

Modul 10

Technologische, pädagogische und didaktische Aspekte des Computational Thinking Unterrichts










Deutsche Übersetzung: Gerald Futschek, Technische Universität Wien

Die Modulgliederung basiert auf der Arbeit im Rahmen des Projekts "Future Teachers Education: Computational Thinking and STEAM" (TeaEdu4CT). Koordination: Prof. Valentina Dagienė, Universität Vilnius, Litauen. Partner: Technische Universität Wien (Österreich), CARDET (Zypern), Universität Tallinn (Estland), Universität Turku (Finnland), Universität Paderborn (Deutschland), CESIE (Italien), Radboud Universität (Niederlande), KTH Royal Institute of Technology (Schweden), Universität Ankara (Türkei). Das Projekt wurde durch das Erasmus+-Programm KA2 kofinanziert.

TeaEdu4CT-Projekt (Zuschuss Nr. 2019-1-LT01-KA203-060767) 2019 Lizenz erteilt.



Inhalt

	Allgemeiner Überblick und Ziel.....	3
	Zielgruppe und Voraussetzungen	3
	Lernergebnisse (Learning Outcomes) und Bewertungsmethoden.....	4
	Modulplan und didaktische Ansätze.....	5
	Units und Aktivitäten.....	6
	Unit 1. Technologie-Toolbox für die Gestaltung CT-Lernen.....	6
	Bildungsinhalte online: 10 Tipps für die Gestaltung Ihrer Bildungswebsite	7
	Unit 2. Pädagogik und Unterrichtsgestaltung für den CT-Unterricht.....	9
	Unit 3. Anwendung aufgabenzentrierter Unterrichtsstrategien im CT-Unterricht.....	11
	Unit 4. Präsentation des Prototyps und Peer-Assessment	13



Allgemeiner Überblick und Ziel

Wenn angehende Lehrkräfte ihre Computational Thinking-Kompetenz entwickelt haben, müssen sie auch wissen, wie sie diese im täglichen Unterricht anwenden können, indem sie entsprechende Unterrichtspläne, Lernaufgaben, Lernressourcen und Beurteilungen entwerfen. Dieses Modul konzentriert sich auf praktische Aspekte von Richtlinien für die Unterrichtsgestaltung und digitale Werkzeuge, die Lehrerinnen und Lehrern helfen können, Computational Thinking (CT) in die täglichen Lern- und Lehraktivitäten in jedem Fachbereich zu integrieren. Das Modul basiert auf dem agilen Instruktionsdesignrahmen SAM (Allen, 2014) und der aufgabenzentrierten Instruktionsstrategie (Merrill, 2002). Eine Reihe kostenloser digitaler Autorentools wird vorgestellt und während der praktischen und kollaborativen Aktivitäten zur Unterrichtsgestaltung, die während des Moduls stattfinden, in die Praxis umgesetzt.

Dieses Modul zielt darauf ab, die praktischen Fähigkeiten zukünftiger Lehrkräfte im Bereich der Unterrichtsgestaltung zu entwickeln, um sie darauf vorzubereiten, relevante Lernaktivitäten, Ressourcen und Bewertungen zu entwerfen, die die Entwicklung von Computational Thinking-Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern unterstützen.



Zielgruppe und Voraussetzungen

Erklären Sie, für wen dieses Modul gedacht ist. Beschreiben Sie die Voraussetzungen.

Dieses Modul richtet sich an zukünftige Lehrkräfte aller Fachbereiche und Bildungsstufen (von der Vorschule bis zur Sekundarstufe II). Von den Studierenden, die dieses Modul absolvieren, wird erwartet, dass sie mit den Schlüsselkonzepten und -themen des Lehrens von Computational Thinking (Modul 1: Allgemeine Einführung in CT) sowie mit einem Modul, das sich auf ihr Fachgebiet oder ihre Bildungsstufe bezieht, vertraut sind (z. B. im Fall von zukünftigen Sprachlehrern, Modul 7: CT für Sprachen, Kunst und Geisteswissenschaften).

Dieses Modul soll in Zusammenarbeit mit zukünftigen Lehrkräften aus verschiedenen Fachbereichen unterrichtet werden, damit sie durch Zusammenarbeit die verschiedenen Perspektiven des CT erkunden können. Die Teilnehmer würden davon profitieren, wenn sie vor diesem Modul auch Modul 8 (Bildungsumgebungen für CT) und Modul 9 (Einsatz von Konstruktivismus und projekt- und herausforderungsorientierter Pädagogik für das Erlernen des CT) absolvieren würden.

Schlüsselwörter

Erste Prinzipien des Lernens; Instruktionsdesign; agiles Design; Design-Iterationen; aufgabenzentrierte Instruktionsstrategie; Autorentools; Bewertungsstrategien.

Dieses Modul trägt direkt zur Entwicklung der digitalen Kompetenz zukünftiger Lehrkräfte bei, insbesondere zu den folgenden Teilkompetenzen gemäß DigCompEdu:

- 1.2. Professionelle Zusammenarbeit
- 2.1. Auswahl digitaler Ressourcen
- 2.2. Änderung digitaler Ressourcen
- 2.3. Verwaltung und Schutz digitaler Ressourcen

- 3.1. Unterricht in einer technologieintensiven Umgebung
- 3.3. Kollaboratives Lernen
- 4.1. Bewertungsstrategien



Lernergebnisse (Learning Outcomes) und Bewertungsmethoden

Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein:

- Methoden des agilen Instruktionsdesigns bei der Gestaltung von CT-bezogenen Lernaktivitäten und Ressourcen anzuwenden;
- mit angehenden Lehrkräften aus anderen Fachbereichen zusammenzuarbeiten, um das Lernen von CT zu gestalten;
- ihre Design-Entscheidungen mit Argumenten aus den konstruktivistischen Lerntheorien, dem SAM Instruktionsdesign-Rahmen, den ersten Prinzipien des Lernens und dem aufgabenzentrierten Instruktionsrahmen zu begründen;
- die CT-bezogenen Lernergebnisse in Übereinstimmung mit dem gewählten Rahmen (z.B. Bloom's oder Merrill's Taxonomie) zu definieren;
- verschiedene Autorentools zu verwenden, um Lernressourcen zu erstellen, die für Entscheidungen im Bereich des Instruktionsdesigns relevant sind;
- Bewertungsaktivitäten und -kriterien für die Bewertung der Ausbildung von CT-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu entwickeln;
- ethische und rechtliche Anforderungen bei der Gestaltung von Lernressourcen und Bewertungen im Zusammenhang mit CT zu erklären und anzuwenden.

Lernergebnisse	Bewertungsmethoden
1. Anwendung von Methoden des agilen Instruktionsdesigns bei der Gestaltung von CT-bezogenen Lernaktivitäten und Ressourcen	Formative Bewertung durch Lehrende während der Projektphasen
2. Zusammenarbeit mit angehenden Lehrerinnen und Lehrern aus anderen Fachbereichen, um das Lernen von CT zu gestalten	Selbstbeurteilung mit Rubrik vor der Projektpräsentation
3. Ihre Design-Entscheidungen mit Argumenten der konstruktivistischen Lerntheorien, dem SAM Instruktionsdesign-Rahmen, den ersten Prinzipien des Lernens und dem aufgabenzentrierten Instruktionsrahmen zu begründen	Selbstbeurteilung mit Rubrik vor der Projektpräsentation
4. Definition der CT-bezogenen Lernergebnisse in Übereinstimmung mit dem gewählten Rahmen (z.B. Bloom's oder Merrill's Taxonomy);	Formative Bewertung durch Lehrende während der Projektphasen
5. Anwendung verschiedener Autorentools zur Erstellung von Lernressourcen, die für	Selbstbeurteilung mit Rubrik vor der Projektpräsentation

Entscheidungen im Bereich des Instruktionsdesigns relevant sind	
6. Entwicklung von Bewertungsaktivitäten und Kriterien für die Bewertung der CT-Kompetenzen der Studierenden	Formative Bewertung durch Ausbildende während der Projektphasen
7. Erklärung und Anwendung ethischer und rechtlicher Anforderungen bei der Gestaltung von Lernressourcen und Bewertungen im Zusammenhang mit CT.	Schriftlicher Bericht



Modulplan und didaktische Ansätze

Dieses Modul umfasst vier Präsenzeinheiten (jede mit einer Dauer von 4 Stunden) und 12 Stunden unabhängige Online-Lernaktivitäten. Jede Unit enthält 2-3 Aufgaben, wobei mindestens eine dieser Aufgaben kollaborativ ist. Einige Aufgaben werden nach der Lerneinheit als Hausaufgaben erledigt. Die Präsenzveranstaltungen umfassen Vorlesungen, praktische Aktivitäten und Gruppendiskussionen.

Unit 10.1: Technologie-Toolbox für die Gestaltung digitaler Lernressourcen für CT

- Einführung in den Kurs und das Thema: 60 min
- Praktische Beispiele und Aufgaben: 180 min
 - Aktivität 1.1: Überblick über Autorentools
 - Aktivität 1.2: Erstellen und Einbetten von interaktiven Übungen

Hausaufgaben:

- Aktivität 1.3: Integration von erstellten Lernressourcen in eine kurze Einheit eines Online-Kurses innerhalb eines Lernmanagementsystems (Google Classroom, Moodle, Canvas, Schoology etc.)

Unit 10.2: Pädagogik und Unterrichtsgestaltung für den CT-Unterricht

- Einführende Lektüre und Video (vor der Präsenzeinheit)
- Praktische Beispiele und Übungen:
 - Aktivität 2.1: Diskussion über die ersten Prinzipien der Unterweisung
 - Aktivität 2.2: Festlegung von Lernzielen und -ergebnissen

Hausaufgaben:

- Gruppenaktivität 2.3: Entwurf eines Modells der Kursstruktur

Unit 10.3: Anwendung aufgabenorientierter Unterrichtsstrategien im CT-Unterricht

- Einführende Lektüre und Video (vor der Präsenzeinheit)
- Praktische Beispiele und Übungen: 180 min
 - Aktivität 3.1: Identifizierung der Abfolge der Aufgaben

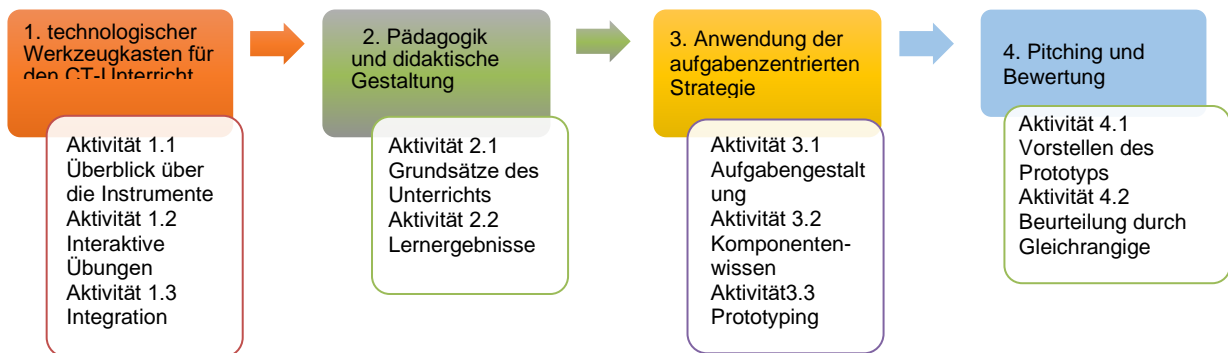
- Aktivität 3.2: Spezifizierung der Kenntnisse und Fähigkeiten der Komponenten

Hausaufgaben:

- Gruppenaktivität 3.3: Entwurf eines Prototyps unter Verwendung einer aufgabenzentrierten Strategie

Unit 10.4: Präsentation des Prototyps und Peer-Assessment

- Erläuterung der Regeln für den Entwurf und die Bewertung, Demo: 30 min
- Entwurf von Prototypen: 210 min
 - Aktivität 4.1: Vorstellung des Prototyps durch jede Gruppe
 - Aktivität 4.2: Gegenseitige Bewertung und Feedback



Units und Aktivitäten



Unit 1. Technologie-Toolbox für die Gestaltung CT-Lernen

Aktivität 1.1. Überblick über Autorentools

Ziel der Aktivität: In dieser Aktivität stellen wir den angehenden Lehrkräften einige der Werkzeuge vor, die für die Gestaltung digitaler Lernressourcen und -erfahrungen zu CT-bezogenen Themen verwendet werden können, wie z.B. Tools zur Erstellung von Inhalten, Videokonferenz-Tools, einfache pädagogische Kodierungsumgebungen, Algorithmus-Visualisierungstools usw. In dieser Aktivität werden die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer lernen, wie sie verschiedene Tools auswählen, kombinieren und integrieren können.

Schlüsselwörter

Tools zur Erstellung von Inhalten, Lernmanagementsystem, Kodierung, Algorithmus, Programmierung



Präsentation: Technologie-Toolbox für die Gestaltung von CT-Lernen

Diese Präsentation gibt den Studierenden einen Einblick in verschiedene Tools zur Erstellung von Inhalten, die für den Unterricht von Computational Thinking verwendet werden können.



Diskussion: Werkzeuge zur Erstellung von Inhalten

Was sind Content-Authoring-Tools und warum sollte man sie im CT-Unterricht einsetzen? Wie wählt man ein geeignetes Autorentool für seine Zielgruppe aus (Möglichkeiten und Grenzen)? Welche Werkzeuge können für die Vermittlung eines bestimmten CT-Themas an eine bestimmte Zielgruppe verwendet werden?



Video-Analyse: Vergleich verschiedener Tools zur Inhaltserstellung

Sehen Sie sich das Video an, um einen Einblick in die verschiedenen Tools zur Erstellung von Inhalten zu erhalten.

<https://youtu.be/811IXk3jPDY>

In diesem Video erhalten die Studierenden einen Einblick in die Möglichkeiten, die verschiedene moderne Content-Authoring-Tools bieten können.



Diskussion: Interaktive Übungen erstellen

Welche Art von interaktiven Übungen sind für den CT-Unterricht für verschiedene Altersgruppen geeignet? Welches sind die besten kostenlosen Online-Tools zur Erstellung solcher Übungen? Worauf müssen wir bei der Erstellung und Bearbeitung interaktiver Übungen achten (Lizenzen, Integrationsmöglichkeiten, Speicherung und Analyse der Antworten von Lernenden usw.)?

Aktivität 1.2. Interaktive Übungen entwerfen



Gruppen Arbeit: Auswahl und Nutzung eines Tools zur Erstellung von Inhalten

Wählen Sie auf der Grundlage der Diskussion, der Videoanalyse und der Lektüre ein Programm aus, um die Unterschiede zwischen den verschiedenen Tools zur Erstellung von Inhalten herauszuarbeiten. Legen Sie ein CT-Thema fest, das Sie einer bestimmten Altersgruppe innerhalb von 30-90 Minuten beibringen möchten, überlegen Sie sich die Struktur der Einheit und die dazugehörige Online-Lernressource.

Bildungsinhalte online: 10 Tipps für die Gestaltung Ihrer Bildungswebsite

<https://tecbear.com/educational-content-online-10-tips-on-how-to-write-for-your-education-website/>



Gruppen Arbeit: Interaktive Übungen zum gewählten Thema erstellen

Jedes Gruppenmitglied sollte eine der aufgelisteten interaktiven Übungen unter Verwendung von H5P (interaktives Video, Multiple Choice, Finde die Hotspots) für die Vermittlung von CT-Kompetenzen innerhalb des Themas und des Fachs, das Sie für Ihre Gruppe gewählt haben, erstellen.

Aktivität 1.3. Hausaufgabe - Integration



Gruppen Arbeit: Integration einer Sammlung von Online-Ressourcen einer Unterrichtseinheit in einem Lernmanagementsystem

Integrieren Sie die von Ihrer Gruppe erstellten Lernressourcen mit Hilfe einer Online-Lernplattform (z. B. Google Classroom) in eine zusammenhängende Unterrichtseinheit.



Lernressourcen

E-Learning und Autorentools auf einem Blick

<https://www.researchgate.net/publication/280234116> ELearning and Authoring Tools At a Glance

15 Quellen für digitale Inhalte für Ihr Klassenzimmer

<https://www.thetechvocate.org/15-sources-digital-content-classroom/>

Der Nischenexperte: Wie eine Lehrkraft zum Content Creator im Bildungswesen werden kann

<https://www.clearvoice.com/blog/niche-expert-teachers-becoming-educational-content-creators/>

Interaktive Inhalte (H5P): <https://guides.masslibsystem.org/h5p>

Die Probleme von Parson: <https://js-parsons.github.io>

Effektive Organisation von Inhalten zur Maximierung des Lernerfolgs

<https://www.shiftelearning.com/blog/choosing-an-organization-strategy-elearningSTEM vs. STEAM>

H5P-Tutorials für Autoren <https://h5p.org/documentation/for-authors/tutorials>

Lehrerhandbuch für Google Classroom

https://s3.amazonaws.com/scschoollfiles/546/teachers_guide_to_google_classroom.pdf



Unit 2. Pädagogik und Unterrichtsgestaltung für den CT-Unterricht

Aktivität 2.1. Diskussion über die ersten Prinzipien der Instruktion



Präsentation: Einführung in das Instruktionsdesign

Diese Präsentation bietet den Studierenden einen Einblick in das Instruktionsdesign, wobei der Schwerpunkt auf Merrills aufgabenzentriertem Instruktionsdesignansatz liegt.



Diskussion: Merrills Erste Grundsätze der Unterweisung

Vorbereitung auf die Diskussion: Lesen Sie den Artikel von Merrill über die ersten Prinzipien des Lernens.

Diskussion in Kleingruppen: Was sind die Leitprinzipien für die Gestaltung eines effektiven, effizienten und ansprechenden Unterrichts? Inwiefern ähneln und unterscheiden sich Merrills Erste Prinzipien von anderen pädagogischen/didaktischen Prinzipien und Rahmenwerken?

Aktivität 2.2. Definition von Lernzielen und -ergebnissen



Präsentation: Definition der Lernergebnisse

Diese Präsentation gibt den Studierenden einen Einblick in die Erstellung von Lernergebnissen in Übereinstimmung mit Merrills aufgabenzentriertem Instruktionsdesignansatz.



Individuelle Aufgabe: Definieren Sie das Lernziel und die Lernergebnisse

Wählen Sie eine Zielgruppe für den CT-Unterricht aus (Altersgruppe, Hintergrund, Vorerfahrung) und definieren Sie dann 1-2 Unterrichtsziele und 3-4 Lernergebnisse für eine Einführungsstunde (45-50 Minuten) zum Thema Algorithmus.

Tauschen Sie Ihre Ergebnisse mit einer anderen Studentin/einem anderen Studenten aus, um sie gemeinsam zu bewerten, und diskutieren Sie dann das Feedback mit ihr/ihm.

Aktivität 2.3. Entwerfen eines Modells der Kursstruktur



Gruppenaufgabe: Entwerfen Sie ein Modell für die Kursstruktur

Wählen Sie eine Zielgruppe für den CT-Unterricht aus (Altersgruppe, Hintergrund, Vorkenntnisse) und entwerfen Sie dann ein Modell der Kursstruktur: Themen, Einheiten. Weisen Sie jedem Gruppenmitglied eine Einheit aus diesem Kurs zu und definieren Sie Lernergebnisse für diese ausgewählten Einheiten.



Lernressourcen

Merrills Erste Grundsätze der Unterweisung

<https://mdavidmerrill.files.wordpress.com/2019/04/firstprinciplesbymerrill.pdf>

Video zu den ersten Grundsätzen

<https://youtu.be/Xr5YNctHi7k>

Merrills aufgabenzentrierte Unterrichtsstrategie

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ826059.pdf>

Merrills Theorie der Komponentendarstellung

<https://www.instructionaldesign.org/theories/component-display/>



Unit 3. Anwendung aufgabenzentrierter Unterrichtsstrategien im CT-Unterricht

Einheit 10.3: Anwendung aufgabenorientierter Unterrichtsstrategien im CT-Unterricht

- Einführende Lektüre und Video (vor der Präsenzeinheit)
- Praktische Beispiele und Übungen: 180 min
 - Aktivität 3.1: Identifizierung der Abfolge der Aufgaben
 - Aktivität 3.2: Spezifizierung der Kenntnisse und Fähigkeiten der Komponenten

Hausaufgaben:

- Gruppenaktivität 3.3: Entwurf eines Prototyps unter Verwendung einer aufgabenzentrierten Strategie

Aktivität 3.1. Erkennen der Abfolge der Aufgaben



Präsentation: Aufgabenzentrierte Unterrichtsstrategie

In dieser Präsentation wird Merrills aufgabenzentrierter Ansatz für die Unterrichtsgestaltung vorgestellt, der sich auf die Bereitstellung eines realen Kontexts und die Schwierigkeit und Fortschritt von Unterrichtsaufgaben konzentriert.



Einzelaufgabe: Identifizieren Sie die Abfolge der Lernaufgaben

Lesen Sie den Aufsatz von Merrill über aufgabenorientierte Unterrichtsstrategien und achten Sie auf die im Text angeführten Beispiele. Verwenden Sie diese Beispiele, um sich mindestens drei reale Fälle (ganze Aufgaben) für Ihren Kurs auszudenken. Was sind die einfachsten Versionen der jeweiligen Aufgabe? Wie lässt sich die nächste Komplexitätsstufe und schließlich das von dieser Zielgruppe erwartete Leistungsniveau erreichen?

Aktivität 3.2. Bestimmen Sie die Kenntnisse und Fähigkeiten der Komponenten



Paaraufgabe: Bestimmen Sie die Kenntnisse und Fähigkeiten der Komponenten

Informieren Sie sich über die Merrill's Component Display Theorie und definieren Sie die Komponenten Wissen und Fähigkeiten für Ihren Kurs. Welches sind die Fakten, Konzepte, Verfahren und Regeln im Zusammenhang mit den identifizierten Lernaufgaben? Wie kann man die Komponenten für jedes von der Zielgruppe erwartete Leistungsniveau definieren?

Tauschen Sie Ihre Ergebnisse mit einer anderen Studentin/einem anderen Studenten aus, um sie gemeinsam zu bewerten, und diskutieren Sie dann das Feedback mit ihr/ihm.

Aktivität 3.3. Entwurf eines Prototyps unter Verwendung einer aufgabenzentrierten Strategie



Aufgabe in Kleingruppe: Verfassen einer Strategie für eine Unterrichtsstunde

Was sind die TELL, SHOW, ASK und DO Elemente Ihrer Unterrichtsstrategie? Wie werden diese aufeinander abgestimmt und einzelnen Lernenden, Paaren oder kleinen Gruppen zugewiesen? Welche Lernressourcen (z.B. Videos, Texte, interaktive Übungen, die mit H5P oder Parson's erstellt wurden) sind mit diesen Elementen verbunden? Verwenden Sie LePlanner.net, um eine Unterrichtsstrategie für eine Lektion in Ihrem Kurs zu entwerfen.

Erstellen Sie auf der Grundlage dieser Strategie einen Prototyp, indem Sie einige Autorenwerkzeuge aus der in Unit 1 vorgestellten Technology Toolbox verwenden.

Demo-Szenario in LePlanner.net: Ein Flipped-Classroom-Szenario für die Erfassung von Umfragedaten mit Google Forms

<https://beta.leplanner.net/#/scenario/56deca3e0fd9a2313cfe34e2>



Lernressourcen

Aufgabenzentrierte Unterrichtsstrategie von M.D.Merrill

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ826059.pdf>

Erste Grundsätze der Unterweisung von M.D.Merrill

<https://mdavidmerrill.files.wordpress.com/2019/04/firstprinciplesbymerrill.pdf>



Unit 4. Präsentation des Prototyps und Peer-Assessment

Einheit 10.4: Präsentation des Prototyps und Peer-Assessment

- Erläuterung der Regeln für das Präsentieren und die Bewertung, Demo: 30 min
- Präsentation von Prototypen: 210 min
 - Aktivität 4.1: Vorstellung des Prototyps durch jede Gruppe
 - Aktivität 4.2: Gegenseitige Bewertung und Feedback

Aktivität 4.1. Präsentieren des Prototyps durch jede Gruppe



Videotutorial und Diskussion

Anleitung: Wie Sie Ihre Idee vorstellen https://youtu.be/XWRtG_PDRik

Ein weiterer Lehrgang: <https://www.youtube.com/watch?v=Njh3rKoGKBo>

Beispiele für gutes Präsentieren: <https://youtu.be/X1M2LcL5Oo4>



Diskussion im gesamten Kurs

Führen Sie ein Brainstorming durch, um die Kriterien (Bewertungsrubrik) für die Peer-Bewertung von Präsentationen festzulegen. Vergessen Sie nicht, die Ausrichtung auf die Ersten Unterrichtsprinzipien zu berücksichtigen.

Ein wegweisendes Beispiel:

<https://prod-media.coolaustralia.org/wp-content/uploads/2017/04/06190746/Pitch-Assessment-Rubric.pdf>



Aufgabe der Kleingruppe: Vorbereitung der Präsentation des Prototyps

Entwerfen Sie eine Präsentation und bereiten Sie den Gruppenvortrag vor, um Ihren Prototyp in 3 Minuten vorzustellen. Üben Sie die Präsentation mindestens zweimal. Wenn Sie fertig sind, präsentieren Sie ihn live im Kurs. Optional: Bereiten Sie eine Videoaufzeichnung Ihrer Präsentation vor und laden Sie diese hoch.

Aktivität 4.2. Beurteilung durch Gleichaltrige und Feedback



Kleingruppenaufgabe: Peer-Assessment

Verwenden Sie die in Aktivität 4.1 erstellte Bewertungsrubrik, um die Prototypen und Präsentationen der anderen Gruppen zu bewerten.



Diskussion im gesamten Kurs

Beteiligen Sie alle im Kurs an der Diskussion, um dem Kurs Feedback zu geben. Verwenden Sie Padlet, Tricider oder Mural, um die Diskussion zu dokumentieren und zusammenzufassen. Empfehlung: Behalten Sie bei der Diskussion der pädagogischen Aspekte die ersten Grundsätze des Unterrichts im Auge.



Ideen zur Umsetzung

Dieses Modul kann in die Module 5-9 integriert werden.