehmer erhielten Einblicke, wie moderne Technologien wie der 3D-Druck ökologische Initiativen fördern können. Sie erlernten die Grundlagen des Kunststoffrecyclings und dessen Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung.

3 Ökologie und Umweltverantwortung: In den Workshops wurde die Relevanz der individuellen Verantwortung für die Umwelt hervorgehoben und den Teilnehmern die Konzepte des nachhaltigen Lebens sowie des Umweltschutzes nähergebracht. Die Diskussionen fokussierten sich auf die zentralen Umweltprobleme und praktische Ansätze, wie Einzelpersonen zu einem gesünderen Planeten beitragen können.

2024



ERASMUS+



2024

Україна



"Green
Elephant"
Foundation



ERASMUS +

2024



2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS+

HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGSANSÄTZE



HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGSANSÄTZE
HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGSANSÄTZE

HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGSANSÄTZE
HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGSANSÄTZE

ENGAGEMENT

Eine der häufigsten Herausforderungen bei Projekten wie diesen besteht darin, das **Engagement** der Teilnehmer während des gesamten Programms **aufrechtzuerhalten** und sicherzustellen, dass die erworbenen Fähigkeiten einen nachhaltigen Einfluss ausüben. Einige Teilnehmer könnten im Laufe der Zeit das Interesse verlieren oder keine unmittelbaren Vorteile erkennen, was zu einem Rückgang der Motivation führen kann.

Lösung:

Um das Engagement aufrechtzuerhalten, kann das Projekt so gestaltet werden, dass es schnelle Erfolge und sichtbare Fortschritte demonstriert. Wenn die Teilnehmer beispielsweise bereits frühzeitig kleine Projekte wie 3D-gedruckte Objekte oder Upcycling-Kleidung erfolgreich abschließen, vermittelt dies ein Gefühl des Erfolgs. Die Bereitstellung von Folgeunterstützung, wie etwa fortgeschrittenen Workshops oder Zugang zu 3D-Druckgeräten nach dem Kurs, kann dazu beitragen, ihr Interesse aufrechtzuerhalten. Um eine nachhaltige Wirkung zu gewährleisten, kann das Projekt Verbindungen zu lokalen Arbeitsmärkten herstellen und den Teilnehmern Anleitungen bieten, wie sie ihre neu erworbenen Fähigkeiten für Beschäftigung oder unternehmerische Tätigkeiten nutzen können.



LOGISTISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Die Organisation eines Projekts im Bereich 3D-Druck und Upcycling setzt den Zugang zu spezialisierten Geräten, Materialien und geeigneten Einrichtungen voraus. Zudem kann die Koordination der Schulungstermine mehrerer Teilnehmer eine Herausforderung darstellen, insbesondere bei Flüchtlingen, die möglicherweise andere Verpflichtungen wie Sprachkurse oder Arbeitsstellen haben.

Lösung:

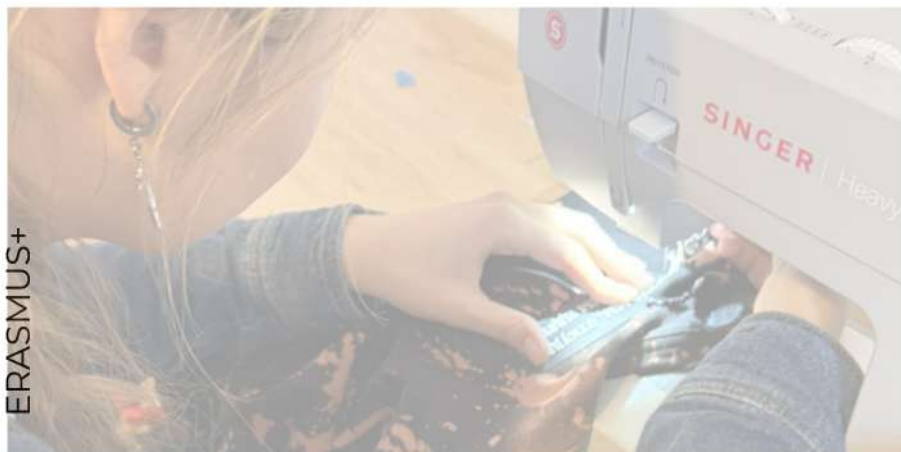
Die Planung ist entscheidend, um logistische Herausforderungen zu bewältigen. Es ist von großer Bedeutung, zuverlässige Lieferanten für 3D-Druckmaterialien, wie recycelte Kunststoffe, zu identifizieren und die Verfügbarkeit funktionsfähiger Geräte zu gewährleisten. Zudem ist es unerlässlich, Notfallpläne für technische Ausfälle zu entwickeln, beispielsweise durch die Bereitstellung von Ersatzdruckern oder zusätzlichen Materialien. Die Erstellung eines flexiblen Zeitplans, der die unterschiedliche Verfügbarkeit der Teilnehmer berücksichtigt, minimiert das Risiko von Fehlzeiten.

ERASMUS+

HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGEN

TECHNISCHE WISSENSCHAFTSLÜCKE

Viele Flüchtlinge verfügen möglicherweise nur über begrenzte Erfahrungen mit Technologie, insbesondere im Bereich des 3D-Drucks und Upcyclings, die als relativ fortgeschritten gelten. Diese Wissenslücke kann Frustration und Desinteresse hervorrufen, wenn die Teilnehmer Schwierigkeiten haben, mit dem Tempo der Workshops Schritt zu halten.



ERASMUS+

HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGEN

Lösung:

Der Schlüssel besteht darin, sicherzustellen, dass die Kursstruktur flexibel und anpassungsfähig ist. Zu Beginn sollten Einführungsworkshops stattfinden, die die Grundlagen des 3D-Drucks und des Upcyclings abdecken. Die Verwendung einer klaren, verständlichen Sprache und die Gliederung komplexer Aufgaben in kleinere, handhabbare Schritte hilft zusätzlich. Durch zusätzliche Unterstützung, wie beispielsweise individuelle Betreuung oder ergänzende Tutorials, kann gewährleistet werden, dass die Teilnehmer sich sicher fühlen und mit dem Material Schritt halten können.

SPRACHBARRIERE

Eine der größten Herausforderungen bei der Arbeit mit Flüchtlingen, insbesondere in technischen oder kompetenzorientierten Workshops, ist die Sprachbarriere. Viele Flüchtlinge beherrschen die Landessprache nicht ausreichend, was es ihnen erschwert, Anweisungen vollständig zu verstehen, an Diskussionen teilzunehmen oder ihre Bedürfnisse zu artikulieren.



ERASMUS+

HERAUSFORDERUNGEN UND
LÖSUNGEN

Lösung:

Um dieses Problem zu lösen, kann das Projekt mehrsprachige Unterstützung integrieren. Die Rekrutierung von Trainern, die die Muttersprache der Flüchtlinge beherrschen, oder die Bereitstellung von Dolmetschern gewährleistet, dass alle Teilnehmer dem Projekt folgen können. Darüber hinaus kann der Einsatz visueller Hilfsmittel wie Diagramme, Videos und praktische Demonstrationen dazu beitragen, Sprachbarrieren zu überwinden. Die Bereitstellung von Lehrmaterial in mehreren Sprachen sowie die Vereinfachung des Fachjargons stellen ebenfalls sicher, dass die Teilnehmer über die erforderlichen Werkzeuge verfügen, um erfolgreich zu sein.

2024



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS+

SCHLUSSFOLGERUNGEN

SCHLUSSFOLGERUNGEN
SCHLUSSFOLGERUNGEN
SCHLUSSFOLGERUNGEN
SCHLUSSFOLGERUNGEN



Auswertungs- Ergebnisse

Zufriedenheit mit dem Lehrgang

Die Teilnehmenden bewerteten den Kurs sehr positiv hinsichtlich der Erfüllung ihrer Erwartungen (durchschnittliche Bewertung: 5,00 von 6), der Qualität der Lernmaterialien (5,14) und der praktischen Relevanz (5,21). Der Schwierigkeitsgrad des Kurses wurde mit einer Bewertung von 2,79 als durchschnittlich eingestuft. 93 % der Teilnehmer gaben an, dass sie den Kurs anderen empfehlen würden (4,93). In Polen gaben viele Teilnehmende an, am Kurs teilzunehmen, weil sie ein starkes Interesse daran hatten, in einem Teamumfeld zu arbeiten. Die sozialen und kollaborativen Aspekte des Kurses erhöhten das Interesse und das Engagement erheblich.

Förderziele

Besonders beeindruckt zeigten sich die Teilnehmer vom Bereich 3D-Druck und hoben dabei die Vielseitigkeit und benutzerfreundliche Handhabung hervor. Mindestens 70 % der Teilnehmer bewerteten alle sieben Förderziele mit „vollständig“ (5) oder „übertrifft“ (6). Das Ziel „Entwicklung neuer Kompetenzen in den Bereichen Technologie und Ökologie“ erhielt die höchste Bewertung, wobei 100 % der Teilnehmer es mit „überwiegend“ (4) oder höher bewerteten.

Die Evaluierung wurde mit 15 Teilnehmern aus Deutschland und 40 Teilnehmern aus Polen durchgeführt. Diese Zahlen repräsentieren eine Gesamtmeinung aus den Evaluierungstreffen, die im Rahmen der Projekttreffen organisiert wurden.

Wichtigste Erkenntnisse

Die Teilnehmer zeigten sich besonders **beeindruckt von dem Bereich des 3D-Drucks** und hoben dessen Vielseitigkeit sowie Benutzerfreundlichkeit hervor.

Der Kurs förderte das **Bewusstsein für die Potenziale des Recyclings** und der nachhaltigen Mode.

Zahlreiche Teilnehmer **fühlten sich motiviert**, künftig weitere Projekte im Bereich 3D-Druck und Upcycling zu realisieren.

93 % der polnischen Teilnehmer **zeigten sich zufrieden** mit ihren Besuchs- und Exkursionserlebnissen, was ihre Integration in das Programm förderte.

Zahlreiche polnische Teilnehmer äußerten den **Wunsch, die Erfahrung zu wiederholen**, und zeigten sich begeistert von dem Kurs und seinen Vorteilen.



Co-funded by
the European Union

ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024

ERASMUS +

DISCLAIMER



Die Unterstützung der Europäischen Kommission bei der Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Genehmigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Ansichten der Autoren widerspiegelt. Die Kommission kann nicht für eine mögliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.



“Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass Innovation nicht nur dadurch entsteht, dass man Menschen Anreize gibt, sondern auch dadurch, dass man ein Umfeld schafft, in dem sich ihre Ideen verbinden können.“-

STEVE JOHNSON



Co-funded by
the European Union

**ECO TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024



Co-funded by
the European Union



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

Ukrainian Language version

I2023-1-DE04-KA210-YOU-000155718

**ECO
TECHNOLOGY:
EDUCATE CREATE
ORGANISE**

5	ПЕРЕГЛЯД
11	МЕТОДИКА 3D СЕМІНАРУ
15	МЕТОДОЛОГІЯ ПРАКТИКУМУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
22	ВІДВІДИ ТА ЕКСКУРСІЇ
28	ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ
33	ВИСНОВКИ

I2023-1-DE04-KA210-YOU-000155718



2024 рік

ЕКО-технологія: Навчай, Створюй, Організуй

— 003.

ERASMUS +

МІСЦЕ ПРОЕКТУ

Берлін, Німеччина - Кельце, Польща

ДАТИ ПРОЕКТУ

01.11.2023 - 31.01. 2025 рік

КІЛЬКІСТЬ УЧАСНИКІВ

близько 80

Цей проект «ECO technology: Educate Create Organise» спрямований на розширення можливостей молодих українських біженців, пропонуючи їм цінні навички 3D-друку та переробки, встановлюючи зв'язок між екологічною відповідальністю та технологіями. За активної участі неурядових організацій, навчальних закладів та місцевих громад проект має на меті створити відчуття причетності, забезпечити стале професійне навчання та вирішити проблему марнотратства швидкої моди. Ми вважаємо, що цей проект був корисним для біженців в інтеграції, але також сприяв меті сприяння сталому розвитку та відповідальному споживанню,

12023-1-DE04-KA210-YOU-000155718



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ЦІЛІ

- 1 Сприяти розумінню вторинної переробки та використанню практик переробки серед українських біженців
- 2 Розвивати нові навички з технологій та екології серед українських біженців у Польщі та Німеччині
- 3 Покращити знання про багаторазові матеріали та переробку одягу
- 4 Показ переваг і привабливості технологій 3D-друку у зв'язку з переробкою
- 5 Розвивати нові навички з технологій та екології серед українських біженців у Польщі та Німеччині

НАШ ГОЛОВНИЙ ПІДХІД

Навчання та семінари

Ми запровадили майстер-класи для 80 молодих людей з біженським походженням, щоб навчитися як 3D-друку, так і семінарам із сталого розвитку.

Партнерські зустрічі

У рамках проекту було проведено кілька партнерських зустрічей, щоб забезпечити добре розроблений процес управління.

Культурні заходи

У рамках програми інтеграції ми запропонували низку додаткових культурних заходів для посилення інтеграції.

Розповсюдження та подальші дії

Ми організовуємо низку заходів із розповсюдження інформації, як-от вебінари та зустрічі в школах, для поширення інформації

2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

ОГЛЯД

ОГЛЯД
ОГЛЯД
ОГЛЯД
ОГЛЯД



Російське вторгнення в Україну у 2022 році призвело до масштабної гуманітарної кризи, яка змусила мільйони українців залишити свої домівки. **Німеччина та Польща були одними з основних місць призначення цих біженців.** У Берліні місцева влада надає всебічну підтримку, включаючи житло, мовні курси та допомогу в працевлаштуванні. Проте багатьом біженцям, особливо молодим людям, важко вийти на ринок праці через мовні бар'єри та невідповідність їхніх навичок місцевим вимогам до робочої сили.

Польща, враховуючи її близькість до України, прийняла ще більшу кількість біженців, і такі міста, як Кельце, стали ключовими центрами підтримки біженців. **Інтеграційні зусилля в Польщі є особливо важливими,** оскільки багато біженців можуть залишатися там протягом тривалого періоду. Обидві країни запровадили різні освітні та професійні програми, щоб допомогти біженцям адаптуватися, але все ще існує потреба в інноваційних рішеннях, які пропонують довгострокову стійкість і розвиток навичок.

Місто Берлін **є головним центром для українських біженців, які прибувають до Німеччини.** Станом на середину 2022 року близько 867 000 українських біженців в'їхали до Німеччини. Існуючу міську інфраструктуру для підтримки біженців, таку як мовні школи та агентства з працевлаштування, було мобілізовано, щоб впоратися з цим великим потоком, але залишаються проблеми в таких сферах, як довгострокове житло та інтеграція в робочі місця.

До кінця 2022 року Польща прийняла понад 1,1 мільйона українських біженців. У Келце, хоча й меншому порівняно з такими містами, як Варшава, є частка біженців, і він запровадив ініціативи на основі громади для їх підтримки.

Швидка мода

Проект спрямований на вирішення двох критичних проблем: відсутність стійких практик і потреба в інноваційному професійному навчанні для біженців.

Швидка мода стає все більш актуальною проблемою сучасної культури споживання. Швидкі виробничі цикли та одноразовий характер індустрії моди призводять до величезної кількості текстильних відходів. Біженці, особливо молоді люди з України, можливо, не мали значного впливу на стійкі практики у своїй рідній країні, що дає можливість запровадити ці концепції в новому середовищі.

3D друк + переробка

3D-друк пропонує стійку альтернативу використанню перероблених матеріалів у виробництві. Наприклад, пластикові відходи можна переробити в нові продукти за допомогою 3D-друку, мінімізуючи вплив на навколишнє середовище. Крім того, технологія 3D-друку може стати для українських біженців шлюзом для набуття сучасних технічних навичок, таким чином покращуючи їх працевлаштування як у Німеччині, так і в Польщі. Переробка або творче повторне використання матеріалів для створення високоцінних продуктів не лише надасть біженцям практичних навичок, але й прищепить почуття відповідальності за сталість.

Цільові аудиторії

Неурядові організації

Проект має значний потенціал для залучення та надихання різноманітних неурядових організацій (НУО), навчальних закладів та інших організацій, особливо тих, які працюють на перетині розвитку молоді, технологій та сталого розвитку.

Навчальні заклади

Школи та технічні інститути, зацікавлені у сприянні професійному навчанню, особливо ті, які хочуть інтегрувати біженців у свої програми, знайшли б цінність у прийнятті модулів 3D-друку та переробки для своїх студентів.

ERASMUS +



Компанії

Організації, які зосереджені на соціальному підприємстві та створенні екологічно чистих продуктів, надихнуться інтеграцією технологій із переробкою на семінарі. Це також може призвести до партнерства, яке сприятиме інноваціям як у громадах біженців, так і в ширшій місцевій економіці.

Швидка мода

Швидка мода означає швидке виробництво недорогого одягу у відповідь на останні тенденції. Хоча це робить модний одяг доступним, це часто призводить до неякісних речей і значної шкоди навколишньому середовищу через велике використання ресурсів і текстильні відходи.

Переробка

Переробка — це процес перетворення відходів у нові продукти для запобігання утворенню відходів, зменшення забруднення та збереження ресурсів. Зазвичай перероблені матеріали включають папір, пластик і метали.

Переробка

Переробка передбачає творче повторне використання відходів або старих продуктів для створення чогось більш цінного чи якісного, часто надаючи предметам нове призначення та зменшуючи вплив на навколишнє середовище порівняно з традиційною переробкою.

3D друк

3D-друк – це технологія, яка створює тривимірні об'єкти шляхом накладання шарів матеріалів на основі цифрової моделі. Це забезпечує ефективне виробництво з можливістю налаштування та може використовувати перероблені матеріали.

Інноваційний курс – 010.

Інновація в курсі «ECO technology: Educate Create Organise» полягає в унікальному поєднанні технологій, практик сталого розвитку та соціальної інтеграції, спеціально створених для задоволення потреб молодих українських біженців у Німеччині та Польщі. Цей курс виділяється тим, що поєднує концепції 3D-друку, переробки та повторної переробки в єдиний освітній досвід, який стосується як екологічних, так і соціальних проблем.

Одним із найбільш інноваційних аспектів цього курсу є використання технології 3D-друку разом із переробкою. Хоча апсайклінг зазвичай зосереджується на переробці відходів, цей курс представляє концепцію перетворення переробленого пластику та текстилю на нові функціональні продукти за допомогою 3D-друку. Учасники не тільки дізнаються про екологічність і скорочення відходів, але й отримують практичні сучасні технічні навички використання 3D-принтерів — технології, яка застосовується в багатьох галузях промисловості.



2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mitterl and Osterwagner e.V.



ERASMUS +

МАЙСТЕР-КЛАСИ З 3D-
ДРУКУ



МАЙСТЕР-КЛАСИ З 3D-ДРУКУ
МАЙСТЕР-КЛАСИ З 3D-ДРУКУ
МАЙСТЕР-КЛАСИ З 3D-ДРУКУ
МАЙСТЕР-КЛАСИ З 3D-ДРУКУ

Методологія

Наші семінари з 3D-друку розроблені таким чином, щоб охопити весь процес 3D-друку, від концепції до готового продукту, з акцентом на надання учасникам можливості створювати власні об'єкти. Семінар побудований навколо кількох ключових компонентів:

НАШ ГОЛОВНИЙ ПІДХІД

3d моделювання

Учасники навчаються створювати власні власні об'єкти за допомогою програмного забезпечення для 3D-моделювання, розвиваючи навички, необхідні для втілення своїх ідей у життя

Розуміння 3D-принтери

Учасники розуміють, як працюють 3D-принтери, включаючи їх основні механізми та роботу.

Розуміння 3D-принтери

Ми показуємо учасникам, як знайти готові моделі в Інтернеті, змінити їх і адаптувати до своїх конкретних потреб

Нарізка

Ми навчаємо процесу «нарізки», який передбачає підготовку 3D моделі до друку. Цей крок перетворює модель на інструкції, які може зрозуміти 3D-принтер

Матеріали для 3D друк

Воркшоп знайомить учасників з різними матеріалами, які використовуються в 3D-друкі, і з тим, як вибрати правильний для кожного проекту.

Процес семінару

Ми починаємо з демонстрації типового робочого процесу проекту 3D-друку:

- 1 Почніть з ідеї або конкретної потреби щодо того, що надрукувати
- 2 Знайдіть в Інтернеті відповідну модель і завантажте її
- 3 Імпортуйте модель в інструмент 3D-моделювання та налаштуйте її за потреби.
- 4 Експортуйте скориговану модель та імпортуйте її в програмне забезпечення для нарізки.
- 5 Розріжте модель і відправте її на 3D-принтер для друку.
- 6 Після друку ми пояснюємо методи постобробки, такі як видалення зайвого пластику або вдосконалення друку.



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ

Initiative
Mittel und Osteuropa e.V.





Процес семінару

Коли учасники мають чітке розуміння всього процесу, вони починають практичне навчання. Ми направляємо їх через:

3D моделювання

Вони вивчають основи створення власних 3D-проектів з нуля

Нарізка

Учасники практикуються в підготовці моделей до друку за допомогою програмного забезпечення для нарізки.

Друк

Разом ми друкуємо їхні перші моделі, дозволяючи їм побачити, як їхні проекти втілюються в життя

Безперервне навчання

Після початкового семінару учасники отримують підручники та завдання для практики вдома. Вони також починають працювати над власними особистими проектами, які часто передбачають комбінування своїх 3D-принтів із переробленими предметами одягу чи іншими матеріалами.

2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

СЕМІНАРИ З СТАЛОГО
РОЗВИТКУ

МАЙСТЕР-КЛАСИ СТІЙКИЙ РОЗВИТОК
МАЙСТЕР-КЛАСИ СТІЙКИЙ РОЗВИТОК
МАЙСТЕР-КЛАСИ СТІЙКИЙ РОЗВИТОК
МАЙСТЕР-КЛАСИ СТІЙКИЙ РОЗВИТОК

Компоненти майстерні

— 016.

Наш семінар, орієнтований на стале розвиток, поєднує як практичні заняття, так і освітні компоненти для вивчення впливу на навколишнє середовище використання пластику, моди та 3D-друку

1 Вступ до переробки пластику: ми починаємо з того, що розповідаємо учасникам про важливість переробки пластику та про те, як це пов'язано з екологічністю 3D-друку.

2 Типи пластику та класифікація: надається огляд різних типів пластику (таких як PET, ABS, PLA), а також пояснення класифікації пластику та його властивостей.

3 Практична діяльність із сортування: Учасникам роздають різні предмети пластикового сміття та доручають сортувати їх за категоріями на основі придатності до переробки.

4 Проблеми у переробці: ми обговорюємо, що ускладнює переробку деяких видів пластику, як-от складний хімічний склад, добавки та обмеження переробних підприємств.

5 Демонстрація створення нитки: за допомогою системи переробки Felfil ми демонструємо, як перетворити перероблений пластик на нитку для 3D-друку. Учасники бачать, як пластикові відходи можна перетворити на нову сировину для своїх творчих проєктів.

1 Швидка мода проти повільної моди: ми пояснюємо відмінності між швидкою модою (і надшвидкою модою) і повільною модою, наголошуючи на екологічному та соціальному впливі кожної з них.

2 Екологічні та соціальні наслідки швидкої моди: у цьому розділі розглядаються негативні наслідки швидкої моди, такі як забруднення, надмірне використання ресурсів, експлуатація праці та утворення відходів.

3 Тканини на біологічній основі та синтетичні: ми надаємо огляд тканин на біологічній основі (таких як бавовна, конопля та бамбук) і синтетичних тканин (як-от поліестер і нейлон). Учасники дізнаються про вплив кожного з них на навколишнє середовище, включаючи такі проблеми, як забруднення мікропластиком із синтетики та ресурсоемність натуральних волокон

4 Циркулярна економіка в моді: ми представляємо концепцію циклічної економіки, де матеріали повторно використовуються та переробляються на відміну від традиційної лінійної економіки, яка дотримується моделі «бери-зроби-викидай».

5 Апсайклінг і даунсайклінг: ми досліджуємо концепції апсайклінгу (перетворення старого одягу на більш цінні вироби) і даунсайклінгу (перепрофілювання відходів у щось менш цінне). Це веде до того, як 3D-друк може посилити зусилля з переробки, додаючи цінності використаному одягу.

3D-друк із екологічною модою

— 018.

1

Практичне шиття та 3D-друк: Учасників навчать користуватися швейною машиною, створюючи перероблені предмети одягу чи аксесуари зі старого одягу чи відходів тканини. Паралельно вони вчаться розробляти прості надруковані на 3D-принтері компоненти, які можна інтегрувати в їхні оновлені модні проекти.

2

Творча співпраця: учасники розробляють і 3D-друкують декоративні форми, гудзики чи інші аксесуари, які можна використовувати в їх перероблених виробках. Наприклад, вони можуть використовувати 3D-друк для створення прикрас або функціональних компонентів, таких як застібки.

3

Проектування з урахуванням сталого розвитку. Учасників заохочують думати про екологічний розвиток протягом усього процесу проектування, чи то шляхом мінімізації матеріальних відходів, вибору екологічно чистих матеріалів (наприклад, переробленої нитки) чи використання компонентів, надрукованих на 3D, для продовження терміну служби одягу.

ERASMUS +

СЕМІНАРИ З СТАЛОГО РОЗВИТКУ



Вивчення природи та міського сміття 2019.

1

Збір відходів: Учасників просять зібрати пластикові та тканинні відходи з природного та міського середовища, які пізніше будуть використані на семінарі. Цей крок допомагає їм на власні очі побачити поширеність відходів і поміркувати над своїми споживчими звичками.



ERASMUS +

2

Творче використання відходів у моді та 3D-друкі: учасники беруть зібране сміття та використовують його як частину свого остаточного проекту. Вони створюють форми та візерунки за допомогою 3D-принтера та поєднують ці малюнки з відпрацьованими матеріалами, шиючи їх у нові, перероблені модні речі.

СЕМІНАРИ З СТАЛОГО
РОЗВИТКУ

Допоміжні матеріали

1

Ми надаємо учасникам перелік ресурсів, включаючи відео YouTube, поради, підказки та найкращі практики щодо екологічного дизайну, шиття та 3D-друку. Ці ресурси також містять вказівки щодо того, як подолати загальні проблеми під час переробки та переробки.



ERASMUS +

Заключні аспекти

2

Учасники об'єднують усі отримані навички, щоб створити остаточний проект, наприклад, перероблений предмет одягу чи аксесуар, доповнений елементами, надрукованими на 3D. Їх заохочують застосовувати як свої технічні, так і творчі навички, поєднуючи традиційні та сучасні техніки.

Майстер- класи на ВИНОС

— 021.

- 1 Тверде розуміння переробки пластику та її проблем.
- 2 Практичні навички використання переробленого пластику для створення нитки для 3D-друку.

Знання екологічних і соціальних наслідків швидкої моди, а також того, як принципи повільної моди та циклічної економіки пропонують більш стійкі альтернативи.
- 3 Практичний досвід інтеграції 3D-друку з оновленими модними проектами, створення інноваційних дизайнів, які відображають стійкість.
- 4 Глибша оцінка сталого розвитку як у моді, так і в цифровому виробництві, з упевненістю застосовувати ці принципи у своєму повсякденному житті.
- 5



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



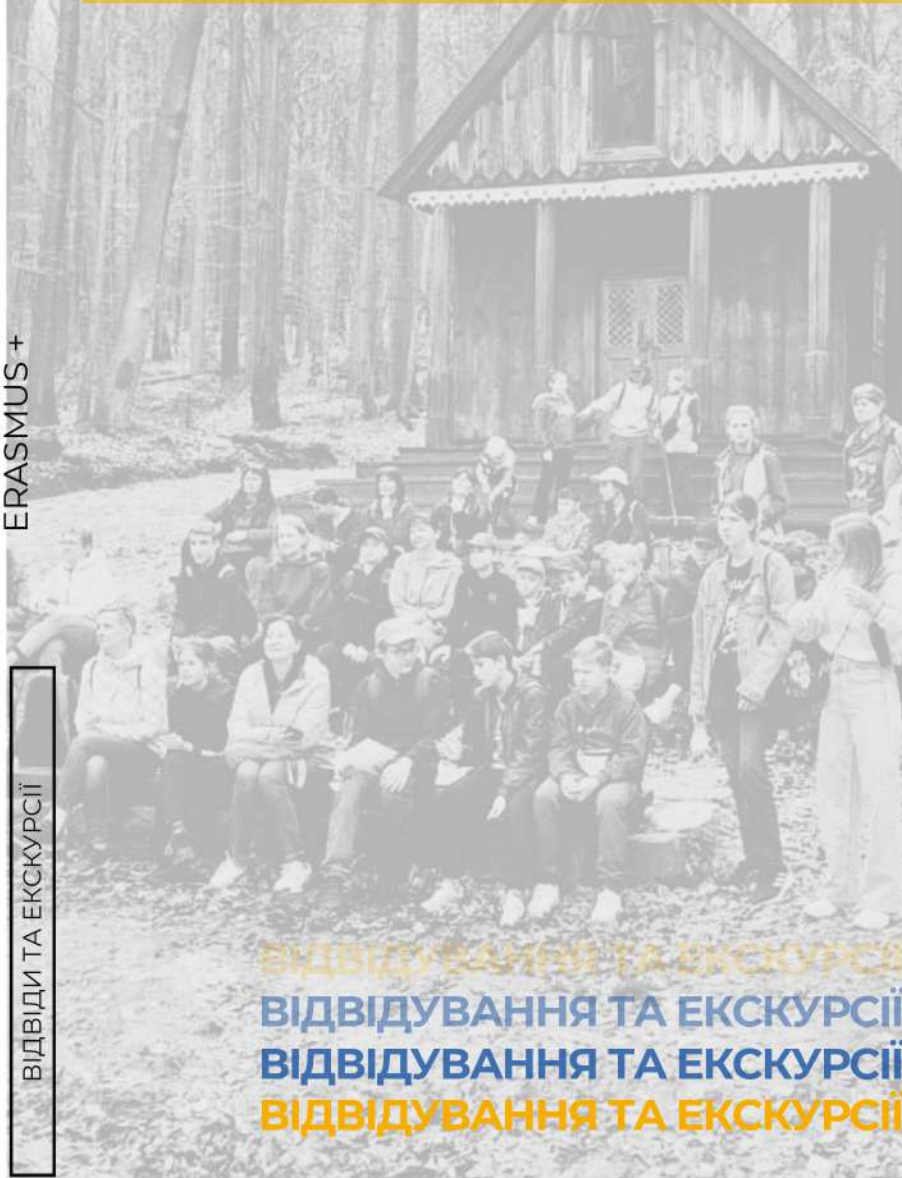
Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

ВІДВІДУВАННЯ ТА ЕКСКУРСІЇ

ВІДВІДУВАННЯ ТА ЕКСКУРСІЇ
ВІДВІДУВАННЯ ТА ЕКСКУРСІЇ
ВІДВІДУВАННЯ ТА ЕКСКУРСІЇ
ВІДВІДУВАННЯ ТА ЕКСКУРСІЇ



Відвідування та екскурсії

— 023.

Частина семінарів проходила в сусідніх центрах і на об'єктах, пов'язаних з темою проекту. Ці семінари проходили в Energetyczne Centrum Nauki Industria та Park Technologii в Кельце, де учасники досліджували ключові теми сталого розвитку.

1 Сортування та переробка відходів: учасники дізналися, як роботи можуть допомагати у сортуванні відходів і правильному способі утилізації звичайних речей, таких як коробки для молока. Вони також виявили зв'язок між пластиковими пляшками та флісовою тканиною, зрозумівши, як пластикові відходи можуть бути перероблені в повсякденному виробництві матеріалів

2 Технології та стійкість: учасники ознайомилися з тим, як сучасні технології, такі як 3D-друк, можуть підтримувати екологічні ініціативи. Вони дізналися про основи переробки пластику та її роль у сталому розвитку

3 Екологія та екологічна відповідальність: семінари підкреслювали важливість особистої відповідальності за навколишнє середовище та знайомили учасників з поняттями сталого життя та збереження природи. Дискусії були зосереджені на основних екологічних викликах і практичних способах, як люди можуть зробити свій внесок у здоровішу планету.

2024



ERASMUS+



2024

Україна



"Green
Elephant"
Foundation



ERASMUS +

2024



2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ

ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ
ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ
ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ
ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ



ВИКЛИКИ

Одним із поширених викликів у подібних проектах є підтримка залученості учасників протягом усієї програми та забезпечення тривалого впливу набутих ними навичок. Деякі учасники можуть з часом втратити інтерес або не побачити миттєвих переваг, що може призвести до зниження мотивації.

Рішення:

Щоб підтримувати залученість, проект можна структурувати так, щоб показувати швидкі перемоги та видимий прогрес. Наприклад, дозволяючи учасникам завершувати невеликі проекти на ранньому етапі, як-от надруковані на 3D-принтері предмети чи перероблений одяг, це дає їм відчуття досягнення. Пропонування подальшої підтримки, такої як розширені семінари або доступ до обладнання для 3D-друку після курсу, може допомогти зберегти їхній інтерес. Щоб забезпечити довгостроковий вплив, проект може забезпечити зв'язки з місцевими ринками праці, пропонуючи керівництво щодо того, як учасники можуть використовувати свої нові навички для працевлаштування чи підприємницької діяльності.



ЛОГІСТИЧНІ ВИКЛИКИ

Організація проекту, що включає 3D-друк і переробку, вимагає доступу до спеціалізованого обладнання, матеріалів і відповідних приміщень. Крім того, складним може бути узгодження розкладів для кількох учасників, особливо для біженців, які можуть мати інші зобов'язання, наприклад уроки мови або роботу.

Рішення:

Планування має вирішальне значення для пом'якшення логістичних проблем. Важливо знайти надійних постачальників матеріалів для 3D-друку (наприклад, переробленого пластику) і забезпечити доступність функціонального обладнання. Також важливо мати плани на випадок технічних збоїв, наприклад резервні принтери або додаткові матеріали. Створення гнучкого графіка, який враховує різноманітну доступність учасників, зменшить ризик прогупів



ПРОБІЛА ТЕХНІЧНИХ ЗНАНЬ

Багато біженців можуть мати обмежений досвід роботи з технологіями, особливо з 3D-друком і переробкою, які є відносно передовими сферами. Ця прогалина в знаннях може призвести до розчарування та незалученості, якщо учасникам буде важко встигати за темпом семінарів.



ERASMUS +

Рішення:

Головне, щоб структура курсу була гнучкою та зручною. Почніть із семінарів вступного рівня, які охоплюють основи 3D-друку та переробки. Використовуйте просту, доступну мову та розбивайте складні завдання на менші, зрозумілі кроки. Пропонуючи додаткову підтримку, таку як індивідуальне наставництво або додаткові навчальні посібники, можна гарантувати, що учасники почуватимуться впевнено та зможуть не відставати від матеріалу.

МОВНИЙ БАР'ЄР

Однією з найбільш важливих проблем у роботі з біженцями, особливо в технічних або професійних майстернях, є мовний бар'єр. Багато біженців можуть не володіти місцевою мовою, що ускладнює для них повне розуміння інструкцій, участь в обговореннях або висловлення своїх потреб.



ERASMUS +

Рішення:

Щоб вирішити цю проблему, проект може включати багатомовну підтримку. Наймання інструкторів, які володіють рідною мовою біженців, або надання перекладачів гарантує, що всі учасники можуть слідувати. Крім того, використання наочних посібників, таких як діаграми, відео та практичні демонстрації, може допомогти подолати мовний бар'єр. Надання навчальних матеріалів кількома мовами та спрощення технічного жаргону також забезпечать учасникам необхідні інструменти для досягнення успіху.

ВИСНОВОК

2024 рік



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



ERASMUS +

ВІСНОВКИ

ВІСНОВКИ
ВІСНОВКИ
ВІСНОВКИ
ВІСНОВКИ





Результати оцінювання

Задоволення від курсу

Учасники високо оцінили курс з точки зору відповідності їхнім очікуванням (середня оцінка: 5,00 із 6), якості навчальних матеріалів (5,14) та практичної актуальності (5,21). Складність курсу була оцінена як помірна, із середнім рейтингом 2,79. 93% учасників заявили, що рекомендуватимуть курс іншим (4,93). У Польщі курс пройшло більше учасників через сильне бажання працювати в команді. Соціальні та спільні аспекти курсу значно підвищили інтерес та залучення.

Цілі фінансування

Учасників особливо вразив розділ 3D-друку, який підкреслив його універсальність і простоту використання. Принаймні 70% учасників оцінили всі сім цілей фінансування як «повністю» (5) або «перевершено» (6). Найвищу оцінку отримала мета «Розвиток нових навичок у сфері технологій та екології», 100% учасників поставили їй оцінку «переважно» (4) і вище.

Ключові Висновки

— 034

Учасників особливо вразив розділ 3D-друку, підкресливши його універсальність і простоту використання.

Курс підвищив обізнаність про можливості переробки та екологічної моди.

Багато учасників відчули натхнення на подальші проекти 3D-друку та переробки.

93% польських учасників висловили задоволення своїми візитами та екскурсійним досвідом, що сприяло їх інтеграції в програму.

Багато польських учасників відзначали бажання повторити досвід, демонструючи ентузіазм щодо курсу та його переваг.

ERASMUS +

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ



Co-funded by
the European Union

ЕКО-ТЕХНОЛОГІЯ:
НАВЧАЙ,
СТВОРЮЙ,
ОРГАНІЗУЙ



Initiative
Mittel- und Osteuropa e.V.



2024 рік

ERASMUS +



Підтримка Європейською Комісією випуску цієї публікації не означає схвалення змісту, який відображає лише погляди авторів, і Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в ньому.

