

DIGITALE TOOLBOX

Für die Vermittlung von grünen und digitalen

Kompetenzen in der Mode- und Textilbildung

März 2025
Digitale Toolbox

Fair Fashion Projekt Team: Yulia Brisson-Zelenina, Saskia Stoker, Mike Russell, Sue Rossano-Rivero, Alexandro David Dreyer Duarte, Zeynep Erden Bayazit, Kathryn O'Brien, Başak Tetiköz, Paula Whyte, Joel Schuessler.

INHALT

01	Einleitung	3
----	------------	---

02	Methodologie	5
----	--------------	---

03	Anleitung	8
----	-----------	---

04	Empfohlene digitale Tools	11
----	---------------------------	----

Einsteiger	01	Canva	Fortgeschritten	06	CLO 3D	Experten	11	Rhino + Grasshopper
	02	Padlet		07	Blender		12	Python
	03	Miro		08	Adobe Creative Cloud		13	FlexSim
	04	Moodle		09	VStitcher		14	Browzwear FAB
	05	BBC Redressed Calculator		10	Notion		15	TLBMC

05	Glossar	29
----	---------	----

06	Quellenverzeichnis	31
----	--------------------	----



Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Diese Lizenz erlaubt es Nutzern, das Material in jedwedem Format oder Medium zu vervielfältigen und weiterzuverbreiten, zu remixen, zu verändern und darauf aufzubauen, und zwar für beliebige Zwecke, sogar kommerziell, solange der Urheber genannt wird.



EINLEITUNG

01



Einleitung

Da der Mode- und Textilsektor mit tiefgreifenden ökologischen, technologischen und ethischen Herausforderungen konfrontiert ist, wächst die Dringlichkeit, Studierende mit den Fähigkeiten und Denkweisen auszustatten, die für eine nachhaltigere und digital gestützte Branche erforderlich sind. Lehrende spielen eine zentrale Rolle bei der Gestaltung dieses Wandels – doch viele berichten von einem Mangel an zugänglichen und praxisnahen Werkzeugen, die die Integration grüner und digitaler Kompetenzen in ihre Lehre unterstützen.

Als Antwort auf diesen Bedarf wurde die **FAIR FASHION Digitale Toolbox** entwickelt.

Diese Ressource bietet eine sorgfältig ausgewählte Sammlung digitaler Werkzeuge, Plattformen und didaktischer Ansätze, empfohlen von Lehrenden und Fachleuten aus ganz Europa. Sie wurde konzipiert, um Lernen und Lehren in der Hochschulbildung, in der beruflichen Bildung sowie in der Erwachsenenbildung zu unterstützen – unabhängig davon, ob der Unterricht in Präsenz, online oder in hybriden Formaten stattfindet.

Jedes in diesem Leitfaden vorgestellte Tool enthält:

- Eine klare Beschreibung sowie einen Zugangslink
- Hinweise zur Barrierefreiheit
- Praktische Einsatzmöglichkeiten im Unterricht
- Ethische und Nachhaltigkeitsaspekte
- Links zu Tutorials oder weiterführender Unterstützung

Durch die Bereitstellung dieser Informationen in einem nutzerfreundlichen und strukturierten Format ermöglicht die Toolbox Lehrkräften, fundierte Entscheidungen darüber zu treffen, welche Tools am besten zu ihren Bedürfnissen und Lehrzielen passen.

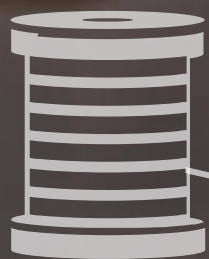
Die Tools sind in drei Stufen gegliedert – Einsteiger, Fortgeschrittene und Expert:innen – sodass Lehrkräfte geeignete Einstiegspunkte entsprechend ihrem eigenen digitalen Kompetenzniveau sowie den Bedürfnissen ihrer Studierenden identifizieren können.

Diese Toolbox ist ein Ergebnis des FAIR FASHION Projekts, einer von Erasmus+ kofinanzierten Initiative, die darauf abzielt, Innovation, Inklusion und Nachhaltigkeit in der Mode- und Textilbildung zu fördern. Sie spiegelt unsere Überzeugung wider, dass die Ausstattung von Lehrkräften der Schlüssel dazu ist, zukünftige Fachkräfte mit den Kompetenzen auszustatten, die notwendig sind, um den doppelten Wandel – hin zu einer nachhaltigeren und digitalisierten Modebranche – anzuführen.

Wir hoffen, dass diese Toolbox Lehrkräfte dazu inspiriert, zu experimentieren, zusammenzuarbeiten und gemeinsam die Zukunft der Modebildung zu gestalten – ethisch fundiert, digital kompetent und ökologisch verantwortlich.

A close-up photograph of a person's hands holding a small, round, green moss ball. The person is wearing a white shirt and a dark tie. The background is blurred, showing green foliage.

METHODOLOGIE



02

Methodologie:

Auswahl der Tools

Die digitalen Tools in dieser FAIR FASHION Toolbox wurden in zwei Schritten ausgewählt: Zuerst haben wir Daten direkt aus der Praxis gesammelt, anschließend gezielte Recherchen durchgeführt. So konnten wir Tools finden, die sowohl die digitale als auch die nachhaltige Entwicklung im Mode- sowie Textilbereich fördern – und die gleichzeitig praktisch, inklusiv und flexibel in verschiedenen Unterrichtssituationen eingesetzt werden können.



Umfrage unter Lehrkräften: *Erfahrungen aus der Praxis*

01

Im Rahmen unserer Forschungsarbeit führten wir im März 2025 eine Online-Umfrage durch, an der 36 Lehrkräfte, Forschende und Fachleute aus ganz Europa teilnahmen, die über Expertise in den Bereichen nachhaltige Mode, digitales Lernen und Textilbildung verfügen.

Ziel der Umfrage war es herauszufinden:

- ☐ Wer die Befragten sind und in welchem beruflichen Kontext sie arbeiten
- ☐ Mit welchen Lernenden sie zu tun haben (Hochschule, Berufsausbildung, Erwachsene)
- ☐ Welche digitalen Tools sie aktuell einsetzen
- ☐ Wie diese Tools für nachhaltiges und digitales Lernen genutzt werden
- ☐ Welche Funktionen ihnen besonders wichtig sind
- ☐ Welche Schwierigkeiten sie erleben
- ☐ Welche Tipps sie für Kolleg:innen haben

Zentrale Ergebnisse:

- ✓ Rund zwei Drittel (63,9 %) waren Mode- und Textillehrkräfte, ein Viertel (25 %) Nachhaltigkeitslehrkräfte
- ✓ Die meisten (82,9 %) arbeiteten mit Studierenden in der Hochschulbildung
- ✓ Fast 80 % hatten bereits Tools für grünes oder digitales Lernen eingesetzt
- ✓ Besonders häufig genutzt wurden Canva, Padlet, Miro, Moodle, Clo3D und ChatGPT
- ✓ Hauptanwendungen: gemeinsames Arbeiten (71,4 %), Präsentationen (74,3 %) und digitales Modedesign (48,6 %)
- ✓ Besonders geschätzt: Echtzeit-Kollaboration, visuelle/3D-Funktionen und Nachhaltigkeits-Tracking
- ✓ Häufige Probleme: komplizierte Bedienung, hoher Einarbeitungsaufwand und Unsicherheit über die Umweltbilanz einzelner Plattformen



Umfrage-
ergebnisse per
QR-Code

Sekundärforschung: *Überblick über bestehende Lösungen*

Zur Ergänzung der Umfrageergebnisse haben wir eine gezielte Desk Research durchgeführt, um besonders empfehlenswerte Tools zu finden – solche, die bereits häufig im Unterricht genutzt werden oder als innovative Lösungen für nachhaltiges Lernen in der Modebranche gelten.

Bei der Bewertung wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- ☐ Relevanz für die Themen des FAIR FASHION Projekts (Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Inklusivität)
- ☐ Technische Anforderungen und Benutzerfreundlichkeit für unterschiedliche Lerntypen
- ☐ Energieeffizienz und ökologische Auswirkungen, sofern Daten verfügbar waren
- ☐ Barrierefreiheit (einschließlich Sprache, Kosten und Gestaltung der Benutzeroberfläche)
- ☐ Verfügbarkeit von Tutorials und unterstützendem Material
- ☐ Pädagogischer Nutzen zur Unterstützung projektbasierter, hybrider und partizipativer Lernmodelle

Zusammen lieferten diese beiden Datenquellen die Grundlage für unsere abschließende Liste von 15 empfohlenen Tools, die nach technischem Niveau (Einsteiger, Fortgeschrittene, Profi) gruppiert sind, um eine Vielzahl von Lehrzielen zu unterstützen. Die ausgewählten Tools wurden anhand der von den Lehrkräften identifizierten Bedürfnisse bewertet und auf ihre Anwendbarkeit in Präsenz-, Hybrid- und Online-Lernszenarien geprüft.

Dieses Vorgehen stellt sicher, dass die in dieser Toolbox präsentierten Tools nicht nur theoretisch fundiert, sondern auch praktisch einsetzbar sind – von Kolleg:innen getestet und im Alltag von Lehrkräften, die an der Schnittstelle von Nachhaltigkeit, Mode und Technologie arbeiten, erprobt.





ANLEITUNG



03

Anleitung

Navigations- und Nutzungshinweise für diese Toolbox

Diese Toolbox wurde so konzipiert, dass sie für Lehrkräfte, Trainer:innen und Fachpersonen im Bildungsbereich, die nachhaltige und digitale Kompetenzen in Mode und Textilien vermitteln, intuitiv verständlich und praxisnah einsetzbar ist. Der Toolbox-Inhalt basiert auf umfassender Desk Research sowie den Erkenntnissen von 36 Fachkräften aus ganz Europa – darunter Modellehrkräfte, Nachhaltigkeitstrainer:innen, Spezialist:innen für digitales Lernen und Branchenexpert:innen –, die im Rahmen einer Umfrage befragt wurden. Ihre Erfahrungen und Empfehlungen haben die Auswahl, Kategorisierung und Darstellung der Tools in diesem Leitfaden maßgeblich geprägt.

Jedes Tool in diesem Leitfaden wird auf eine einheitliche Weise vorgestellt, sodass Lehrkräfte es schnell verstehen und einfach im Unterricht einsetzen können.

Das finden Sie hier

01

Tool-Beschreibung:

Kurzer Überblick darüber, was das Tool ist, seine Hauptfunktionen und seine Relevanz für Nachhaltigkeit oder digitale Mode.



02

Link zur Resource:

Direkter Link zur Website, Plattform oder Download-Seite des Tools.



03

Hinweise zur Zugänglichkeit:

Informationen darüber, ob das Tool kostenlos, freemium, kostenpflichtig oder institutionell lizenziert ist, sowie Angaben zu barrierefreien Funktionen (z. B. mehrsprachige Oberfläche, Kompatibilität mit Screenreadern).



04

Nachhaltigkeits- oder pädagogische Relevanz:

Kurze Erklärung, welches Nachhaltigkeitsprinzip oder pädagogische Ziel das Tool unterstützt – z. B. Lebenszyklusanalyse, ethisches Design, digitale Zusammenarbeit oder 3D-Virtual-Prototyping.



05

Praxistipps:

Vorschläge, wie das Tool im Unterricht eingesetzt werden kann – etwa für Aufgaben, kollaborative Projekte, Workshop-Formate oder den Einsatz in Flipped-/Hybrid-Klassen.



06

Tutorials oder Unterstützungsmaterialien:

Links zu Benutzerhandbüchern, Videoanleitungen, Praxisbeispielen von Lehrkräften oder Online-Communities, die bei der Umsetzung helfen.



Tool-Level

Um die Nutzbarkeit für eine breite Palette von Lehrkräften und Unterrichtskontexten zu unterstützen, werden die Tools nach Schwierigkeitsgrad und Komplexität kategorisiert:

01.



Einsteiger:in

Für Bachelor-Niveau oder Wahlfächer geeignet – es sind nur geringe bis keine Vorkenntnisse erforderlich, um diese Tools zu verstehen oder zu nutzen.

02.



Fortgeschritten

Für Bachelor- oder Master-Niveau geeignet – es sind einige Kenntnisse in Computerprogrammierung oder technisches Verständnis erforderlich, um diese Tools zu verstehen oder zu nutzen.

03.



Expertise

Für Master- oder andere postgraduale Studiengänge geeignet – es sind umfangreiche Kenntnisse in Computerprogrammierung oder speziell im Bereich KI erforderlich, um diese Tools zu verstehen oder zu nutzen.

Unterrichtsformate

Dieses Handbuch unterstützt die Nutzung in verschiedenen Unterrichtsformaten:

- **Präsenzunterricht** – Unterricht oder Studio-Sessions vor Ort, bei denen die Tools die Zusammenarbeit in Echtzeit oder digitale Ergänzungen unterstützen.
- **Online-Unterricht** – asynchroner oder synchroner virtueller Unterricht, bei dem die Tools flexible und zugängliche Lernumgebungen bieten.
- **Hybridunterricht** – gemischte Unterrichtskonzepte, die Präsenz- und Online-Lernen kombinieren und durch gemeinsame digitale Plattformen unterstützt werden.

Nutzung der Toolbox

Diese Toolbox kann auf verschiedene Weise genutzt werden:

- **Nach Schwierigkeitsgrad durchsuchen** – um Tools zu finden, die zu Ihrem Unterrichtskontext oder dem Kenntnisstand der Lernenden passen.
- **Nach Funktion suchen** – nutzen Sie das Inhaltsverzeichnis oder die Suchfunktion im digitalen PDF, um Tools zu finden, die bestimmte Aktivitäten unterstützen (z. B. Co-Design, Prototyping, Nachhaltigkeitsanalyse).
- **Teilen und Anpassen** – wir empfehlen Lehrkräften, diese Ressource mit Kolleg:innen zu teilen, in die Lehrplanplanung zu integrieren und die vorgeschlagenen Aktivitäten an den eigenen Kontext anzupassen.

Diese Toolbox ist eine lebendige Ressource. Da sich Technologien weiterentwickeln und die Bedürfnisse von Lehrenden sich ändern, freuen wir uns über Feedback und Vorschläge für neue Tools über die [FAIR FASHION website](#).

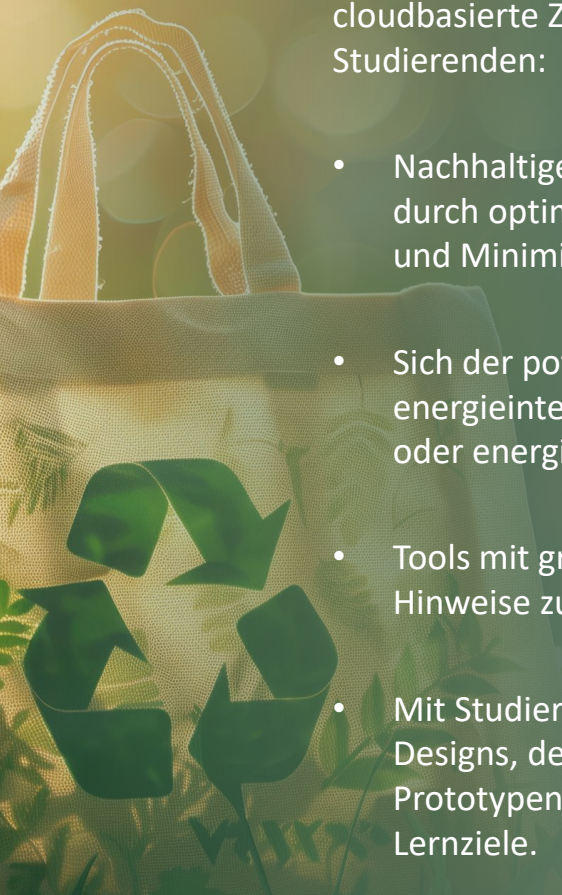


Haftungsausschluss zu Energieverbrauch und Nachhaltigkeit

Da Nachhaltigkeit eine der zentralen Säulen des FAIR FASHION Projekts ist, engagieren wir uns dafür, verantwortungsbewusste und informierte digitale Praktiken in der Mode- und Textilbildung zu fördern. Diese digitale Toolbox stellt Tools vor, die die grüne und digitale Transformation in der Hochschulbildung unterstützen – wir erkennen jedoch auch an, dass alle digitalen Tools, Plattformen und Technologien Energie verbrauchen und eine Umweltbilanz haben.

Während einige in diesem Leitfaden vorgestellte Tools auf Cloud-Infrastrukturen gehostet werden und energieintensive Prozesse erfordern können (z. B. KI-Berechnungen, 3D-Rendering oder cloudbasierte Zusammenarbeit), empfehlen wir Lehrkräften und Studierenden:

- Nachhaltige Praktiken priorisieren beim Einsatz digitaler Tools, z. B. durch optimierte Nutzungsdauer, Vermeidung redundanter Uploads und Minimierung des Speicherbedarfs.
- Sich der potenziellen Umweltbelastung bewusst sein durch energieintensive Plattformen und, wo möglich, umweltfreundlichere oder energiearme Alternativen prüfen.
- Tools mit grünen Hosting-Zertifikaten verwenden oder solche, die Hinweise zur Reduzierung des digitalen CO₂-Fußabdrucks bieten.
- Mit Studierenden über die Nachhaltigkeitsimplikationen digitalen Designs, der Fernzusammenarbeit und virtuellen Prototypenerstellung reflektieren, als Teil der übergeordneten Lernziele.



Soweit öffentlich zugängliche Informationen zu Energieverbrauch, Nachhaltigkeitspolitiken oder umweltfreundlichen Alternativen vorlagen, haben wir unser Bestes getan, diese in diesem Leitfaden zu berücksichtigen. Dennoch bleibt die Datentransparenz eine Herausforderung, und wir empfehlen Lehrkräften, sich kontinuierlich zu informieren und kritisch gegenüber den sich entwickelnden Standards digitaler Nachhaltigkeit zu bleiben.

Die FAIR FASHION Partnerschaft unterstützt oder fördert keinen übermäßigen Einsatz digitaler Technologien, sondern möchte Lehrkräfte mit Optionen ausstatten, die eine durchdachte Integration digitaler Tools in eine sinnvolle und verantwortungsbewusste Pädagogik ermöglichen.

Wenn Sie weitere Erkenntnisse oder Empfehlungen zu energiesparenden Bildungstools haben, freuen wir uns über Ihr Feedback über die Projektwebseite.

EMPFOHLENE DIGITALE TOOLS

Einsteiger:in



04

Canva

Visuelles Storytelling & Kommunikation

Canva ist ein kostenloses, browserbasiertes Design-Tool, mit dem Nutzer:innen ganz einfach visuell ansprechende Inhalte erstellen können, z. B. Poster, Lookbooks, Infografiken, Social-Media-Posts und Präsentationen. Dank der Drag-and-Drop-Oberfläche und der großen Auswahl an Vorlagen eignet es sich besonders für Lehrkräfte und Studierende ohne Vorerfahrung im Grafikdesign. Im Kontext von FAIR FASHION ist Canva wertvoll, um visuelles Storytelling zu Nachhaltigkeitsthemen zu unterstützen, Designprojekte zu dokumentieren und Ergebnisse in einem zugänglichen, professionellen Format zu präsentieren.



Klicken, um
anzusehen



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Canva bietet eine kostenlose Version mit umfangreichen Funktionen und ist sowohl auf Desktop- als auch auf Mobilgeräten zugänglich. Es erfüllt die WCAG 2.1 AA-Richtlinien zur Barrierefreiheit und unterstützt Bildschirmleser. Es können Vorlagen mit hohem Farbkontrast und gut lesbaren Schriftarten ausgewählt werden, um die Zugänglichkeit zu verbessern.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien:

- ✓ Fördert inklusives und barrierefreies Lernen
- ✓ Ermöglicht die visuelle Vermittlung von Nachhaltigkeitskonzepten
- ✓ Unterstützt CO₂-arme Alternativen zu gedrucktem Material
- ✓ Ermächtigt Studierende, Werte durch ethisches Storytelling auszudrücken

Anwendung im Unterricht:

Canva kann in Unterrichtseinheiten oder Bewertungen in verschiedenen Formaten integriert werden. Vorschläge für Aktivitäten umfassen:

- ☐ Nachhaltigkeits-Boards erstellen
- ☐ Upcycling-Anleitungen oder Markenstoryboards gestalten
- ☐ Infografiken zu Lebenszyklen oder Kreisläufen erstellen
- ☐ Nachhaltige Modeprojekte dokumentieren
- ☐ Präsentationen für Kritiken oder Ausstellungen produzieren

Studierende können in Teams zusammenarbeiten, wobei Lehrkräfte visuelle Rahmen oder Markenrichtlinien bereitstellen, die Praxisstandards der Branche widerspiegeln. Canva kann auch für Portfolioerstellung und Peer-Review-Aktivitäten genutzt werden.



Alternative Tools:

- Adobe Express, Visme, Piktochart, Figma (für fortgeschrittene Design-Zusammenarbeit)



Besondere Rabatte:

- Canva bietet **Canva for Education** an — ein kostenloses Premium-Abo für verifizierte Lehrkräfte und Studierende, inklusive Zugriff auf Premium-Vorlagen, Tools und Funktionen zur Zusammenarbeit im Unterricht.



Tutorial:

- **Canva Design School:**
<https://www.canva.com/designschool/>
- **Canva für Bildung – Erste Schritte:**
<https://www.canva.com/education/>

Padlet

Visuelle Pinnwände für kreative Zusammenarbeit

Padlet ist ein interaktives digitales Pinnwand-Tool, das es Nutzer:innen ermöglicht, Inhalte wie Texte, Bilder, Links, Audio und Videos auf einer gemeinsamen visuellen Fläche zu posten und zu organisieren. Es fördert kreatives Denken, Gruppenarbeit und visuelle Dokumentation in Echtzeit. Im FAIR FASHION-Kontext unterstützt Padlet die gemeinsame Erstellung von Moodboards, Peer-Feedback, Nachhaltigkeitsreflexionen und digitales Storytelling im Mode- und Textilunterricht.



[Klicken, um
anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Padlet funktioniert auf verschiedenen Geräten und Browsern, ist mobilfreundlich gestaltet und bietet teilweise Unterstützung für Screenreader. Die Barrierefreiheit lässt sich durch gut lesbare Schriftarten, Alt-Texte für Bilder und kontrastreiche Layouts verbessern. Für bestimmte Screenreader können jedoch weiterhin Einschränkungen bestehen.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert inklusives, von Studierenden gesteuertes Co-Creation
- ✓ Ermöglicht barrierefreie, papierlose Zusammenarbeit
- ✓ Unterstützt reflexives und wertebasiertes Storytelling
- ✓ Macht vielfältige Stimmen und Beiträge sichtbar

Anwendung im Unterricht

Padlet kann in Präsenz-, Hybrid- oder Online-Kursen eingesetzt werden. Mögliche Aktivitäten sind:

- ☐ Gemeinsame Moodboards zu nachhaltigen Modetrends erstellen
- ☐ Visuelle Inspiration für inklusive Design-Briefs sammeln
- ☐ Reflexionswände für nachhaltige Designprozesse einrichten
- ☐ Schritte von Upcycling- oder Zero-Waste-Projekten dokumentieren
- ☐ Asynchrones Peer-Feedback zu ethischen Modekonzepten geben

Lehrende können die Boards mit Spalten, Zeitachsen, Karten oder Canvas-Strukturen organisieren. Beiträge der Studierenden können anonym oder namentlich erfolgen, um ein stressfreies Mitwirken zu fördern.



Alternative Tools:

- Miro, Lino, Wakelet, Jamboard (deprecated)



Besondere Rabatte:

- Padlet bietet eine kostenlose Version mit begrenzten Boards und Speicherplatz. „Padlet Backpack“ ist ein vergünstigtes Bildungsangebot für Schulen, Universitäten und Lehrkräfte, das individuelles Branding, LMS-Integration und Datenschutzfunktionen beinhaltet.



Tutorial

- **Padlet - Erste Schritte (Offiziell):**
<https://padlet.help/l/en/article/9j9aadt8tn-how-do-i-get-started-with-padlet>
- **Wie nutze ich Padlet zum Unterrichten?:**
<https://askus.northampton.ac.uk/Learn/tech/faq/186128>

Miro

Whiteboarding für Design Thinking und visuelle Zusammenarbeit

Miro ist eine digitale Whiteboard-Plattform, die Echtzeit-Zusammenarbeit über Haftnotizen, Diagramme, Vorlagen, Mindmaps und visuelle Planungstools ermöglicht. Sie erlaubt Teams, gemeinsam Ideen zu entwickeln, zu gestalten und komplexe Konzepte visuell zu strukturieren. Im Kontext von FAIR FASHION ist Miro besonders wertvoll für Systemmapping, Lifecycle-Denken und kollaborative nachhaltige Designprozesse – sowohl in Präsenz- als auch in virtuellen Klassenzimmern.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Miro ist browserbasiert und mit mobilen Geräten kompatibel. Es bietet zwar Tastaturnavigation und Unterstützung für Screenreader, einige Barrierefreiheitsfunktionen (wie Drag-and-Drop-Interaktionen) können jedoch für Nutzer:innen mit Seh- oder motorischen Beeinträchtigungen eingeschränkt sein. Die Barrierefreiheit kann durch eine klare Strukturierung der Boards und die Verwendung von hochkontrastigen visuellen Elementen verbessert werden.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert kollaboratives, wertorientiertes Denken
- ✓ Reduziert den Bedarf an gedruckten Whiteboards oder Haftnotizen
- ✓ Unterstützt Transparenz und inklusive Beiträge
- ✓ Ermöglicht die Erkundung von Nachhaltigkeit auf Systemebene

Anwendung im Unterricht

Miro kann in Präsenz-, Hybrid- oder Online-Kurse eingebunden werden. Vorgeschlagene Anwendungen umfassen:

- ❑ Visualisierung von Mode-Lieferketten und Kreislaufsystemen
- ❑ Durchführung digitaler Workshops zu inklusiven Designprinzipien
- ❑ Abbildung ethischer Geschäftsmodelle in der Mode mithilfe von Canvas-Vorlagen
- ❑ Gruppen-Brainstorming für nachhaltige Produktideen
- ❑ Einrichtung von asynchronen Feedback- und Kritikboards

Lehrende können Boards vorstrukturieren, um Aktivitäten zu unterstützen, und Gruppenräume oder Spalten für Teamarbeit zuzuweisen. Studierende können Farbmarkierungen, Symbole oder Bilder nutzen, um Beiträge zu unterscheiden.



Alternative Tools:

- Mural, Jamboard (deprecated), FigJam, Conceptboard



Besondere Rabatte:

- Miro bietet einen kostenlosen Bildungsplan für Studierende und Lehrende mit Zugang zu den Kernfunktionen. Der Miro Education-Plan umfasst unbegrenzte Boards und Kollaborationstools für verifizierte Bildungseinrichtungen.



Tutorial

- **Miro – Erste Schritte (Offiziell):**
<https://miro.com/how-to-use-miro/>
- **Einsteigerhandbuch:**
<https://help.miro.com/hc/en-us/categories/360001415214-Getting-Started>

Moodle

Flexibles Lernmanagement für hybride und nachhaltigkeitsorientierte Bildung

Moodle ist ein weit verbreitetes Open-Source-Lernmanagementsystem (LMS), das Lehrenden ermöglicht, anpassbare, interaktive Online-Kurse zu erstellen. Es unterstützt eine Vielzahl von Unterrichtsmethoden, darunter selbstgesteuertes Lernen, Blended Learning und Flipped-Classroom-Ansätze. Im Kontext von FAIR FASHION hilft Moodle Lehrenden dabei, Materialien zu organisieren, den Lernfortschritt der Studierenden zu verfolgen und Lernaktivitäten zu nachhaltigen und digitalen Kompetenzen in der Mode- und Textilbildung bereitzustellen.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Moodle entspricht den WCAG 2.1 AA-Barrierefreiheitsstandards und bietet Unterstützung für Screenreader, Tastaturnavigation und alternative Textoptionen. Die Barrierefreiheit hängt sowohl von der Systemkonfiguration als auch von den von Lehrenden erstellten Inhalten ab, daher ist ein sorgfältiges Design nötig, um inklusiven Zugang zu gewährleisten.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert gerechten Zugang zu grüner und digitaler Bildung
- ✓ Reduziert den Druckverbrauch und unterstützt Fernlernen
- ✓ Ermutigt zu strukturierten Lernpfaden zu Nachhaltigkeitsthemen
- ✓ Ermöglicht lernorientiertes Fortschritts-Tracking

Anwendung im Unterricht

Moodle kann in allen Unterrichtsformaten eingesetzt werden – Präsenz-, Hybrid- oder Online-Lehre. Vorschläge für Aktivitäten:

- ☐ Hochladen von Modulen zu Kreislaufdesign oder Lebenszyklusanalyse
- ☐ Erstellung von Quizen zur Überprüfung von Nachhaltigkeitswissen
- ☐ Einbetten von Videos, Foren oder geteilten Dokumenten für Zusammenarbeit
- ☐ Ausgabe von Zertifikaten für digitale Modekompetenzen
- ☐ Integration externer Tools (z. B. Padlet, CLO 3D) in Aktivitäten

Lehrende können Moodle nach Thema, Woche oder Kompetenzfortschritt organisieren. Foren- und Feedback-Tools ermöglichen formatives Assessment und Peer-Austausch.



Alternative Tools:

- Blackboard, Brightspace, Canvas LMS, Google Classroom



Besondere Rabatte:

- Moodle ist kostenlos und Open Source. MoodleCloud bietet kostengünstige Managed-Hosting-Pläne für Institutionen oder kleine Gruppen. Viele Universitäten betreiben Moodle bereits intern.



Tutorial

- Moodle Einsteigerhandbuch: : https://docs.moodle.org/402/en/Teaching_with_Moodle
- Quickstart-Leitfaden (Offiziell): <https://moodle.com/solutions/quickstart/>

BBC Redressed Calculator

Erkunden Sie die Umweltauswirkungen alltäglicher Modeentscheidungen.

Der BBC Redressed Calculator ist ein kostenloses, browserbasiertes interaktives Tool, das Nutzer:innen dabei unterstützt, den CO₂-, Wasser- und Abfall-Fußabdruck ihres Kleidungsverhaltens zu verstehen. Durch die Beantwortung einer Reihe von Fragen zu Einkaufs-, Trage- und Pflegegewohnheiten erhalten die Nutzer:innen eine personalisierte Nachhaltigkeitsbewertung sowie hilfreiche Einblicke und Tipps. Im FAIR FASHION-Kontext eignet sich dieses Tool besonders, um Bewusstsein zu schaffen, Diskussionen anzuregen und Studierende der Modebranche zur Reflexion über die ökologischen Folgen des Konsumverhaltens zu motivieren.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Der Calculator ist mobilfreundlich und webbasiert zugänglich. Obwohl er visuell und interaktiv gestaltet ist, ist die Barrierefreiheit für Screenreader eingeschränkt. Lehrkräfte sollten Lernende gegebenenfalls mit zusätzlichen Erklärungen oder alternativen Formaten unterstützen.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Schärft das Bewusstsein für Umweltauswirkungen
- ✓ Fördert Verhaltensänderungen durch Bildung
- ✓ Unterstützt wertorientiertes Lernen und Klimakompetenz
- ✓ Ermöglicht persönliche Reflexion über Modegewohnheiten

Anwendung im Unterricht:

- ☐ Als Aufwärmaktivität in Nachhaltigkeitseinheiten einsetzen
- ☐ Ergebnisse in Kleingruppen besprechen und Verhaltensweisen vergleichen
- ☐ Mit Aufgaben zur Lebenszyklusanalyse kombinieren
- ☐ Ergebnisse in Lernjournalen oder Blogs reflektieren
- ☐ Zur Einführung von Kennzahlen zu Wasser-, CO₂- und Textilabfall verwenden

Dieses Tool eignet sich besonders für einführende oder bewusstseinsbildende Unterrichtsstunden und kann sowohl online als auch im Präsenzunterricht integriert werden.



Alternative Tools:

- Close-the-Loop.be, BAwear Score, The True Cost Calculator, Fashion Footprint Calculator



Besondere Rabatte:

- Kostenlos nutzbar, kein Konto erforderlich. Öffentlich zugänglich im Rahmen der BBC-Kampagne „Fashion Redressed“.



Tutorial:

- Keine formellen Tutorials verfügbar, aber Lehrende können das Tool hier einsehen: <https://www.bbc.com/storyworks/specials/fashion-redressed-calculator/>
- Praxis-Tipp für den Unterricht: Zeigen Sie die Nutzung direkt am Bildschirm und geben Sie den Schüler:innen ein gedrucktes oder digitales Arbeitsblatt, um die Eingaben zu erleichtern und Reflexionen zu unterstützen.

EMPFOHLENE DIGITALE TOOLS

Fortgeschritten



04

CLO 3D

3D-Mode-Design für nachhaltiges Prototyping

06

CLO 3D ist eine professionelle 3D-Mode-Design-Software, die es Nutzenden ermöglicht, Kleidungsstücke in einer realitätsnahen digitalen Umgebung zu erstellen, zu visualisieren und zu simulieren. Sie bietet fortgeschrittene Werkzeuge für Schnittmuster, Stoffphysik und virtuelle Anproben, die nachhaltige Mode-Workflows unterstützen. Im Rahmen von FAIR FASHION befähigt CLO 3D Lernende, abfallarme Konstruktionsmethoden zu erforschen, physische Muster zu reduzieren und digitale Fähigkeiten entsprechend den Branchenstandards zu entwickeln.



[Klicken, um
anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

CLO 3D ist sowohl für Windows als auch macOS verfügbar. Es erfordert die Installation auf einem kompatiblen Desktop- oder Laptop-Computer sowie grundlegende digitale Kompetenzen. Obwohl die Software visuell stark und intuitiv ist, bietet sie derzeit nur eingeschränkte Barrierefreiheitsfunktionen für Screenreader oder alternative Navigationshilfen.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert nachhaltige Praktiken durch virtuelles Prototyping
- ✓ Reduziert Textilabfall durch Ersatz physischer Muster
- ✓ Unterstützt inklusives Design durch diverse Avatare und Größen
- ✓ Verbessert digitale Kompetenz und branchenrelevante Fähigkeiten

Anwendung im Unterricht

CLO 3D kann in digitale Design- oder Nachhaltigkeitsmodule eingebunden werden. Vorgeschlagene Aktivitäten umfassen:

- ☐ Virtuelle Prototypen von upgecyclten oder Zero-Waste-Kleidungsstücken erstellen
- ☐ Ressourcenverbrauch digitaler vs. physischer Produktion vergleichen
- ☐ Avatare zur Untersuchung von Größeninklusion nutzen
- ☐ Virtuelle Kritiken oder Ausstellungen nachhaltiger Kollektionen durchführen
- ☐ Digitale Workflows für Lebenszyklustransparenz dokumentieren

Studierende arbeiten in Paaren oder kleinen Teams. Lehrende strukturieren das Lernen mit CLO-Templates und Aufgaben, die Umwelt- oder Ethik-Kriterien fokussieren.



Alternative Tools:

- VStitcher, Style3D, Browzwear, Marvelous Designer



Besondere Rabatte:

- CLO bietet vergünstigte Bildungslizenzen für Studierende, Lehrende und Institutionen an. Viele Universitäten haben über institutionelle Vereinbarungen Zugriff auf CLO. Zudem ist eine 30-tägige kostenlose Testversion verfügbar.



Tutorial

- CLO Academy:
<https://www.cloacademy.online/>
- CLO Lernen (Offiziell):
<https://www.clo3d.com/en/learning>

Blender

3D-Design & Visualisierung für immersives Storytelling

Blender ist eine leistungsstarke Open-Source-3D-Software für Modellierung, Animation, Rendering und Simulation. Im Bereich Mode- und Textilbildung ermöglicht sie Studierenden, digitale Kleidungsstücke zu erstellen und zu visualisieren, realistische Texturen zu erzeugen und immersive Szenen oder Erzählungen zur Unterstützung nachhaltiger Storytelling-Projekte zu gestalten. Blender fördert das Experimentieren mit virtuellen Umgebungen, Produktvisualisierung und alternativen Designmethoden, die Materialverschwendung und Umweltauswirkungen reduzieren.



Klicken, um
anzusehen



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Blender ist kostenlos herunterladbar und läuft auf Windows, macOS und Linux. Die Benutzeroberfläche kann für visuelle Zugänglichkeit angepasst werden, bietet jedoch nur eingeschränkte Unterstützung für Screenreader und kann für Neueinsteiger:innen in 3D-Design eine Lernkurve darstellen. Zahlreiche Tutorials unterstützen die Einarbeitung.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert virtuelles Prototyping und reduziert Materialverschwendung
- ✓ Ermöglicht kreative Darstellung von Nachhaltigkeitsgeschichten
- ✓ Unterstützt Open-Access-Lernen und Kompetenzentwicklung
- ✓ Bietet digitale Alternativen zur physischen Musterproduktion

Anwendung im Unterricht

Blender kann in fortgeschrittene Mode-Module zu Innovation oder Nachhaltigkeit integriert werden. Vorgeschlagene Aktivitäten umfassen:

- ☐ Erstellung immersiver visueller Geschichten für ethische Modekampagnen
- ☐ Simulation von Designkonzepten zur Reduzierung physischer Muster
- ☐ Rendern von 3D-Visualisierungen nachhaltiger Materialien oder Texturen
- ☐ Produktion von Videos, die Umwelt- oder Sozialbotschaften vermitteln

Blender kann eigenständig oder als Teil interdisziplinärer Projekte zu Storytelling, Animation oder digitalem Marketing genutzt werden. Lehrende sollten die anfängliche Schulung begleiten und die Ergebnisse mit realen Anwendungsbeispielen verknüpfen.



Alternative Tools

- CLO 3D, Adobe Dimension, SketchUp, Cinema 4D



Besondere Rabatte:

- Blender ist vollständig Open-Source und für alle Nutzer kostenlos. Es ist kein Abonnement oder Bildungskonto erforderlich.



Tutorial

- **Blender Tutorial:**
<https://youtu.be/B0J27sf9N1Y?si=keCOPowLdxob51z8>
- **Blender Einsteigerhandbuch :**
<https://www.premiumbeat.com/blog/blender-software-guide/>

Adobe Creative Cloud

Design-Tools für digitale Mode & nachhaltige Visualisierung

Adobe Creative Cloud ist eine Suite von branchenüblichen Design-Tools, darunter Illustrator, Photoshop und InDesign. Diese Anwendungen unterstützen die Mode- und Textilbildung, indem sie Studierenden ermöglichen, digitale Prototypen zu entwickeln, Kleidungsflats und technische Zeichnungen zu erstellen, Konzepte zu visualisieren und professionelle Kommunikationsmaterialien vorzubereiten. Im Kontext der Nachhaltigkeit können diese Tools helfen, die Abhängigkeit von physischen Mustern zu reduzieren und wirkungsvolles Storytelling rund um ethische Modepraktiken zu fördern.



Klicken, um
anzusehen



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Adobe-Tools sind für Desktop (Windows/macOS) verfügbar und bieten Barrierefreiheitsfunktionen wie Tastaturnavigation, Screenreader-Kompatibilität (insbesondere in InDesign und Acrobat) und Optionen für kontrastreiche Anzeigen. Trotz der Leistungsfähigkeit kann die Software für Einsteiger:innen eine gewisse Einarbeitungszeit erfordern.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Unterstützt digitales Prototyping und reduziert Materialverschwendung
- ✓ Ermöglicht visuelles Storytelling zu Nachhaltigkeitsthemen
- ✓ Fördert zugängliche und professionelle Designarbeiten
- ✓ Bereitet Studierende auf digitale Workflows nach Industriestandard vor

Anwendung im Unterricht:

Adobe Creative Cloud kann in Design- und Kommunikationsmodule integriert werden. Vorgeschlagene Aktivitäten:

- ☐ Erstellen technischer Flats und Kleidungs-Spezifikationen in Illustrator
- ☐ Bearbeiten von Kampagnenbildern oder Lookbooks zur Unterstützung nachhaltiger Markenführung
- ☐ Gestalten von Fashion-Infografiken und Produktlebenszyklus-Visualisierungen
- ☐ Erstellen von Awareness-Postern zu Textilabfall oder ethischer Produktion
- ☐ Entwickeln digitaler Moodboards oder Portfolio-Materialien

Lehrende können die einzelnen Tools schrittweise einführen und Tutorials an nachhaltigkeitsorientierte Aufgaben anpassen. Studierende können für einfachere Webprojekte auch Adobe Express nutzen.



Alternative Tools:

- CorelDRAW, Affinity Designer, Canva, Figma



Besondere Rabatte:

- Adobe bietet vergünstigte Preise für Studierende und Lehrende über Adobe Creative Cloud for Education, sodass der volle Zugriff auf alle Anwendungen zu einem reduzierten monatlichen Tarif möglich ist.



Tutorial:

- Adobe Learn & Support Centre: <https://helpx.adobe.com/support.html>
- Adobe for Education: <https://edex.adobe.com/>

VStitcher

3D-Kleidungsdesign für nachhaltige Mustererstellung

VStitcher ist eine professionelle 3D-Software für Bekleidungsdesign und -entwicklung von Browzwear, die in der Modebranche weit verbreitet ist. Sie ermöglicht es Nutzer:innen, Kleidungsstücke in einer virtuellen Umgebung mit realistischen Stoffen und Verarbeitungen zu entwerfen, zu drapieren und zu simulieren. Im Bildungsbereich unterstützt VStitcher das Lernen im digitalen Prototyping, Fit-Testing und Materialexperimentieren, reduziert physische Muster und fördert nachhaltigere Designentscheidungen.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

VStitcher ist eine Desktop-Anwendung für Windows und macOS. Obwohl keine umfassenden Barrierefreiheitsfunktionen integriert sind, kann die Bedienbarkeit durch anpassbare Interface-Elemente und externe Hilfsmittel unterstützt werden. Die Software erfordert eine relativ hohe Systemleistung und Vorkenntnisse im digitalen Design.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert nachhaltige Mustererstellung durch digitale Kleidungs-Simulation
- ✓ Unterstützt fundierte Entscheidungen zu Materialien und Passform
- ✓ Hilft, Textilabfälle und Überproduktion zu reduzieren
- ✓ Bereitet Studierende auf verantwortungsbewusste Praktiken in der Branche vor

Anwendung im Unterricht

VStitcher eignet sich für fortgeschrittene Module oder Wahlkurse im Bereich digitale Mode. Mögliche Unterrichtsaktivitäten:

- ☐ Entwerfen und Testen virtueller Kleidungsstücke mit nachhaltigen Stoffvorgaben
- ☐ Vergleichen von Passform- und Drapierungssimulationen verschiedener Designvarianten
- ☐ Durchführung digitaler Material-Rückverfolgbarkeitsübungen
- ☐ Erstellung visueller Inhalte für nachhaltige Modeportfolios
- ☐ Zusammenarbeit an Zero-Waste- oder modularen Modeprojekten

Lehrende können das Lernen durch Tutorials, Musterprojekte oder teambasierte Designaufgaben strukturieren. VStitcher kann in Kombination mit Adobe Illustrator für das Pattern-Drafting genutzt werden.



Alternative Tools:

- CLO 3D, Browzwear Lotta, Style3D, TUKA3D



Besondere Rabatte:

- Browzwear bietet akademische Lizenzen für Modeschulen und Studierende an, einschließlich Bildungspaketen und Zertifizierungsmöglichkeiten über die Browzwear University Plattform.



Tutorial:

- **VStitcher 101 (Offiziell):**
<https://university.browzwear.com/path/path-vstitcher-101>
- **Browzwear University:**
<https://browzwear.com/browzwear-university/>

Notion

Flexibler Arbeitsbereich für Unterricht & Nachverfolgung von Nachhaltigkeit

Notion ist ein All-in-One-Arbeitsbereich für Notizen, Projektmanagement, Datenbanken und Teamzusammenarbeit. Die flexible und intuitive Oberfläche ermöglicht es Lehrenden, digitale Hubs für Kursinhalte zu erstellen, Lernressourcen zu organisieren, Medien einzubetten und Fortschritte zu verfolgen. Im Rahmen von FAIR FASHION kann Notion genutzt werden, um nachhaltige Modeprojekte zu dokumentieren, ethische Designaufträge zu teilen und kooperatives Lernen sowie Forschung unter Studierenden zu fördern.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Notion ist über Browser, Desktop- und Mobil-Apps verfügbar. Es unterstützt Tastaturnavigation, Dark Mode und Alt-Text für Bilder. Einige Barrierefreiheitsfunktionen, insbesondere für Screenreader, sind jedoch eingeschränkt und können zusätzliche Hilfsmittel erfordern.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert transparente und inklusive Zusammenarbeit
- ✓ Ermöglicht papierlose Workflows und barrierefreies Teilen von Ressourcen
- ✓ Unterstützt nachhaltiges Projektmanagement
- ✓ Begünstigt die Dokumentation wertorientierter Designprozesse

Anwendung im Unterricht

Notion kann in Präsenz- und Hybridklassen eingesetzt werden. Vorschläge für den Unterricht:

- ☐ Erstellen eines digitalen Kurs-Hubs mit Lehrplänen und Ressourcen
- ☐ Gemeinsames Pflegen eines Glossars oder Toolkits zu Nachhaltigkeit
- ☐ Dokumentation von Recherchearbeiten für nachhaltige Designaufgaben
- ☐ Verfolgung von Lernzielen in Bezug auf SDGs oder GreenComp
- ☐ Nutzung für Reflexionsjournale oder gemeinsam erstellte Leselisten

Lehrende können Vorlagen für Studierende erstellen oder sie ermutigen, ihre Arbeitsbereiche zu personalisieren. Besonders hilfreich sind Notions Datenbank- und Kalenderfunktionen für die Verwaltung langfristiger Gruppenprojekte.



Alternative Tools:

- Trello, Airtable, Microsoft OneNote, Google Docs/Sheets



Besondere Rabatte:

- Notion bietet einen kostenlosen Education-Plan für Studierende und Lehrende an. Premium-Funktionen werden nach Bestätigung der E-Mail-Adresse einer anerkannten Bildungseinrichtung freigeschaltet.

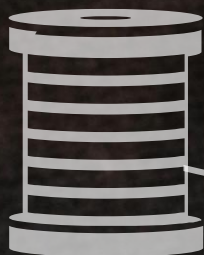


Tutorial:

- **Este Schritte mit Notion:**
<https://www.notion.so/help/guides>
- **Notion für den Bildungsbereich:**
<https://www.notion.so/education>

EMPFOHLENE DIGITALE TOOLS

Expertise



04

Rhino + Grasshopper

Algorithmisches Design für nachhaltige Modesysteme

Rhino ist eine leistungsstarke 3D-Modellierungssoftware, die in verschiedenen Designbereichen eingesetzt wird, während Grasshopper die integrierte visuelle Programmierungsumgebung von Rhino darstellt. Zusammen ermöglichen sie parametrisches und algorithmisches Design – ideal für den Unterricht in digitaler Schnitttechnik, modularen Kleidungsstrukturen oder der Simulation nachhaltiger Produktionsmodelle. Im Kontext von FAIR FASHION unterstützen diese Tools die Erforschung von Zero-Waste-Schnittmustern, anpassbaren Kleidungsstrukturen und innovativem Materialeinsatz.



[Klicken, um
anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Rhino und Grasshopper sind Desktop-Tools, die hauptsächlich unter Windows (und zunehmend macOS) genutzt werden. Die Barrierefreiheitsfunktionen sind im Vergleich zu browserbasierten Tools eingeschränkt, eine Kompatibilität mit Screenreadern ist nicht dokumentiert. Die Benutzeroberflächen sind technisch und können für einige Nutzer:innen eine Hürde darstellen.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert nachhaltige Design-Innovationen durch digitale Simulation
- ✓ Ermöglicht die Erforschung von zirkulären und modularen Modesystemen
- ✓ Unterstützt fortgeschrittenes digitales Handwerk und Präzision
- ✓ Unterstützt datenbasierte Optimierung im Hinblick auf Umweltaspekte

Anwendung im Unterricht

Rhino + Grasshopper können in fortgeschrittenen oder postgradualen Studio-Modulen eingesetzt werden. Vorgeschlagene Aktivitäten umfassen:

- ☐ Erstellung parametrischer Kleidungsdesigns mit anpassbaren Features
- ☐ Modellierung der Materialeffizienz mit Zero-Waste-Schnittmustern
- ☐ Simulation von Passform und Funktion für individuelle oder inklusive Größen
- ☐ Erforschung bio-inspirierter Designs und regenerativer Geometrien
- ☐ Visualisierung modularer Konzepte für reparierbare oder wandelbare Mode

Dozierende sollten den Studierenden vorgefertigte Skripte oder Startmodelle bereitstellen, um Einstiegshürden zu reduzieren. Projekte können Nachhaltigkeits-KPIs integrieren, sodass Studierende Designentscheidungen in Echtzeit evaluieren können.



Alternative Tools:

- CLO 3D, Blender, Autodesk Fusion 360, Marvelous Designer



Besondere Rabatte:

- Bildungslizenzen für Rhino sind für Studierende und Lehrkräfte zu einem stark reduzierten Preis erhältlich. Grasshopper ist in Rhino enthalten und verursacht keine zusätzlichen Kosten.



Tutorial:

- **Rhino Learn Page:**
<https://www.rhino3d.com/learn/>
- **ThinkParametric Grasshopper Kurse:**
<https://thinkparametric.com/>

Python

Kreatives Programmieren zur Erkundung nachhaltiger Designansätze

Python ist eine vielseitige, Open-Source-Programmiersprache, die in Bildung, Datenwissenschaft und kreativen Anwendungen weit verbreitet ist. Im Kontext von FAIR FASHION kann Python Studierende dabei unterstützen, Umweltanalysen durchzuführen, interaktive Geschichten zu erstellen und digitale Experimente umzusetzen. In Kombination mit kreativen Bibliotheken wie Processing oder P5.js ermöglicht es Lernenden, Nachhaltigkeitsdaten zu visualisieren, Systeme zu simulieren oder digitale Modekonzepte auf innovative Weise zu prototypisieren.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Python ist plattformübergreifend zugänglich (Windows, macOS, Linux) und kann in browserbasierten Umgebungen wie Google Colab ausgeführt werden. Während die Syntax einsteigerfreundlich ist, hängt die Barrierefreiheit von der verwendeten Entwicklungsumgebung ab – einige IDEs sind zugänglicher als andere. Browserbasierte Editoren können die Zugänglichkeit durch Screenreader-Unterstützung und Schriftanpassung verbessern.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien:

- ✓ Legt die Grundlage für digitale Kompetenz im Kontext nachhaltiger Innovation
- ✓ Ermöglicht die Analyse von Umwelt- und Materialauswirkungen
- ✓ Unterstützt offene, transparente und reproduzierbare Design-Workflows
- ✓ Fördert algorithmisches Denken für ethische Entscheidungsfindung

Anwendung im Unterricht:

Python kann in Mode- und Nachhaltigkeitskursen eingesetzt werden, in denen Daten, Logik oder Interaktivität untersucht werden. Vorschläge für Unterrichtsaktivitäten:

- ☐ Visualisierung von Lebenszyklus- oder Materialauswirkungsdaten
- ☐ Programmierung interaktiver Infografiken oder zirkulärer Systeme
- ☐ Simulation nachhaltiger Lieferketten oder Logistikprozesse
- ☐ Erforschung KI-gestützter Designkonzepte
- ☐ Kreative Abbildung von Nutzerverhalten oder Feedback

Lehrende können Bibliotheken wie P5.js oder Pandas nutzen und browserbasierte Editoren wie Google Colab einsetzen. Vorgefertigte Code-Vorlagen und Schritt-für-Schritt-Anleitungen unterstützen Einsteiger und barrierefreies Lernen.



Alternative Tools:

- P5.js, Processing, Google Colaboratory, Jupyter Notebook, R



Besondere Rabatte:

- Python ist kostenlos und Open Source. Plattformen wie Replit und Google Colab bieten ebenfalls kostenlose Pläne mit Funktionen für die Zusammenarbeit im Unterricht.



Tutorial:

- Python für Anfänger : <https://www.learnpython.org/>
- Processing Creative Coding: <https://processing.org/tutorials/>
- P5.js Web Editor: <https://editor.p5js.org/>
- Google Colab Einführung : <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb>

FlexSim

Simulationssoftware für nachhaltige Produktionssysteme

13

FlexSim ist eine Windows-basierte Desktop-Anwendung mit einer kostenlosen Studierendenversion. Sie bietet eine visuelle Drag-and-Drop-Oberfläche, weist jedoch nur eingeschränkte Screenreader-Kompatibilität auf und verfügt über keine offizielle Barrierefreiheitszertifizierung. Die Zugänglichkeit kann durch verbale Erklärungen und geführte Schritt-für-Schritt-Anleitungen verbessert werden.



[Klicken, um
anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

FlexSim ist eine Windows-basierte Desktop-Anwendung mit einer kostenlosen Studierendenversion. Sie bietet eine visuelle Drag-and-Drop-Oberfläche, weist jedoch nur eingeschränkte Screenreader-Kompatibilität auf und verfügt über keine offizielle Barrierefreiheitszertifizierung. Die Zugänglichkeit kann durch verbale Erklärungen und geführte Schritt-für-Schritt-Anleitungen verbessert werden.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Ermöglicht die Modellierung zirkulärer und ressourcenschonender Produktionssysteme
- ✓ Unterstützt datengestützte Entscheidungsprozesse für ethische Betriebsführung
- ✓ Fördert kritische Analysen von Systemeffizienz und Nachhaltigkeitsabwägungen
- ✓ Hilft bei der Visualisierung komplexer Lieferkettenstrukturen und ihrer Auswirkungen

Anwendung im Unterricht

FlexSim eignet sich besonders für fortgeschrittene Lernende in Kursen zu Fertigung, Logistik oder nachhaltiger Produktion. Vorschläge für den Unterricht:

- ☐ Simulation einer Zero-Waste-Produktionslinie oder eines Closed-Loop-Systems
- ☐ Vergleich der CO₂-Emissionen traditioneller und lokalisierter Lieferketten
- ☐ Modellierung von Arbeitsabläufen in einer ethischen Modelfertigungseinheit
- ☐ Untersuchung der Auswirkungen von Losgrößen, Materialwahl oder Workflow-Design
- ☐ Visualisierung von Abfallstellen oder Energie-Hotspots in einer Fabrikumgebung

Lehrende können vorgefertigte Modelle bereitstellen oder Beispiele aus der Online-Bibliothek von FlexSim anpassen. Szenariobasierte Projekte und Gruppensimulationen fördern kollaboratives Lernen und systemisches Denken.

Alternative Tools

- AnyLogic, SIMUL8, Autodesk Process Analysis, Arena Simulation

Besondere Rabatte:

- FlexSim bietet eine kostenlose Studierendenversion sowie Bildungslizenzen für Lehrkräfte und Bildungseinrichtungen an.

Tutorial

- **FlexSim Tutorial (Offiziell):**
<https://docs.flexsim.com/en/23.1/Tutorials/FlexSimBasics/BasicsOverview/BasicsOverview.html>
- **Tutorial Archiv:**
<https://www.flexsim.com/series/tutorials/>

Browzwear FAB

Erfassung textiler Physik zur digitalen Materialnachverfolgung

FAB (Fabric Analyzer Box) von Browzwear ist eine fortschrittliche Hardware-Software-Lösung, die die physikalischen Eigenschaften von Textilien – wie Fallverhalten, Dehnbarkeit und Struktur – digitalisiert und für die 3D-Kleidungs-Simulation nutzbar macht. Im FAIR FASHION-Kontext ermöglicht FAB Studierenden die Arbeit mit authentischen digitalen Materialien, die Untersuchung von Rückverfolgbarkeit und Lebenszyklusdaten sowie eine präzisere Prototypenentwicklung nachhaltiger Mode. Es verbindet reale Textilien mit digitalen Arbeitsabläufen und unterstützt so eine umweltbewusste Designausbildung.



[Klicken, um anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

FAB erfordert spezielle Hardware und Software (Lotta/VStitcher) und ist nicht für alle Unterrichtsräume zugänglich. Der Einsatz sollte in ausgestatteten Labors oder über Partnerinstitutionen erfolgen. Für den Unterricht kann auf geteilte Zugänge oder von Lehrenden bereitgestellte vorab digitalisierte Stoffbibliotheken zurückgegriffen werden.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert Materialtransparenz und Rückverfolgbarkeit
- ✓ Reduziert physischen Stoffverbrauch und damit verbundenen Textilabfall
- ✓ Verbindet reale Stoffe mit ethischen digitalen Arbeitsabläufen
- ✓ Verbessert die Genauigkeit nachhaltiger Designs durch realistische Materialdarstellung

Anwendung im Unterricht:

FAB eignet sich für fortgeschrittene oder postgraduale Kurse mit Zugang zu digitalen Mode-Labs. Vorschläge für Unterrichtsaktivitäten:

- ☐ Vergleich der Nachhaltigkeitsauswirkungen verschiedener Stoffarten
- ☐ Erstellung digitaler Stoffbibliotheken mit Nachhaltigkeitskennzeichnungen
- ☐ Digitalisierung von Upcycling- oder Reststoffen für das digitale Design
- ☐ Bewertung von Passform und Fallverhalten in Zero-Waste-Designs
- ☐ Integration digitaler Stoffdaten in Lebenszyklusanalysen

Lehrende können den Einsatz von FAB mit Lektionen zu Faserherkunft, Materialinnovation und Transparenz kombinieren. Eine Kooperation mit Industrie oder Forschungslaboren kann für den Zugang erforderlich sein.



Alternative Tools

- Vizoo XRite, CLO Fabric Kit, Adobe Substance, Swatchbook



Besondere Rabatte:

- Bildungspreise sind über das akademische Programm von Browzwear verfügbar. Institutionen können Lizenzen und Hardwarezugang anfragen.



Tutorial:

- **FAB (Offiziell):**
<https://help.browzwear.com/hc/en-us/articles/4921221957529-Using-the-FAB>
- **FAB 2.0 Handbuch:**
<https://help.browzwear.com/hc/en-us/articles/4921192627353>

Triple Layer Business Model Canvas

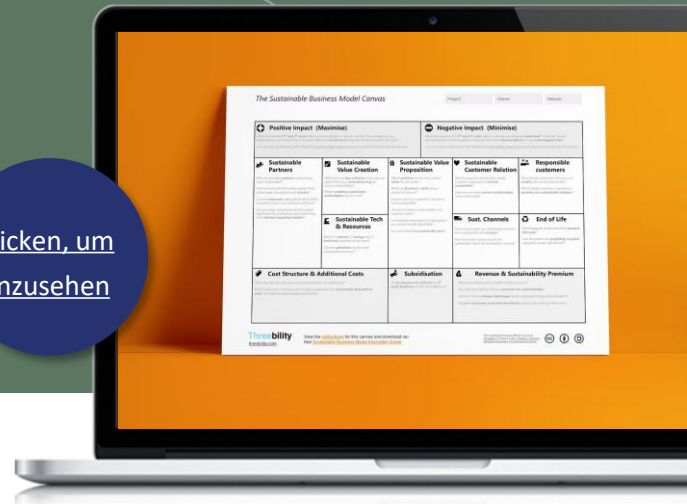
Tool zur Erfassung von Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsauswirkungen

15

Der Triple Layer Business Model Canvas (TLBMC) ist eine Weiterentwicklung des klassischen Business Model Canvas und ergänzt die wirtschaftliche Ebene um zwei weitere Schichten – Umwelt und Soziales. Es unterstützt Studierende dabei, Geschäftsmodelle mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Ethik zu analysieren und neu zu gestalten. Im FAIR FASHION-Kontext ermöglicht der TLBMC, zirkuläre Modellsysteme, Stakeholder-Einbindung und nachhaltige Wertschöpfung in Mode- und Textilunternehmen zu untersuchen.



[Klicken, um
anzusehen](#)



Hinweise zur Barrierefreiheit:

Der TLBMC ist ein frei zugängliches visuelles Tool, online verfügbar und in verschiedenen Formaten druckbar. Er kann mit physischen Vorlagen oder digital über Plattformen wie Miro, Canva oder Google Jamboard genutzt werden. Die visuelle Struktur eignet sich für unterschiedliche Lernstile.

Ethik- und Nachhaltigkeitskriterien

- ✓ Fördert systemisches Denken und nachhaltige Innovation
- ✓ Unterstützt wertorientiertes Unternehmertum und ethisches Geschäftsdesign
- ✓ Integriert Triple-Bottom-Line-Denken in die Modeausbildung
- ✓ Regt zur kritischen Reflexion über Inklusion, Auswirkungen und Transparenz an

Anwendung im Unterricht

Der TLBMC eignet sich für Kurse zu Business, Unternehmertum oder Nachhaltigkeit. Vorschläge für Unterrichtsaktivitäten:

- ☐ Analyse von Fallbeispielen nachhaltiger oder zirkulärer Modelunternehmen
- ☐ Neugestaltung traditioneller Marken unter Einbezug aller drei TLBMC-Ebenen
- ☐ Gemeinsame Entwicklung ethischer Start-up-Modelle in Gruppenworkshops
- ☐ Vergleich von Mainstream- und inklusiven Geschäftsmodellen
- ☐ Abbildung der Auswirkungen eines studentischen Modekonzepts auf allen Ebenen

Lehrende können die Nutzung des TLBMC durch geführte Übungen, Arbeitsblätter oder in Kombination mit Aufgaben zu Lebenszyklusanalysen und Stakeholder-Mapping unterstützen.



Alternative Tools

- Business Model Canvas (BMC), Flourishing Business Canvas, Circular Business Model Cards



Besondere Rabatte

- Der TLBMC ist frei verfügbar unter Creative-Commons-Lizenz. Druckvorlagen und Leitfäden sind online zugänglich.



Tutorial

- Circular Business Model Innovation Toolkit:
<https://sustainablebusinessmodel.org/>



GLOSSAR



05

- **Barrierefreiheit:** Gestaltung von Tools, Plattformen und Ressourcen, die die Nutzung durch alle Menschen ermöglichen, einschließlich Personen mit Behinderungen. In der digitalen Bildung umfasst dies Bildschirmleser-Kompatibilität, Tastaturnavigation und kontrastreiche Designs.
- **KI (Künstliche Intelligenz):** Simulation menschlicher Intelligenzprozesse durch Maschinen, insbesondere Computersysteme. In der Modebildung wird KI zunehmend für Trendprognosen, Datenanalyse und Designprozesse eingesetzt.
- **Kreislaufwirtschaft:** Ein Wirtschaftsmodell zur Minimierung von Abfall und maximaler Ressourcennutzung. In der Mode bedeutet dies Produkte für Langlebigkeit, Wiederverwendung und Recycling zu entwerfen.
- **Cloudbasierte Tools:** Digitale Plattformen und Software, die auf Internetservern laufen und so von jedem Gerät mit Internetzugang zugänglich und kollaborativ nutzbar sind.
- **Kooperatives Lernen:** Ein pädagogischer Ansatz, bei dem Studierende gemeinsam Probleme lösen, Aufgaben bearbeiten oder Projekte erstellen. Viele Tools in dieser Toolbox unterstützen kollaboratives Lernen online und offline.
- **Digitale Kompetenz:** Fähigkeit, digitale Technologien kritisch und effektiv zu nutzen, Informationen zu bewerten und selbst Inhalte zu erstellen. Essenziell für Lehrende und Lernende im Umgang mit digitalen Modetools.
- **Digitales Prototyping:** Nutzung digitaler Tools (z. B. 3D-Modellierung), um Modeprodukte vor der physischen Produktion zu entwerfen und zu simulieren. Reduziert Abfall und unterstützt nachhaltiges Design.
- **EdTech (Bildungstechnologie):** Technologische Tools und Plattformen zur Verbesserung von Lehre, Lernen und Verwaltung. Unterstützt Blended, Hybrid- und Online-Lernformate.
- **Umweltauswirkung:** Einfluss eines Produkts, Prozesses oder einer Tätigkeit auf die Umwelt. In der Mode umfasst dies CO₂-Emissionen, Wasserverbrauch, Abfall und Verschmutzung.
- **Ethical Design (Ethisches Design):** Designansatz, der die Auswirkungen von Produkten auf Menschen, Gemeinschaften und Umwelt berücksichtigt. In der Mode umfasst dies faire Arbeitspraktiken, Materialbeschaffung und verantwortliche Produktion.
- **Green Hosting:** Webhosting mit erneuerbaren Energiequellen oder energieeffizienter Infrastruktur zur Minimierung der Umweltauswirkungen.
- **Hybrides Lernen:** Kombination aus Präsenz- und Online-Unterricht, die Flexibilität bei Lernort und -zeit ermöglicht.
- **Inklusivität:** Praxis, alle Personen unabhängig von Herkunft, Identität oder Fähigkeit willkommen zu heißen und zu repräsentieren. Inklusives Modelernen wertschätzt vielfältige Perspektiven.
- **Lebenszyklusanalyse (LCA):** Methode zur Bewertung der Umweltwirkungen aller Phasen eines Produkts, von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung.
- **Low-Code / No-Code:** Softwaretools, die die Erstellung von Anwendungen oder Automatisierungen mit wenig bis keiner Programmierung ermöglichen. Unterstützt schnellen Prototyping- und Zugang.
- **Open Educational Resources (OERs):** Frei zugängliche, offen lizenzierte Bildungsmaterialien für Lehre, Lernen und Forschung. Viele digitale Tools in dieser Toolbox unterstützen OERs.
- **Pädagogik:** Methoden und Praktiken des Lehrens. Digitale Tools sollten pädagogisch fundiertes Lernen fördern.
- **Nachhaltigkeit:** Bedürfnisse der Gegenwart erfüllen, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden. In der Mode umfasst dies Umweltverantwortung, ethische Produktion und Kreislaufdesign.
- **Systemisches Denken:** Ganzheitlicher Ansatz zur Analyse komplexer Zusammenhänge. In nachhaltiger Mode betrifft dies Lieferketten, Stakeholder-Beziehungen und ökologische Auswirkungen.
- **Triple Bottom Line:** Nachhaltigkeitsrahmen mit sozialen, ökologischen und finanziellen Leistungsindikatoren (People, Planet, Profit).
- **User Experience (UX):** Gesamterlebnis eines Nutzers mit einem Tool oder einer Plattform, insbesondere hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit, Effizienz und Zufriedenheit.
- **Visuelles Storytelling:** Nutzung von Bildern, Infografiken oder Videos zur Vermittlung von Botschaften oder Ideen. Schlüsselkompetenz im nachhaltigen Modedesign und Marketing.



QUELLENVERZEICHNIS



06

Quellenverzeichnis

- Adobe. (n.d.). Adobe Creative Cloud for education. <https://www.adobe.com/education.html>
- AI Leaders Project. (2024). Digital toolbox for ethical AI in higher education. <https://aileaders.eu/>
- Bawear Score. (n.d.). About us. <https://bawear-score.com/>
- BBC StoryWorks. (n.d.). Fashion Redressed Calculator. <https://www.bbc.com/storyworks/specials/fashion-redressed-calculator/>
- Blender Foundation. (n.d.). Blender. <https://www.blender.org/>
- Browzwear. (n.d.). Fabric Analyzer (FAB). <https://browzwear.com/products/fabric-analyzer/>
- Canva. (n.d.). Canva for education. <https://www.canva.com/education/>
- CLO Virtual Fashion. (n.d.). CLO 3D. <https://www.clo3d.com/>
- Close the Loop. (n.d.). Close the Loop. <https://www.close-the-loop.be/>
- Ellen MacArthur Foundation. (n.d.). The circular design guide. <https://www.circulardesignguide.com/>
- European Commission. (2016a). The digital competence framework for citizens (DigComp). https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en
- European Commission. (2016b). The entrepreneurship competence framework (EntreComp). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0c2b1800-c3be-11e6-a6db-01aa75ed71a1>
- European Commission. (2022). The European sustainability competence framework (GreenComp). <https://ec.europa.eu/newsroom/empl/items/722130>
- Fashion For Change. (2024). Your impact: Knowledge hub. <https://www.fashionforchange.eu/knowledge-hub/your-impact/>
- FlexSim. (n.d.). FlexSim simulation software. <https://www.flexsim.com/>
- Jamboard. (n.d.). Google Jamboard (deprecated). <https://workspace.google.com/products/jamboard/>
- Miro. (n.d.). Miro for education. <https://miro.com/education/>
- Moodle. (n.d.). Moodle LMS. <https://moodle.com/>
- Notion Labs Inc. (n.d.). Notion for education. <https://www.notion.so/product/education>
- Padlet. (n.d.). Getting started with Padlet. <https://padlet.help/article/basics>
- Piktochart. (n.d.). Piktochart for education. <https://piktochart.com/>
- Python Software Foundation. (n.d.). Python. <https://www.python.org/>
- Rhino & Grasshopper. (n.d.). Rhino by McNeel. <https://www.rhino3d.com/>
- Strategyzer. (n.d.). Triple Layer Business Model Canvas. <https://www.strategyzer.com/canvas/triple-layer-business-model-canvas>
- Teach4SD. (n.d.). Teach4SD. <https://www.teach4sd.eu/>
- UNESCO. (2021). Education for sustainable development: A roadmap. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- VStitcher. (n.d.). Browzwear VStitcher. <https://browzwear.com/products/vstitcher/>
- Wakelet. (n.d.). Wakelet for educators. <https://wakelet.com/>



FAIR FASHION

Championing Digital, Diverse & Sustainable Futures



www.fairfashionproject.eu



Co-funded by
the European Union

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.