



HANDBUCH

der besten
Arbeitsverfahren
für die Zukunft



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

"All photos in this document were taken by the ADDTEX consortium, which holds the exclusive copyright and image rights to these pictures. The photos are not covered by the open access license applied to the document. These images are owned by ADDTEX and are protected by copyright law. They are All rights reserved and may not be reproduced, distributed, or otherwise used without the express written permission of ADDTEX.

The document itself is available under the Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International license, which allows the content of the document (excluding the photos) to be shared and adapted for non-commercial purposes, provided proper attribution is given and any adaptations are shared under the same license.

In compliance with GDPR, all individuals shown in these images have provided explicit, written consent."

Project n°101056303 – Advancing industrial digital and green innovations in the advanced textile industry through innovation in learning and training.



**Co-funded by
the European Union**



1	EINLEITUNG	2
2	DAS PROJEKT UND DAS KONSORTIUM	7
3	LÜCKENANALYSE	10
4	AKADEMIE FÜR SMARTE, DIGITALE UND GRÜNE KOMPETENZEN	14
5	ZUSAMMENARBEIT VON BILDUNG UND INDUSTRIE DURCH DESIGN-HERAUSFORDERUNGEN	18
6	BOOTCAMP FÜR TEXTILINNOVATIONEN	22
7	DIE TEXTIL-HUBS	26
8	SCHLUSSFOLGERUNGEN	31
9	PARTNER	34



Einleitung

Das Ziel dieses Handbuchs ist es, ein Referenzinstrument zu sein, um die Einführung neuer branchenübergreifender Wertschöpfungsketten zu erleichtern, die von europäischen Verbänden angetrieben werden.

Wir hoffen, dass der vorstehende Leitfaden diejenigen unterstützt, die an Europaprojekten beteiligt sind.

Das AddTex-Projekt

Fortschrittliche Textilmaterialien sind ein erfolgreicher Teilsektor im Textil- und Bekleidungs-Ökosystem in ganz Europa aufgrund ihres hohen Mehrwerts und ihrer Einzigartigkeit. Die Innovation in diesem Bereich ist ein Schlüsselfaktor, um die Textilbranche der EU widerstandsfähig zu gestalten und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, besonders unter flüchtigen, unsicheren, komplexen und unklaren Bedingungen, wie sie zum Beispiel während der Corona-Pandemie auftraten.

Das Hauptziel des AddTex-Projekts ist es, durch innovative Lern- und Ausbildungsmethoden, **die GRÜNE, DIGITALE und SMARTE Transformation und die Entwicklung in der Textilbranche widerstandsfähig und nachhaltig zu unterstützen**. Das Projekt zielt darauf ab, einen Sinn für die Eigeninitiative und unternehmerische Einstellungen, sowie Denkweisen und Fähigkeiten bei Studenten, Lehr- und Fachkräften im Zusammenhang mit dem Green Deal und dem Entrepreneurship Competence Framework zu stärken und zu fördern.

Das Fachwissen und Engagement von etablierten und sich entwickelnden Industrieverbänden wird weiter Kompetenzen aufbauen, das Wachstum der Textilbranche unterstützen und Chancen für eine wirkungsorientierte, sektorspezifische Forschung bieten.

Indem die AddTex-Partner aus zwölf europäischen Ländern ein **Engagement zwischen den Vertretern der Industrie, Hochschuleinrichtungen (HEI) und Berufsbildungseinrichtungen (VET)** schaffen, können sie auf durchsetzungsfähige Art und Weise das Ziel des Projekts erreichen.

Die Wissensvermittlung und den Austausch im Ökosystem der Industrie zu vereinfachen ist für ein nachhaltiges Wachstum und eine problemlose Transformation unverzichtbar. Das AddTex-Projekt unterstützt ständige **Verbandsaktivitäten** und bindet Akademiker und Forscher in die gemeinsame Forschung mit ein, um **neue, innovative und multidisziplinäre Ansätze für das Lehren** und Lernen zu fördern.

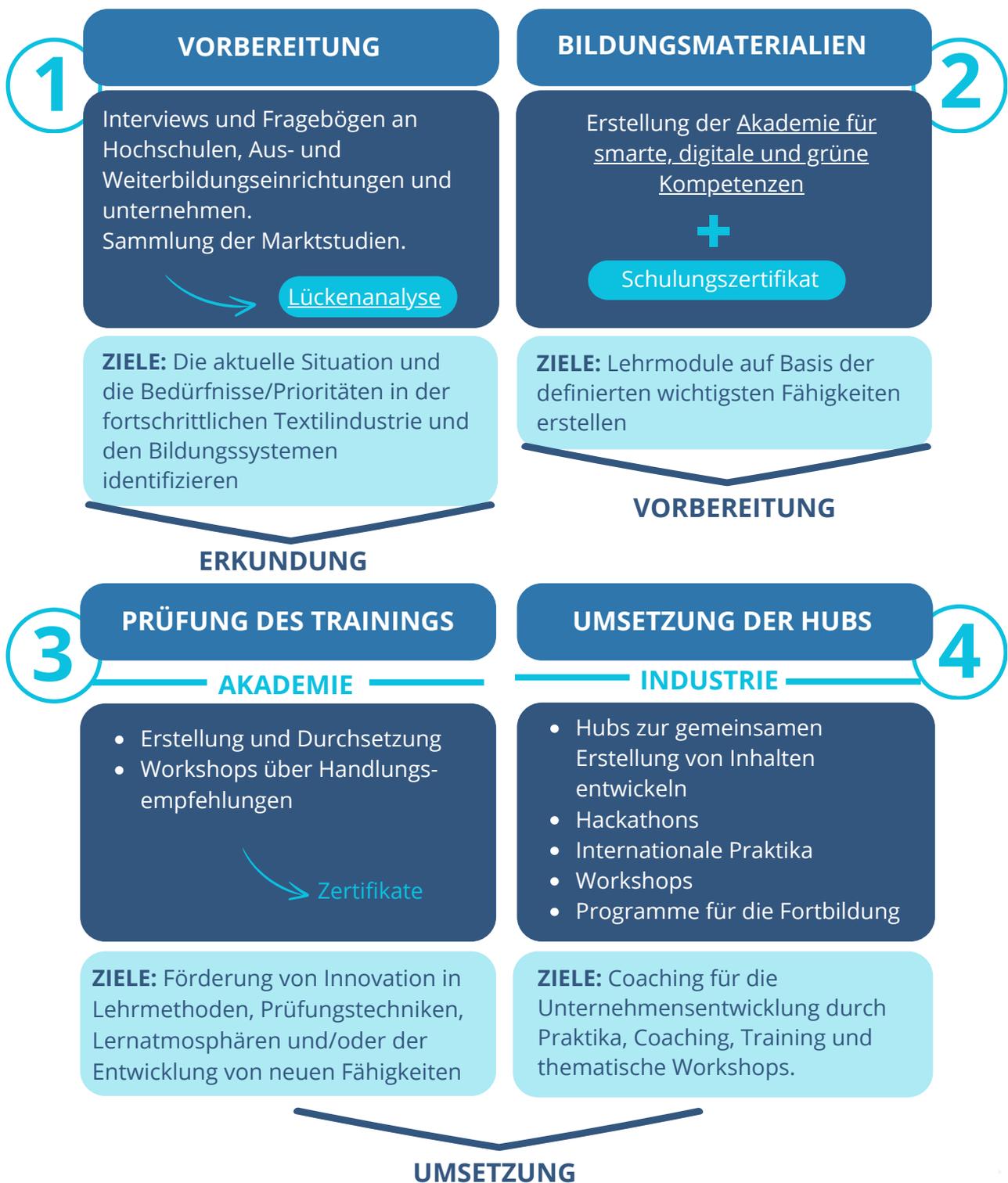


Abb. 1: Bestandteile von AddTex und Ergebnisse

Die Lückenanalyse ist [hier](#) verfügbar, die MOOCs [hier](#).

Dieses Handbuch sammelt alle guten Arbeitsverfahren, die als hoch relevant für die Leitung und Implementierung eines solchen Europaprojekts eingeschätzt werden.

- ▶ Gemeinsame Prioritäten und Bedürfnisse der Unternehmen und des Bildungssektors finden
- ▶ Kommunikations- und Verbreitungsaktivitäten
- ▶ Coaching- und Schulungsaktivitäten
- ▶ Aktivitäten, um Verbindungen zwischen den Unternehmen und dem Bildungssektor aufzubauen

- ➔ **MOOC:** Massive open online course (Massiver Offener Onlinekurs)
- ➔ **VET:** Vocational education and training (Berufsbildungseinrichtungen)
- ➔ **HEI:** Higher education institution (Hochschuleinrichtungen)
- ➔ **SCAMPER:** Substitute (Ersetzen), Combine (Kombinieren), Adapt Anpassen), Modify (minify and magnify) (Ändern (verkleinern und vergrößern)), Put to another use (Zweck ändern), Eliminate or elaborate (Eliminieren oder Ausarbeiten), Reverse (Umkehren)
- ➔ **SPIN:** Situation, Problem, Implication, and Need-Payoff (Situation, Problem, Implikation und Nutzen des Bedarfs)
- ➔ **HUB:** eine zentrale Plattform (online oder in Präsenz), die mehrere Organisationen verbindet
- ➔ **HACKATHON:** Ein Hackathon ist eine Veranstaltung, bei der Personen sich in einer relativ kurzen Zeit in einer schnellen und kollaborativen Entwicklung engagieren, um ein Problem zu lösen oder neue Möglichkeiten zu identifizieren.

2

Das Projekt und das Konsortium

Ziele

Als das Konsortium definiert wurde, mussten zwei unterschiedliche Sektoren mit eingebunden werden: Bildung und Industrie. Eine effiziente Art und Weise, eine Verbindung zur Industrie zu haben, ist durch die Verbände unterschiedlicher Länder. Diese kennen die Branche und können in Kontakt mit den Unternehmen stehen. Die Bildung sollte durch Hochschul- und Berufsbildungseinrichtungen repräsentiert werden. So repräsentierte das Konsortium so präzise wie möglich die Realität der Branche.

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Vielfalt: Einbeziehung von Interessengruppen mit unterschiedlichem Hintergrund, aus verschiedenen Ländern usw.
- ▶ Für die Sichtbarkeit des Projekts ist es notwendig, eine gute Kommunikation zu haben. Durch die Vielfalt breitet sich die Kommunikation in die unterschiedlichen Sektoren aus.
- ▶ Ein Projekt basierend auf anderen Projekten: die Vorkenntnisse der Partner sind hilfreich, um ein neues Projekt aufzubauen
- ▶ Dieses Projekt spannt sich über verschiedene Wissensniveaus und Themen innerhalb der Textilbranche aus, um der Realität so nah wie möglich zu werden.

Unterstützende Tools

Bei der Ausarbeitung eines Vorschlags sind Leitfäden und Vorlagen unerlässlich. Nehmen Sie sie zur Hand und lesen Sie sie sorgfältig durch.

Methodologische Vorgehensweise

- 1 Hauptziele des Projekts bestimmen
- 2 Mögliche Partner auswählen und mit ihnen Kontakt aufnehmen
- 3 Einen Vorschlag entwerfen
- 4 Einen Vorschlag mit Hilfe aller beteiligten Partner ausarbeiten. Deren Erfahrung ist von entscheidender Bedeutung
- 5 Den Projektvorschlag einreichen

Warnungen

- ➔ Einen Vorschlag vorzubereiten ist ein zeitaufwändiger Prozess. Kontaktieren Sie die möglichen Partner lange im Voraus.
- ➔ Planen Sie kein Projekt, dessen Ausführung zu kompliziert ist. Etwas Machbares ist effektiver.
- ➔ Planen Sie genug Zeit für jede Aktivität und fügen Sie Pufferzeiten hinzu, wenn Sie glauben, dass Verspätungen zu erwarten sind.

Ergebnisse

Das AddTex-Projekt ist ein Konsortium von zwölf Partnern aus zehn Ländern, die unterschiedliche Teile Europas repräsentieren, mit einer ausgewogenen geografischen Abdeckung und deren fortschrittliche-Textilien-Branchen sich in unterschiedlichen Situationen befinden.

Es gibt eine Mischung aus Institutionen mit unterschiedlichen Profilen, Fähigkeiten und ergänzenden Zuständigkeiten inklusive Hochschuleinrichtungen, Berufsbildungseinrichtungen, Trainingszentren und industriebezogenen Profilen. Die Hauptimpulsgeber und -förderer sind die Verbände, die dreiseitige Innovation zwischen Industrie, Forschung und dem öffentlichen Sektor zusammenbringen.

3

Lückenanalyse

Ziele

Das Hauptziel war es, die Lücken zwischen den Fähigkeiten, die die Industrie der fortschrittlichen Textilien verlangt und den Bildungsangeboten zu finden. Die Lückenanalyse identifizierte die am kritischsten gebrauchten Fähigkeiten in der fortschrittlichen Textilindustrie, mit Fokus auf Produktion (Materialien, Prozesse, Produkte) und der digitalen und grünen Transformation.

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Informelle Kontexte (z.B. Meetups) entwickeln und identifizieren, wo sich die Teilnehmer dabei wohlfühlen, Informationen zu teilen und sie in die Aktivitäten mit einbinden.
- ▶ Verschiedene Interessengruppen wie Textilunternehmen, Berufsbildungseinrichtungen und Hochschuleinrichtungen sollten teilnehmen. Unterschiedliche Meinungen über das zu lösende Problem kann Innovation erleichtern.
- ▶ Bereiten Sie die Koordinatoren/Mentoren auf die Feldanalyse zu den Themen (durch Feldforschung) und die Kommunikationstechniken vor, um die Diskussion zwischen den Teilnehmern anzuregen. Leitfäden und Instrumente zwischen den Partnern zu teilen ist wichtig, um die Ergebnisse aus verschiedenen Ländern und Gruppen leicht vergleichen zu können.

Unterstützende Tools

- ▶ Leitfaden zur Lückenanalyse
- ▶ Internetquellen (Datenbanken, Webseiten)
- ▶ Empathy Map Canvas, Trend Canvas

Methodologische Vorgehensweise

Die Lückenanalyse wurde in drei Schritten durchgeführt: Vorbereitung, Implementierung und Berichterstattung.



Abb. 2: Struktur der Lückenanalyse

- ① **Den Kontext ohne eine gute** Organisation aufzubauen, kann die Teilnahme, die Beteiligung und die Wichtigkeit der Aktivitäten verringern.
- ② **Teilnehmern Feedback zu den Aktivitäten zu geben ist essenziell,** um den Nutzen der geleisteten Arbeit und der Beteiligung anzuerkennen.

Warnungen

- ▶ Die Koordinatoren müssen Experten in der Gruppenleitung sein und auf die textilen Themen vorbereitet sein, um Brainstorming zu stimulieren.
- ▶ Die Teilnehmer müssen auf Grundlage der Ziele des Projekts (Innovation in der grünen, digitalen und smarten Transformation) ausgewählt werden und eine umfassende Erfahrung und Vision von der Branche haben.
- ▶ Den Kontext ohne eine gute Organisation aufzubauen, kann die Teilnahme, die Beteiligung und die Wichtigkeit der Aktivitäten verringern.
- ▶ Teilnehmern Feedback zu den Aktivitäten zu geben ist essenziell, um den Nutzen der geleisteten Arbeit und der Beteiligung anzuerkennen.

Ergebnisse

- ▶ In der Lückenanalyse nahmen 272 Textilunternehmen, 47 Berufsbildungseinrichtungen und 55 Hochschuleinrichtungen teil.
- ▶ Gemeinsame Sitzungen
 - ▶ Meetup: 7 Unternehmen, 17 Berufsbildungseinrichtungen, 18 Hochschuleinrichtungen
 - ▶ Feldanalyse: 94 Unternehmen, 15 Berufsbildungseinrichtungen, 19 Hochschuleinrichtungen
 - ▶ Living Labs: 91 Unternehmen, 15 Berufsbildungseinrichtungen, 19 Hochschuleinrichtungen
- ▶ 10 nationale Berichte auf Englisch
- ▶ ein EU-Bericht auf Englisch
- ▶ eine EU-Broschüre auf Englisch



4

**Akademie für
smarte, digitale und
grüne Kompetenzen**

Ziele

Innovative, offene und virtuelle Trainingskurse anbieten, die dazu beisteuern, die Kompetenzen der Textilindustrie auf unterschiedlichen Niveaus in der grünen, digitalen und smarten Transformation zu stärken.

Innovative, offene und virtuelle Trainingskurse anbieten, die dazu beisteuern, die Lücke zwischen der formellen Bildung und der Bedürfnisse eines sich schnell verwandelnden Arbeitsmarkts sowie der bestehenden Herausforderungen der Textilbranche für die grüne und digitale Transformation zu schließen.

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Die Videos in einem professionellen Studio aufnehmen
- ▶ Die Unterrichtsvideos müssen von den Lehrern und auf eine dynamische Art und Weise präsentiert werden (Unterricht durch eine Maschine vermeiden)
- ▶ Die Unterrichtsvideos sollten kurz sein (höchstens 10-20 Minuten)
- ▶ Die Unterrichtsvideos mit kurzen, Multiple-Choice-Tests ergänzen
- ▶ Die Unterrichtsmaterialien sollten an die unterschiedlichen Niveaus angepasst sein
- ▶ Automatisches Zertifikat bei der Vervollständigung des MOOCs

Unterstützende Tools

- ▶ Ein E-Book, um eine allgemeine Vorstellung des Projekts und nützliche Leitlinien für die Anmeldung und der Durchführung des Kurses zu geben
- ▶ Eine Seite mit dem Überblick des Kurses, dem Lehrplan, eine kurze Biografie der Lehrer und FAQs für jeden Kurs (grün, digital oder smart)

Die Akademie wurde anhand folgender Schritte aufgebaut:

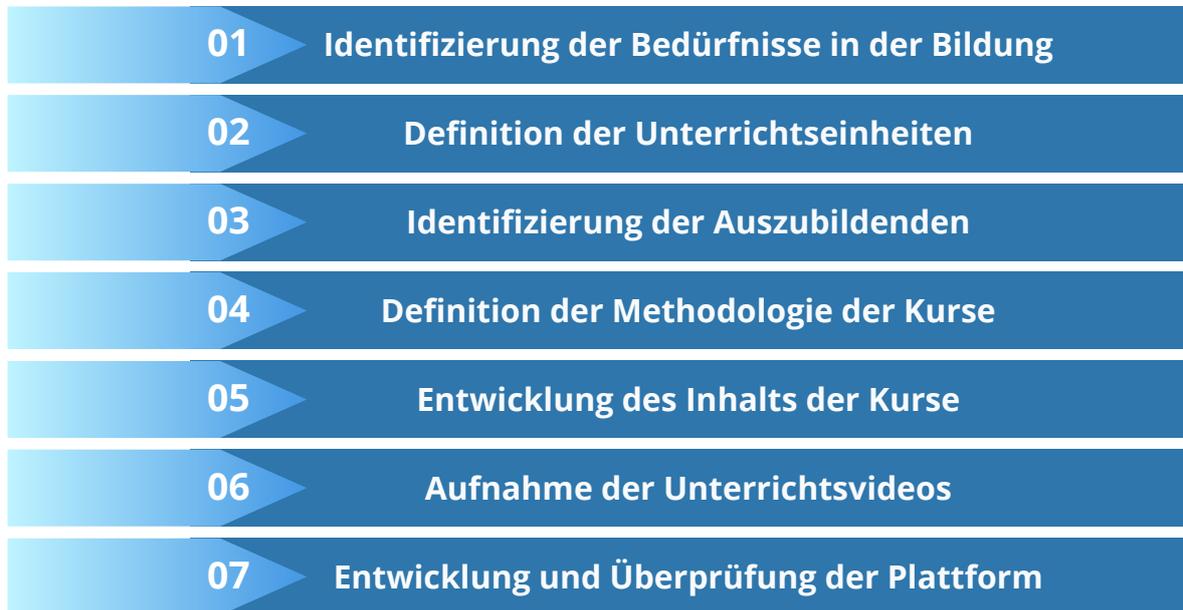


Abb. 3: Schema der Schritte für die Erstellung der Akademie

Warnungen

- Die Vorbereitung der Kursinhalte ist ein zeitaufwändiger Prozess und muss von einem Spezialisten in diesem Bereich durchgeführt werden. Planen Sie lange im Voraus und ordnen Sie die Ressourcen im Projektvorschlag zu.
- Die Kurse müssen attraktiv gestaltet werden, um die Studierenden zum Mitmachen zu motivieren.
- Die Unterrichtsvideos müssen kurz sein.
- Die Plattform muss benutzerfreundlich sein.

- ▶ Es wurden neun Kurse entwickelt. Drei Kurse über smarte Transformation für Techniker und Absolventen, Ingenieure und Profis, Manager und Mentoren (Berater); drei Kurse über digitale Transformation für Techniker und Absolventen, Ingenieure und Profis, Manager und Mentoren (Berater) und drei Kurse über grüne Transformation für Techniker und Absolventen, Ingenieure und Profis, Manager und Mentoren (Berater).

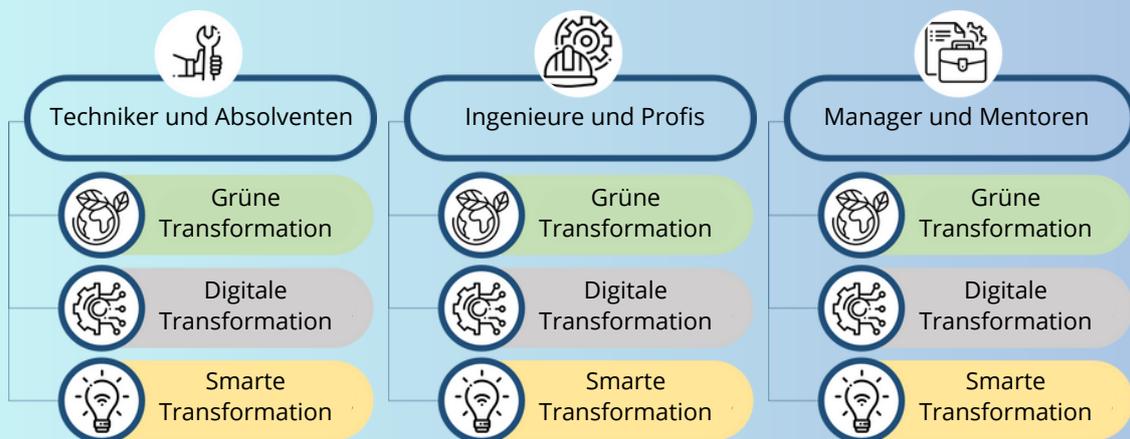


Abb. 4: Schema der entwickelten Kurse

- ▶ Insgesamt sind 45 Unterrichtsvideos entstanden
- ▶ Neun Fallstudien wurden entwickelt (eine für jeden Kurs)
- ▶ 54 Quizze wurden erarbeitet (fünf Quizze pro Lektion plus ein Quiz für jede Fallstudie)

Bis Juli 2024 hatten sich 255 Studenten in der virtuellen AddTex-Akademie MOOC – AddTex, angemeldet, davon waren 98 in smarte-Transformation-Kursen, 68 in digitale-Transformation-Kursen und 89 in grüne-Transformation-Kursen angemeldet.



5

**Zusammenarbeit von
Bildung und Industrie durch
Design-Herausforderungen**

Ziele

Das Hauptziel der AddTex-Hackathon-Aktivität war es, kollaborative Dynamiken zu erstellen, die die Industrie und die Bildung näher zusammenbringen, Synergieeffekte zu fördern und Brücken der Begegnung zu bauen, die die Realität der Industrie widerspiegeln. Erreicht werden sollte:

- ▶ Die Industrie und Studenten durch Innovation und Design mit einem Fokus auf den Herausforderungen von Nachhaltigkeit und Digitalisierung zu verbinden
- ▶ Die Diskussion und Entwicklung von innovativen Lösungen zu fördern
- ▶ Brainstorming zu fördern
- ▶ Die gemeinsame Produktion, Integration und Teilnahme anzuregen

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Interregionale Hackathons mit Studenten und Unternehmen aus verschiedenen Ländern mit der Unterstützung der Hochschul- und Bildungseinrichtungen und den Verbänden veranstalten, um die Erfahrung anregender zu gestalten
- ▶ Einen virtuellen Expertenpool mit Experten aus allen Partnerländern mit unterschiedlichen Fachrichtungen einrichten, um es den Studenten zu ermöglichen, auf eine größere Zahl von Experten zuzugreifen.
- ▶ Die Hackathon-Methodologie an die Hauptziele anpassen und einen Hackathon-Leitfaden erstellen.
- ▶ Die Veranstaltung sowohl für die Studenten als auch für die teilnehmenden Unternehmen herausfordernd gestalten. Die Unternehmen erhalten die Möglichkeit, dass ihre Herausforderungen diskutiert und erkundet werden; die Studenten haben das Privileg des Kontakts mit der Realität der Industrie.

Unterstützende Tools

- ▶ Leifaden, um den Hackathon zu organisieren. Wenn die Veranstaltung von unterschiedlichen Partnern in unterschiedlichen Ländern organisiert wird, ist es hilfreich, einen Leitfaden zu haben, um die Aktivitäten so gut wie möglich miteinander zu vereinen.
- ▶ Eine Plattform mit internationalen Experten, an die sich die Studenten bei Zweifeln während des Hackathons wenden können.
- ▶ Unterstützende Tools für die Durchführung des Hackathon wie die 16-Persönlichkeiten-Dynamik, das SCAMPER-Tool, die SPIN-Pitch-Methode, u.a.

Methodologische Vorgehensweise

Die Vorgehensweise, die für den AddTex-Hackathon vorgeschlagen wurde, hat zwei Hauptteile:

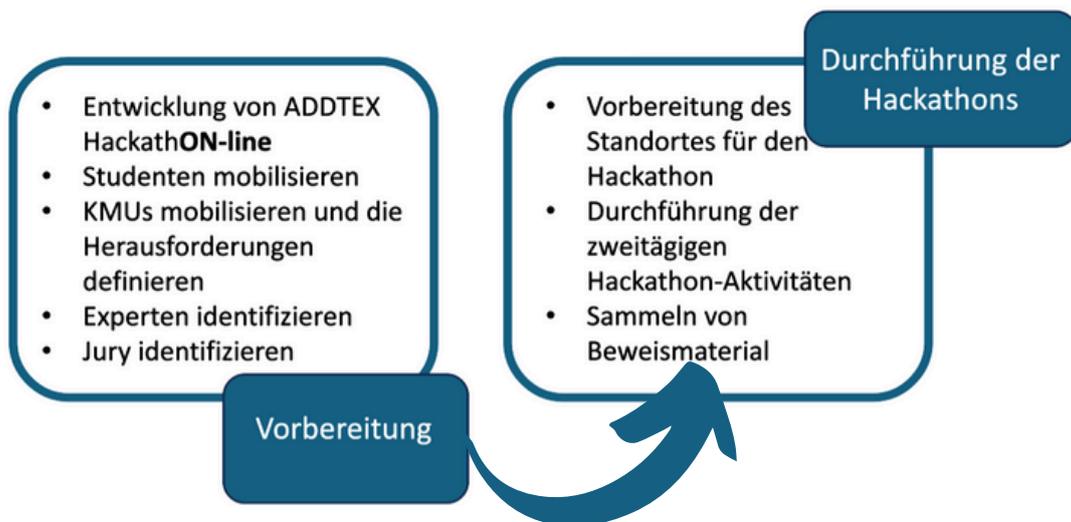


Abb. 5: Zwei Schritte der Methodologie des Hackathons

Die Herausforderungen, die bei den AddTex-Hackathons gestellt wurden, betrafen echte Probleme in der fortschrittlichen Textilverarbeitungsindustrie. Die Studenten wurden dazu herausgefordert, auf industrielle Probleme durch kreative und industrielle Designmethoden zu antworten. Die gastgebende Organisation verfügte über persönlich anwesende Experten, die die gesamte Aktivität anleiteten und überwachten. Die Studententeams hatten online Zugriff zu einem internationalen Expertenpool, der technische Unterstützung zu den Themen leistete, die von den Teams bearbeitet wurden, sowie auch zu Querschnittsthemen wie Handel, Marketing, Kommunikation oder Design. Die Jury bestand aus einem Vertreter des Unternehmens, das die Herausforderung gestellt hatte und einem Vertreter des Verbandes, die Bewertung erfolgte nach vorher definierten Bewertungstabellen und Regeln.

Warnungen

- ➔ **Das Programm im Voraus definieren:** um die Umsetzung des Hackathons zu vereinfachen, ist es ausschlaggebend, gut strukturierte Leitfäden sowohl für die Organisatoren als auch für die Teilnehmer zu haben. Drei Stufen müssen berücksichtigt werden: Leitfaden entwickeln, Vorbereitung des Hackathons und Durchführung des Hackathons.
- ➔ **Den Veranstaltungsort des Hackathons vorbereiten:** der Veranstaltungsort sollte sich an die Teilnehmerzahl anpassen und die notwendige Ausstattung haben: Tische, eine gute Internetverbindung, Papier und Stift, ein Whiteboard, ein Flipchart, Kabelverlängerungen, Getränke und Snacks...
- ➔ **Die Zusammenarbeit zwischen Bildung und Industrie fördern:** bei der Durchführung einer Hackathon-Aktivität ist die Beteiligung der Verbände und der Berufsbildungs-/Hochschuleinrichtungen von essenzieller Bedeutung. Erstere, um die Unternehmen zu engagieren und so eine gute Herausforderung zu stellen; letztere, um die Studenten zu mobilisieren und eine gute und erfolgreiche Teilnahme zu sichern.

Ergebnisse

Die Hauptergebnisse der Hackathon-Aktivitäten waren:

- ▶ Teilnahme von mehr als 40 Studenten von vier Berufsbildungs-/Hochschuleinrichtungen, die in 3er- bis 4er Teams aufgeteilt wurden
- ▶ Teilnahme von fünf Unternehmen aus vier Verbänden mit insgesamt fünf Herausforderungen
- ▶ Vier der teilnehmenden Teams (13 Studenten) erhielten als Gewinn ein einwöchiges virtuelles Praktikum bei den Unternehmen, die die Herausforderung gestellt hatten, um die prämierte Lösung weiterzuentwickeln.



6

Bootcamp für Textilinnovationen

Ziele

Das Bootcamp zielte darauf ab, eine komplette Lernerfahrung zu bieten, indem es Theorie mit praktischer Arbeit verband und mit Fokus auf grüne, digitale und smarte Technologien in der Textilindustrie. Zu den Zielen des Bootcamps gehörten:

- ▶ **Wissen erweitern:** Aktuelles Wissen über Smarte Textilien, Ökodesign und digitale Produktion erhielten die Teilnehmer durch die von Experten geleiteten Sitzungen und Präsentationen der Unternehmen.
- ▶ **Förderung der Zusammenarbeit:** das Bootcamp förderte die Gruppenarbeit und Netzwerkarbeit. Die Teilnehmer lernten Methoden kennen, die dabei helfen, Ideen zu teilen und Probleme zu lösen.
- ▶ **Innovation fördern:** die Teilnehmer bekamen Unterstützung dabei, neue Konzepte mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und digitaler Technologie zu kreieren und zu testen.
- ▶ **Anwendung in der echten Welt:** das Programm beinhaltete praktische Erfahrungen durch Besuche von Unternehmen, Live-Demonstrationen und Workshops über designerorientiertes Denken.
- ▶ **Entwicklung von Fähigkeiten:** die Teilnehmer erwarben praktische Fähigkeiten im designerorientierten Denken durch Erstellung von Prototypen und der Vorstellung ihrer Ideen. Das gegebene Feedback diente dazu, ihre Arbeit zu verbessern.
- ▶ **Kontakt mit Kultur und Industrie:** die Lernerfahrung wurde durch Exkursionen zu Textilunternehmen sowie einem Textilmuseum bereichert. Dies gab Einblicke in die aktuellen Prozesse in der Industrie, sowie früherer und zukünftigen Trends innerhalb der Branche.

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Studenten mit echten physischen Proben arbeiten lassen, um Prototypen zu entwickeln.
- ▶ Unternehmen dazu einladen, ihre Produkte und ihre Arbeitsweise vorzustellen.
- ▶ Örtliche Verbände mit einbeziehen, um das Netzwerk zu vergrößern.
- ▶ Örtliche Unternehmen besuchen, um mehr über Prozesse zu lernen.
- ▶ Voraussetzung für die teilnehmenden Studenten festlegen, z.B. erfolgreiches absolvieren des virtuellen Trainings.

- ▶ Teilnehmende Studenten erhalten am Ende des Bootcamps ein europaweit anerkanntes Zertifikat.
- ▶ Studenten aus unterschiedlichen Studienschwerpunkten in den Teams und damit unterschiedliche Sichtweisen zusammenbringen.
- ▶ Veranstaltungsort mit unterschiedlichen Möglichkeiten in der Nähe (textiler Hintergrund, Unternehmen zum Besuchen, etc.) wählen.
- ▶ Verschiedene Trainingsmethoden mischen, um die Aufmerksamkeit der Studenten beizubehalten.

Unterstützende Tools

Um das Bootcamp zu veranstalten wurden viele unterstützende Tools eingesetzt. Diese waren insbesondere:

- ▶ Computer, Beamer und Flipboard for Frontalunterricht
- ▶ Büromaterialien wie Filzstifte, Lineale und Papier für Gruppenarbeit
- ▶ Nähmaschinen, Garne, Handnähadeln, unterschiedliche smarte Materialien wie lichtausstrahlende, wärmende und druckempfindliche Textilien
Legosteine für den Workshop "LEGO® SERIOUS PLAY® für Businessmodelle" sowie zur Visualisierung der Prototypen.

Methodologische Vorgehensweise

Das Bootcamp nutzt einen praxisorientierten Lernansatz und verbindet Theorie mit praktischer Erfahrung, um die Studenten für die Anforderungen in der Textilindustrie vorzubereiten. Die Studenten werden dazu angeregt, an realen Problemen zu arbeiten und smarte Textilien mit unterschiedlichen Zwecken (Licht, Heizung, Drucksensoren) als Startpunkt für die Entwicklung von Ideen zu benutzen. Die neuen Produkte, die die Studenten entwickeln, sollen reale Probleme lösen. Um das Lernen zu erweitern, werden Unternehmen dazu eingeladen, real oder online am Bootcamp teilzunehmen und ihre zum Thema passenden Anwendungen aus der Praxis zu zeigen. So wird eine Brücke zwischen akademischem Wissen und industrieller Praxis geschaffen.

Die Teilnahme von Experten am Bootcamp ist unentbehrlich, da sie den Studenten helfen können, ihre Ideen und Prototypen zu entwickeln und das Businessmodell zu verfeinern.

Das Programm legt Wert auf Vielfalt und Zusammenarbeit und schließt mit einem europäisch anerkanntem Zertifikat ab, das die Leistungen der Teilnehmer bestätigt.

Warnungen

- **Eine ansprechende und einladende Umgebung schaffen:** Um die Zusammenarbeit zu fördern, sind Kennenlern-Aktivitäten für Studenten von Vorteil. Die Studenten kommen aus unterschiedlichen Ländern und bringen unterschiedliche Kenntnisse mit. Kennenlern-Aktionen fördern die Integration und sorgen dafür, dass sich niemand unwohl fühlt.
- **Gemischte Gruppe:** Sicherstellen, dass die Gruppen im Vorhinaus gebildet werden und auf demselben Niveau sind. So konnte man sicherstellen, dass keine Gruppe schwächer (im Sinne von Lernniveau; Promotion, Master, Bachelor) oder zu einheitlich (z.B. mehrere Teilnehmer in der Gruppe vom selben Institut) ist.
- **Workshop-Materialien:** Für genügend Arbeitsmaterialien für alle sorgen! (Textilmaterialien, Komponenten für smarte Textilien, Nähmaschinen, Bürozubehör, etc.)
- **Beobachtung der Gruppen und deren Engagement:** Jeder Gruppe im Laufe des Tages mehrmals Aufmerksamkeit schenken/besuchen, um Fragen zur Arbeit zu beantworten und um sicherzustellen, dass die Aufgabe bewerkstelligt werden kann.

Ergebnisse

- ▶ **Fünf Prototypen:** innovative smarte Textillösungen
- ▶ **Fünf Präsentationen** mit Elementen wie der Herausforderung, den Marktbedürfnissen, den Kunden, der Markteinführungsstrategie und den Businessmodellen.
- ▶ Die Studenten gewannen Wissen über smarte Textilien, die Prinzipien des Ökodesigns und der Digitalisierung der Produktion



7



Die Textilien Hubs

Ziele

Ein Hub ist eine Plattform, auf der sich Menschen, Unternehmen und Institutionen vernetzen und passende Kontakte knüpfen können. Er sollte eine klare Vision haben, wie er die Branche oder den Sektor unterstützen und Innovationen fördern kann:

- ▶ Als Katalysator für die Entwicklung einer fortgeschrittenen Industrie dienen und die Lücke zwischen Berufsbildungs-/Hochschuleinrichtung, der Industrie und anderen relevanten Partnern schließen
- ▶ Innovation, Forschung und Entwicklung sowie die Übermittlung von guten Arbeitsverfahren fördern
- ▶ Mehr Synergie und Effizienz zwischen den Mitgliedern des Hubs durch Vernetzung und Koordination zu schaffen, passende Kontakte knüpfen
- ▶ Ausbildung, Coaching und Schulungen anbieten, mit Hochschulen zusammenarbeiten, die die akademische und administrative Zusammenarbeit fördern und den Wissens- und Ressourcenaustausch erleichtern; mit Berufsbildungseinrichtungen zusammenarbeiten, die Dienstleistungen wie Netzwerkveranstaltungen oder Beratungsdienste bündeln können.

Bei der Erstellung von internationalen Wertschöpfungsketten oder grenzüberschreitenden Zusammenarbeiten teilnehmen.

Tipps und Tricks / Beste Arbeitsverfahren

- ▶ Setzen Sie klare Ziele! Was genau soll der Hub erreichen? Definieren Sie das Thema (z.B. Förderung der Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung von Textilprozessen, Einführung neuer Technologien, etc.)
- ▶ Benennen Sie die Stakeholder. Wer sind die beteiligten Partner und Akteure, die involviert werden sollen? Dies können Unternehmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen, Universitäten, Verbände, NGOs oder öffentliche Institutionen sein.
- ▶ Definieren Sie die Zielgruppe. Benennen Sie, wer vom Hub profitieren soll. Dies können Textilunternehmen, Designer, Fachleute, Studierende oder eine Kombination daraus sein.

- ▶ Bauen Sie Netzwerke und Kooperationen auf. Verbinden Sie sich mit anderen Netzwerken oder bestehenden Hubs, um die Reichweite zu steigern. Partner können z.B. Forschungsinstitute, Universitäten, Technologiezentren sein.
- ▶ Planen Sie regelmäßige Events. Eventreihen helfen als wiederkehrende Gelegenheiten, neue Entwicklungen zu präsentieren, Netzwerke zu pflegen und Wissen zu vertiefen.

Beste Arbeitsverfahren

Hubs übernehmen eine wichtige Rolle bei der Förderung der digitalen und grünen Transformation in der Textilindustrie.

Begleitend dazu bieten MOOCs eine flexible Bildungsplattform, auf der die Zielgruppen weltweit und rund um die Uhr ihr Wissen über digitale Technologien wie Automatisierung, intelligente Textilien, Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Produktionsprozesse vertiefen können.

Events dienen als wichtige Treffpunkte, an denen die Akteure des Hubs zusammenkommen können, um das neu erworbene Wissen zu erproben und zu diskutieren.

Unterstützende Tools – Welche Unterstützung ist hilfreich?

- ▶ Ein Community-Verzeichnis mit verschiedenen Suchoptionen und Filtern unterstützt KMU bei der Suche nach qualifizierten Partnern, um neue Technologien und innovative Lösungen zu diskutieren.
- ▶ Ein Marktplatz für Produkte, Dienstleistungen und Know-how, die von KMU angeboten werden, erleichtert das Networking und die Präsentation der verschiedenen Unternehmen.
- ▶ Eine offene Ausbildungsplattform mit MOOCs.
- ▶ Eine Datenbank mit Leitfäden, guten Arbeitsverfahren und Ergebnissen von Projekten.

Methodologische Vorgehensweise – Wie sind Hubs aufgebaut?

Ein wichtiger Teil eines Hubs ist die Fähigkeit, die Zusammenarbeit zu fördern. Hubs sind darauf ausgerichtet, Wissen effizient zwischen den Akteuren auszutauschen und die besten Arbeitsverfahren zu fördern.

Ein Hub sollte dynamisch und flexibel sein, um auf neue Herausforderungen und Chancen reagieren zu können. Dies bedeutet:

- ▶ Offene Struktur: Der Hub bleibt offen für neue Akteure, die sich in das Netzwerk einbringen möchten, und passt sich an veränderte Marktbedingungen an.
- ▶ Iterativer Prozess: Der Hub entwickelt sich ständig weiter, indem er seine Aktivitäten und Ziele regelmäßig überprüft und optimiert.
- ▶ Lean Canvas Mind Map: Ein Mind Map hilft, eine Struktur und eine Abfolge von Fragen zu erstellen.
- ▶ Ein nachhaltiges Finanzierungsmodell aufbauen: Tools wie das Lean Canvas Mind Map oder das strategische Managementtool „The Business Model Canvas“ zielen darauf ab, neue Businessmodelle zu entwickeln und existierende Modelle zu dokumentieren.

Warnungen

- ▶ Ein gut funktionierender Hub sollte Führungsqualitäten nicht unterschätzen und benötigt klare Governance-Strukturen
- ▶ Transparente Prozesse für die Zusammenarbeit und den Austausch im Hub, sodass alle Teilnehmer dieselben Bedingungen haben
- ▶ Eine klare Führungsebene, die die Ausrichtung und langfristige Strategie des Hubs festlegt
- ▶ Es ist schwer, festgelegten Zielen zu folgen, wenn es keine Erfolgskontrolle gibt. Der Hub definiert messbare Ziele, wie z.B. Innovationsprojekte, Netzwerkerweiterungen oder Nachhaltigkeitsziele, und verfolgt diese konsequent
- ▶ Eine optisch ansprechende Webseite, die nicht regelmäßig aktualisiert wird, verliert ihre Anziehungskraft. Entwickeln Sie eine ansprechende Website und nutzen Sie soziale Medien, um die Reichweite und damit den Erfolg des Hubs zu vergrößern und sowie ein hohes Interesse zu wecken
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Hub durch Medien, Blogs und Branchenpublikationen bekannt gemacht wird

Ergebnisse – Ergebnisse aus durchgeführten Hubs

- ▶ Die Unternehmen waren im AddTex-Projekt mit eingebunden
- ▶ Es gab verschiedene Veranstaltungen (Konferenzen, Workshops, etc.), die von den Hubs durchgeführt wurden, mit den Hauptthemen des Projekts verbunden waren und an die Textilunternehmen gerichtet waren.

8

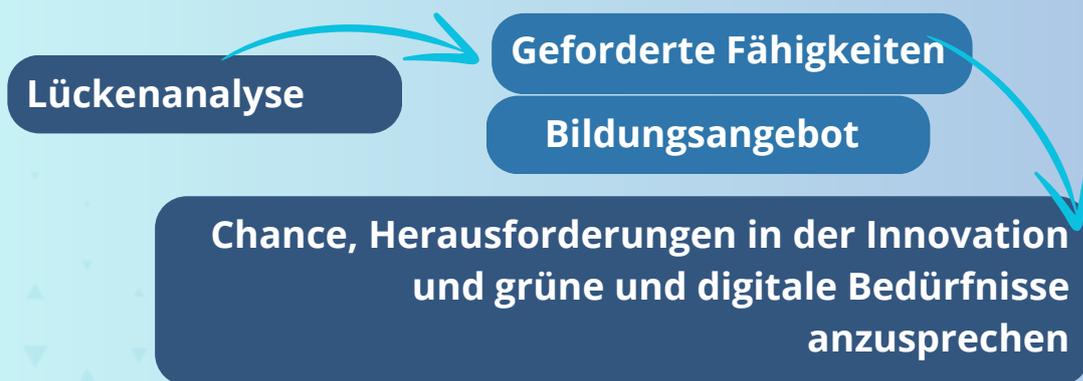
Schlussfolgerungen

Dieses Handbuch dient als Referenztool, um die Einführung der grünen, smarten und digitalen Transformation im Textilsektor zu erleichtern.

Das Hauptziel des AddTex-Projekts ist es, nachhaltige Transformationen im Textilsektor durch innovatives Lernen und Lehren zu erleichtern und das unternehmerische Denken und Handeln von Lernenden, Bildungspersonal und Fachkräften zu fördern.



Das AddTex-Konsortium, das aus sowohl Industrie als auch Bildungseinrichtungen besteht, konnte die Lücken zwischen den Fähigkeiten, die die Industrie der fortschrittlichen Textilien verlangt, und den Bildungsangeboten analysieren. So bot sich eine Chance, sich mit den Herausforderungen in der Innovation, den grünen und digitalen Erfordernissen und den Möglichkeiten für textilspezifische Forschung zu befassen.



Die Stärkung der Beziehung zwischen Unternehmen und Bildungseinrichtungen kann eine Entwicklung der Bildung sowie kollaborative Strategien fördern. Die AddTex-Hackathon-Aktivität wurde entwickelt, um eine dynamische Zusammenarbeit zwischen Industrie und Bildung zu schaffen, Synergien zu fördern und Brücken zu bauen, die die Realität der Industrie widerspiegeln.

Das Bootcamp bot eine umfassende Lernerfahrung, indem es Theorie mit Praxisarbeit verband und sich auf grüne, digitale und smarte Technologien in der Textilindustrie fokussierte. Das Hauptziel war es, Inklusivität und Teamwork zwischen Teilnehmern mit vielfältigen Hintergründen zu fördern, die Zusammenarbeit an neuen Ideen zu ermutigen und Pitch-Präsentationen zu erstellen.



Die textilen Hubs, die im Rahmen des AddTex-Projekts entwickelt wurden, haben das Ziel, als Katalysator für die Entwicklung der fortschrittlichen Industrie zu dienen, die Lücke zwischen Industrie und Bildung zu überbrücken, Innovation zu fördern, die besten Arbeitsverfahren zu teilen, Synergien zu kreieren und in der Erstellung von internationalen Wertschöpfungsketten oder grenzüberschreitenden Kooperationen teilzunehmen.

Um sich mit den Herausforderungen, die mit der grünen und digitalen Transformation verbunden sind, zu befassen, wurden im AddTex-Projekt zahlreiche Unternehmen in kollaborative Sitzungen mit eingebunden, neun Unterrichtsvideos auf unterschiedlichen Lernniveaus entwickelt, die so entstandenen Kurse durch Studententeilnahme und Onlinetests getestet und Hackathon- und Bootcamp-Veranstaltungen organisiert, die zur Entwicklung von fünf innovativen textilen Prototypen sowie immateriellen Resultaten wie erweitertes Wissen über nachhaltige Textilien, die Geschäftstätigkeit und unternehmerischen Fähigkeiten führte.

9

Partner

CIAPE

CIAPE ist ein italienischer, kultureller gemeinnütziger Verein, der lebenslanges Lernen auf eine innovative und inklusive Art und Weise fördert. CIAPE hat weitgehende Erfahrung im Design und der Durchführung von Weiterbildungsaktivitäten zur Entwicklung und Überprüfung von Soft Skills und der Kompetenzen, die auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft verlangt werden. Die Organisation arbeitet täglich in Synergie mit mehr als 300 gleichgesinnten Einrichtungen und Organisationen aus ganz Europa und darüber hinaus.



- ▶ WEBSITE: <https://www.ciape.it/ciape/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/ciapeofficial/>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.instagram.com/ciapeofficial/>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/CIAPE.IT/>
- ▶ X: <https://x.com/CIAPE1>

CITEVE

CITEVE – Das Technologische Zentrum für die Textil- und Bekleidungsindustrie Portugals ist eine private, gemeinnützige Organisation, die seit 1989 aktiv ist und eine Referenz für die nationale und europäische Textil- und Bekleidungsindustrie im Sinne von Forschung, Innovation und Technologietransferpromotion ist.

Seit April 2017 ist CITEVE die Führungskraft des portugiesischen Textilverbands und stärkt das Engagement und Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette der Textil- und Bekleidungsindustrie. Die Mission des Verbandes ist es, die endogene Kapazität des konsolidierten wirtschaftlichen Aggregats in der Textilindustrie zu stärken.

Als Berufsbildungseinrichtung und Mittler zwischen und den Unternehmen und den spezifischen Weiterbildungsmöglichkeiten für diese Branche, spielt CITEVE die Rolle des „Vermittlers“ zwischen den benötigten Fähigkeiten in der Industrie und der angebotenen Weiterbildungsmöglichkeiten.

Die Akademie CITEVE vereint alle Kompetenzen, Dienstleistungen und Lösungen innerhalb des Rahmens der Bildung, Qualifikation und Ausbildung und ist sowohl an die jungen Personen, die auf eine Karriere in der Textil- und Bekleidungsindustrie zielen, als auch auf aktive Professionelle innerhalb der Branche ausgerichtet.



- ▶ WEBSITE: <https://clustertextil.pt/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/academiaciteve/>
- ▶ YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@CITEVE>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/cluster-t%C3%AAaxtil-tecnologia-e-moda>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/CITEVE>
- ▶ X: <https://x.com/PTextilecluster>

CLUTEX

CLUTEX ist ein Verband für technische Textilien, der am 14. Juni 2006 in Haindorf (Tschechien) gebildet wurde, nachdem die passenden Unternehmen für den Verband ermittelt wurden.

Sein Ziel ist es, Dienste für die Mitgliedsunternehmen in der Vorbereitung von gemeinsamen Projekten, gemeinsamen Marketingaktivitäten und dem Teilen von professioneller Information oder von Kontakten zu leisten und neue, verbandsübergreifende und interdisziplinäre Aktivitäten auf nationaler und internationaler Ebene zu aktivieren.



- ▶ WEBSITE: <https://clutex.cz/>

CRE.THI.DEV. ist ein griechisches, gemeinnütziges Unternehmen, das auf die gesellschaftliche Entwicklung durch die Forschung und Entwicklung von Aktionsplänen mit Fokus auf den lokalen und sozialen wirtschaftlichen Zuständen zielt, größtenteils in den Bereichen lebenslanges Lernen, Arbeit, Sport, Umweltschutz und lokaler Entwicklung. Das Unternehmen arbeitet eng mit lokalen und regionalen Ämtern, staatlichen Behörden und Wirtschaftsverbänden zusammen, um Innovation, unternehmerisches Handeln, eine nachhaltige Entwicklung durch Forschungsprojekte und die Sensibilisierung der lokalen Gemeinschaften für die verfügbaren Entwicklungsprojekte zu fördern.



- ▶ WEBSITE: <https://www.crethidev.gr/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/crethidev/>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/crethidev>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/crethidev>
- ▶ X: <https://x.com/crethidev>

INCDTP

Das Nationale Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Textilien und Lederverarbeitung Bukarest, das sich als aktiver und dynamischer Akteur auf dem nationalen und europäischen Forschungsmarkt behauptet, fördert und entwickelt multidisziplinäre angewandte Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Textil- und Bekleidungsindustrie sowie der Leder-, Schuh- und Gummiwarenindustrie für die Wirtschaftsakteure der Branche und für mehrere andere verwandte Bereiche.



- ▶ WEBSITE: <https://www.incdtp.ro/>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/people/INCDTP-Bucuresti/1000644446619900>

Der IVGT ist ein großer deutscher Textilverband und vertritt die Interessen seiner ca. 170 Mitgliedsunternehmen aus den Gebieten textile Rohstoffe, Veredlung, Garne, Gewebe sowie technische Textilien. Als überregionaler Industrieverband trägt der IVGT mit seiner Arbeit in bedeutsamer Weise dazu bei, die Rahmenbedingungen für die Textilherstellung beizubehalten und zu stärken. Der IVGT unterstützt alle beruflichen, wirtschaftlichen und politischen Anliegen seiner Mitgliedsunternehmen gegenüber nationalen, europäischen und internationalen Institutionen.

IVGT

- ▶ WEBSITE: <https://www.ivgt.de/home.html>
- ▶ YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@ivgt>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/ivgt/>

PIN

PIN ist ein gemeinnütziges Konsortialunternehmen mit der Mission, ein Netzwerk zwischen der Universität Florenz und dem lokalen politischen und wirtschaftlichen Gefüge zu sein. Ziel ist es, kontinuierliche Trainings für Studierende und Manager zu gewährleisten, um ihnen die Fähigkeiten zur Verfügung zu stellen, die sie in der Arbeitswelt brauchen, damit sie innovative Tools benutzen, um neue Perspektiven zu schaffen, die Forschung zum Leben erwecken und Beziehungen aufbauen.



- ▶ WEBSITE: <https://www.pin.unifi.it/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/pinpoloprato/>
- ▶ YOUTUBE: <https://www.youtube.com/c/PinPrato>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/pinpoloprato>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/PinPoloPrato/>
- ▶ X: <https://x.com/pinpoloprato>

TÈXTILS.CAT ist ein gemeinnütziger Verband, der durch Unternehmen in der Wertschöpfungskette der fortschrittlichen Textilbranche in Katalonien und anderen Organisationen, die die Innovation fördern, gegründet wurde.

Seine Hauptziele sind es, Innovation zu fördern - besonders in der Kooperation - Verbindungen in der katalonischen fortschrittlichen Textilbranche zu pflegen und dem Verband und den Mitgliedern auf internationale Ebene Sichtbarkeit zu geben, um den grünen und digitalen Wandel zu stärken.



- ▶ WEBSITE: www.textils.cat
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/textils.cat/>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/textilscat/>
- ▶ YOUTUBE: www.youtube.com/@textilsCAT
- ▶ X: https://x.com/textils_cat

TITERA

TITERA ist auf smarte Textilien spezialisiert und bietet technisches Fachwissen für verschiedene Anwendungen, die unterschiedliche Standards und Nutzerbedürfnisse erfüllen. Das Geschäftsmodell des Unternehmens konzentriert sich auf das Verstehen der Nutzererfahrungen und ermöglicht die Integration von Wissen in industrielle Lösungen. Dadurch ist TITERA in der Lage, die Einführung innovativer Konzepte durch Workshops und Webinare zu erleichtern.



- ▶ WEBSITE: <https://www.titera.tech/de/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/titera.tech/>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/titera/>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/titerateam/?fref=ts>

TUS ist eine Multi-Campus-Universität mit sechs Campus, die in den irischen Regionen Midwest und Midlands verteilt sind. TUS bietet ein gesundes Angebot an hochqualifizierten Absolventen mit Schwerpunkt in Wachstum und Innovation und kann so die regionale Entwicklung einen großen Schritt voranbringen.

Der Fokus liegt auf der Zusammenarbeit mit Schlüssel-Interessengruppen in der Industrie und der Gesellschaft, auf Innovation und darauf, agil zu bleiben. Sie verstehen die Wichtigkeit, mit Schlüssel-Interessengruppen in der Industrie und der Gesellschaft zusammenzuarbeiten.



- ▶ WEBSITE: <https://ideam.ie/>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/ideam-cluster/posts/?feedView=all>
- ▶ X: <https://x.com/IDEAMCluster>

An der Universität Borås werden in einem Umfeld, das den höchsten internationalen Qualitätsstandards entspricht, Lernen, Wissen und Innovation von hoher Qualität und großer gesellschaftlicher Relevanz erarbeitet. Die UB ist international für seine Schwedische Textilschule und Schwedische Schule für Bibliotheks- und Informationswissenschaft bekannt. Der Wissenschaftspark Borås ist ein national führendes Institut in Schweden, wenn es um Themen wie Nachhaltigkeit und Konsum geht und Teil der Universität.



HÖGSKOLAN
I BORÅS

- ▶ WEBSITE: <https://www.hb.se/en/>
- ▶ INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/hogskolaniboras/>
- ▶ YOUTUBE: <https://www.youtube.com/user/UniversityofBoras>
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/school/hogskolan-i-boras/?originalSubdomain=se>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/UniversityofBoras>
- ▶ X: <https://x.com/hogskolaniboras>

Die Polytechnische Universität Katalonien [Universitat Politècnica de Catalunya – BarcelonaTech] ist ein öffentliches Institut, das eine Hochschulausbildung in den Bereichen Ingenieurwesen, Architektur, Wissenschaft und Technologie anbietet, und eine der führenden Universitäten in Europa. Die Mission der UPC ist es, zur Konstruktion einer nachhaltigen Welt beizutragen, inklusive Forschung, Technologietransfer, der Verbreitung von Wissen und das Training von Ingenieuren, Architekten, Wissenschaftlern und Technologen.



- ▶ WEBSITE: <https://www.upc.edu/intexter/ca>
- ▶ INSTAGRAM: https://www.instagram.com/la_upc/
- ▶ LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/school/166622/>
- ▶ FACEBOOK: <https://www.facebook.com/universitatUPC>
- ▶ X: https://x.com/la_UPC

AddTex Fotoalbum

Treffen des Konsortiums



Icebreaker-Aktivitäten und Eröffnungssitzung, 13.07.2022, UPC, Spanien



2. Treffen des Konsortiums, 31.01. - 01.02.2023, CITEVE, Portugal



3. Treffen des Konsortiums, 11.07. - 12.07.2023, IDEAM, Irland



4. Treffen des Konsortiums, 30.01. - 31-01.2024, CRE.THI.DEV, Griechenland



5. Treffen des Konsortiums, 03.07. - 04.07.2024, PIN, Italien

Hackathons



Hackathon an der UPC

Hackathon an der UB



Hackathon an der TUS

Hackathon an der PIN



Mobilities



Betriebsbesuche



Präsentationen



Vorlesungen



Mobilities in Prato, 01.07. - 05.07.2024, Italien



[Website](#)



[Facebook](#)



[Instagram](#)



[YouTube](#)



[LinkedIn](#)