



**Universität für Weiterbildung Krems**

Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen

## **Internationale Beispiele innovativer Hochschulkonzepte**

Darstellung von Konzepten zu Lehre,  
Curriculum und Studienzulassung/  
Studierendenrekrutierung

Attila Pausits, Corinna Geppert, Franziska Lessky,  
David F.J. Campbell

März 2022

Studie im Auftrag des  
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

 **Bundesministerium**  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung



**Universität für Weiterbildung Krems**

Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen

# **Internationale Beispiele innovativer Hochschulkonzepte**

Darstellung von Konzepten zu Lehre,  
Curriculum und Studienzulassung/  
Studierendenrekrutierung

Attila Pausits, Corinna Geppert, Franziska Lessky,  
David F.J. Campbell

Schriftenreihe Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen  
2022

Diese Studie wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung beauftragt/finanziert.

Die in der Publikation geäußerten Ansichten liegen in der Verantwortung der Autor\_innen und geben nicht notwendigerweise die Meinung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung oder der Universität für Weiterbildung Krems wieder.

© Edition Donau-Universität Krems, Department für Weiterbildungsforschung und Bildungstechnologien sowie Department für Hochschulforschung

ISBN: 978-3-903150-59-1

Empfohlene Zitierweise:

Pausits, Attila; Geppert, Corinna; Lessky, Franziska; Campbell, David F. J. (2022) Internationale Beispiele innovativer Hochschulkonzepte, Darstellung von Konzepten zu Lehre, Curriculum und Studienzulassung/Studierendenrekrutierung. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Schriftenreihe Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen, Krems (Edition Donau-Universität Krems).

<https://doi.org/10.48341/0xcw-za54>



# Inhalt

Vorwort .....	7
Projektauftrag und -kontext .....	7
Einleitung.....	7
Das zugrundeliegende Verständnis von Innovation .....	7
Die Themenbereiche .....	9
Curriculum .....	9
Lehre .....	9
Studienzulassung und Studierendenrekrutierung .....	9
Datengrundlage .....	9
Die Struktur der Fallbeispiele .....	10
1    Curriculum .....	11
1.1    Fallbeispiel Nr. 01 - Common Core Curriculum .....	13
1.2    Fallbeispiel Nr. 02 - Community of Scholars and Students.....	15
1.3    Fallbeispiel Nr. 03 - Integrated Engineering Programme (IEP) .....	17
1.4    Fallbeispiel Nr. 04 - The Sunshine Project: Student Social Entrepreneurship moves communities forward at Nelson Mandela Metropolitan University .....	19
1.5    Fallbeispiel Nr. 05 - Topic Tree .....	21
1.6    Fallbeispiel Nr. 06 - Das Victoria University Block Modell (VU Block Model) .....	23
2    Lehre.....	25
2.1    Fallbeispiel Nr. 07 - Der „4D“-Bildungsansatz an der SUTD.....	28
2.2    Fallbeispiel Nr. 08 - Berlin Open Lab.....	30
2.3    Fallbeispiel Nr. 09 - CS+X at Northwestern.....	32
2.4    Fallbeispiel Nr. 10 - Students Learning With Communities .....	34
3    Studierendenrekrutierung und Studienzulassung .....	36
3.1    Fallbeispiel Nr. 11 - IT for SHE.....	37
3.2    Fallbeispiel Nr. 12 - Outreach Engineering Programs.....	39
3.3    Fallbeispiel Nr. 13 - School Within A College (SWAC).....	41
3.4    Fallbeispiel Nr. 14 –Masterclass Webinars/Open Online Days/Ask a Recruiter .....	43
Schlussbetrachtungen .....	45
4    Literatur .....	46
4.1    Literatur zu den Fallbeispielen .....	49
4.1.1    Fallbeispiel Nr. 01 - Common Core Curriculum .....	49
4.1.2    Fallbeispiel Nr. 02 - Community of Scholars and Students.....	49

4.1.3	Fallbeispiel Nr. 03 - Integrated Engineering Programme (IEP) .....	50
4.1.4	Fallbeispiel Nr. 04 - The Sunshine Project: Student Social Entrepreneurship moves communities forward at Nelson Mandela Metropolitan University .....	50
4.1.5	Fallbeispiel Nr. 05 - Topic Tree .....	50
4.1.6	Fallbeispiel Nr. 06 - Vu Block Model.....	51
4.1.7	Fallbeispiel Nr. 07 - Der „4D“-Bildungsansatz an der SUTD.....	52
4.1.8	Fallbeispiel Nr. 08 - Berlin Open Lab .....	52
4.1.9	Fallbeispiel Nr. 09 - CS+X at Northwestern .....	52
4.1.10	Fallbeispiel Nr. 10 - Students Learning With Communities .....	53
4.1.11	Fallbeispiel Nr. 11 - IT for SHE .....	53
4.1.12	Fallbeispiel Nr. 12 - Outreach Engineering Programs.....	54
4.1.13	Fallbeispiel Nr. 13 - School Within a College (SWAC) Program .....	54
4.1.14	Fallbeispiel Nr. 14 – Masterclass Webinars/Open Online Days/Ask a Recruiter .....	54
5	Anhang: An die Konzeptgruppe übermittelte Beispiele.....	56
5.1	Zusätzlich von der Konzeptgruppe eingemeldete und aufgenommene Beispiele .....	60

# Vorwort

## Projektauftrag und -kontext

Der vorliegende Bericht wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) im August 2021 beauftragt und im Zeitraum September 2021 bis Oktober 2021 erstellt.

Ziel dieser Studie ist die Unterstützung der Konzeptgruppe bei der Entwicklung der neuen Technischen Universität Oberösterreich. Innovative Ansätze und Lösungen von Universitäten und anderen (tertiären) Bildungseinrichtungen wurden recherchiert, beschrieben und in drei Bereiche gegliedert: (1) Gestaltung der Lehre, (2) Gestaltung der Curricula sowie (3) Zulassung zum Studium/Studierendenrekrutierung.

Der Fokus liegt dabei auf internationalen Beispielen. Die Zielsetzung der engen Zusammenarbeit der neuen Technischen Universität mit der Wirtschaft und Gesellschaft ist ebenso berücksichtigt wie der Aspekt der Digitalisierung.

In Abstimmung mit der Konzeptgruppe und des BMBWF entstand die finale Auswahl an 14 innovativen Hochschulkonzepten. Diese Fallbeispiele werden in einem nächsten Schritt näher beschrieben und bilden den Kern der vorliegenden Schrift.

## Einleitung

### Das zugrundeliegende Verständnis von Innovation

Innovation beziehungsweise Verständnisse von Innovation werden häufig mit Wissen (Knowledge) und der Anwendung von Wissen (Application of Knowledge) assoziiert. Verschiedene Aspekte kommen hierbei zusammen: Einerseits soll neues Wissen kreiert werden; Andererseits soll Wissen zur Anwendung kommen, wobei Wissensanwendung wiederum das Potenzial in sich trägt, neues Wissen zu schaffen. Von Lernprozessen lässt sich dann sprechen, wenn diese Wissensanwendungen auch zu „Verbesserungen“ führen, wobei dies auch davon abhängt, wie eine „Verbesserung“ definiert wird (Campbell und Pantelić 2020). Innovationen können stets auch als soziale Lernprozesse begriffen werden. Daran können folgende Fragestellungen und Herausforderungen anknüpfen: Wie sollen Organisationen (Institutionen) gestaltet sein, damit sie Innovationen hervorbringen? Welche Designs sollen implementiert und weiterentwickelt werden? Welche Strukturen und Prozesse sind für Innovationen förderlich?

Innovation kann im Allgemeinen folgendermaßen definiert werden: „a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit’s previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process)“ (Vincent-Lancrin et al. 2019, S. 17).

In Bezug auf Bildungseinrichtungen (z. B. Schulen und Universitäten) kann dann von einer Innovation gesprochen werden, wenn neue Produkte oder Services entwickelt und angeboten werden, wie z. B. digitale Lernressourcen. Innovative Prozesse liegen dann vor, wenn Bildungseinrichtungen (1) neue Wege finden, ihr Bildungsangebot zu vermitteln (z. B. neuartige pädagogische Konzepte entwickeln), (2) neue Wege darin beschreiten, ihre Aktivitäten zu organisieren (z. B. die Art und Weise wie Lehrende und Studierende zusammenarbeiten) und (3) neue Wege suchen, wie sie z. B. ihre Beziehungen zu externen Stakeholdern organisieren (vgl. ebd.).

Kukulska-Hulme et al. (2021, S. 6) streichen zudem die Bedeutung der Technologie für innovative Lehr- und Lernprozesse heraus: „By ‘innovative pedagogies’, we mean novel or changing theories and practices of teaching, learning and assessment for the contemporary world, often enabled or supported by technology“. Darauf verweist auch die OECD im Rahmen ihres Projekts „Innovative Pedagogies for Powerful Learning (IPPL)“, im Rahmen dessen innovative pädagogische Konzepte identifiziert und Case Studies beschrieben werden (Paniagua und Istance 2018). Neben neuen Produkten, Prozessen und Konzepten spielen auch Ideen, Praktiken und neuartiges Wissen bei Innovationsprozessen eine entscheidende Rolle. Dies erfordert Offenheit und vielfältige Interaktionen zwischen Bildungseinrichtungen und ihren Umwelten. In Bezug auf Universitäten kann dies zum Beispiel die Kooperation mit Unternehmen und anderen Organisationen außerhalb der akademischen Umgebung beinhalten. Im Idealfall werden Innovationen im Bildungsbereich an spezifische soziale und bildungsbezogene Ziele geknüpft, wie die Steigerung der Lernergebnisse, die Erhöhung der Qualität in der Lehre, Kosteneffizienz oder die Erleichterung des Zugangs zu Bildung (OECD 2016). Daher ist es nicht überraschend, dass die Europäische Union aktuell die Expert/inn/engruppe „Quality Investment in Education and Training“ eingerichtet hat. Sie verfolgt u. a. das Ziel in den Bereichen Lehrende, Management von Infrastruktur und weiteren Ressourcen sowie digitale Bildung und Kompetenzentwicklung evidenzbasiert Empfehlungen zu erarbeiten.

Hochschulsysteme und Hochschulinstitutionen erfüllen Aufgaben wie Forschung, Lehre und Dritte Mission, und werden als „wissensintensiv“ verstanden. Die Schaffung von neuem Wissen und Wissensanwendungen sollen Eigenschaften von Hochschulinstitutionen sein. Damit sind Hochschulen auch Trägerinnen und Träger bzw. Akteurinnen und Akteure von Innovation und Innovationssystemen, unter anderem durch innovative Lehre.

Bezugnehmend auf die gegenwärtige Diskussion, soll dabei kurz auf folgende Beispiele verwiesen werden:

- Mit „Mode 2“ (Knowledge in the Context of Application) wird thematisiert (Gibbons et al. 1994), wie Wissensanwendung zu neuem Wissen führt. Konzepte wie „Triple Helix“ (Etzkowitz und Leydesdorff 2000) und „Quadruple und Quintuple Helix“ (Carayannis und Campbell 2021) betonen für Wissensproduktion und Wissensanwendung die Kontexte von Wirtschaft, Gesellschaft, Demokratie und Ökologie. Interdisziplinarität (Problemverständnisse und Problemlösung durch Kooperationen zwischen einzelnen Disziplinen) und Transdisziplinarität (Interdisziplinarität in Anwendungskontexten) kommt ebenfalls das Potenzial zu, innovationsfördernd zu sein (Wagner et al., 2011).
- Lehre an Hochschulinstitutionen steht vor der Herausforderung, Graduierte auf Erfordernisse zukünftiger Arbeitsmärkte vorzubereiten. Die Zukunft von Arbeitsmärkten soll in der gegenwärtigen Lehre und (Aus-)bildung an den Hochschulen bereits abgebildet sein (Bast et al. 2019, OECD 2021). Entsprechend gilt es, Kompetenzen der Studierenden und Graduierten so zu fördern und weiterzuentwickeln, dass sie erfolgreich in Arbeitsmärkten partizipieren können (Ehlers 2020a und 2020b). „Dual Education“ versucht hier besondere Kopplungen von Hochschulen, Wirtschaft und Gesellschaft (LaTFURE 2021) anzuregen. Innovationen sollen hier zu wechselseitigen Lernprozessen führen.
- Digitalisierung soll (unter anderem) Vernetzungen und kollaboratives Arbeiten an Hochschulinstitutionen fördern. Für Lehre sind gleichermaßen Fragen, wie sich Präsenzlehre, Onlinelehre und hybride Lehre kombinieren und weiter entwickeln lassen Möglichkeiten und Herausforderungen. Das steht in einem Bezug zur Organisation von Hochschulen. Die Covid 19 Pandemie hat im österreichischen Hochschulsystem die Digitalisierungsprozesse deutlich be-

schleunigt (Pausits et al. 2021). Hier gilt es zukünftig noch zu beurteilen, welche organisatorischen Veränderungen wie neuartige Anwendungen in Lehr-Lernprozessen im Sinne längerfristiger Innovationsleistungen Bestand haben werden.

Ausgehend von diesen Überlegungen wurden in der vorliegenden Liste Beispiele gesammelt, die sich (1) auf die allgemeinen Definitionen von Innovation beziehen und die Neuartigkeit und Andersartigkeit herausstreichen, (2) die widerspiegeln, was andere (z. B. Fachkolleg/inn/en) als innovativ bezeichnen bzw. die derzeit in wissenschaftlichen Studien als innovative Best-Practices beschrieben sowie auf Konferenzen präsentiert und im aktuellen wissenschaftlichen Diskurs debattiert werden und (3) die in die Kategorie „Kurioses“ fallen und dadurch Anstöße zur Diskussion liefern können.

## **Die Themenbereiche**

### **Curriculum**

In diesem Themenbereich sind Beispiele versammelt, die zeigen, welche Möglichkeiten es gibt, das Curriculum zu organisieren. Dies reicht von frei wählbaren Kursen, um Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich ihre Studieninhalte frei zu wählen, bis hin zu Konzepten, die aufzeigen, wie tertiäre Bildungseinrichtungen mit außeruniversitären Institutionen, der Wirtschaft und der Gesellschaft in Austausch treten können.

### **Lehre**

Im Themenbereich der Lehre finden sich sowohl Konzepte zur Organisation innovativer Lehre, beispielsweise in Form von geblockten Kursen, als auch Beispiele, wie Lehre gestaltet werden kann. Ein spezieller Fokus wurde hierbei auf den Bereich der digitalen Lehre sowie Zusammenarbeit in der Lehre gelegt.

### **Studienzulassung und Studierendenrekrutierung**

In diesem letzten Kernbereich versammeln sich Konzepte, die sich mit der Rekrutierung von Studierenden und der Studienzulassung auseinandersetzen. Auch die Frage, wie nicht-traditionelle Studierende gewonnen und gefördert werden können, wird in diesem Bereich an einigen Beispielen illustriert.

## **Datengrundlage**

Die Datengrundlage der Ausführungen bilden Konzepte, die aus mehreren Bezugsquellen stammen. Ausgangspunkt für die Recherchen bildeten die (1) Erfahrungen der Autor/inn/en und deren Expertise. Zudem wurden (2) Kolleg/inn/en aus dem (inter-)nationalen Hochschulforscher/innen-Netzwerk (u.a. Skandinavien, USA, Canada, China, Australien) gebeten, Beispiele zu liefern, auf Basis derer nähere Recherchen durchgeführt wurden. Eine weitere Quelle bildeten (3) (inter-)nationale Tagungen, wie die ECER (European Conference on Educational Research), die CHER-Konferenz (Consortium of Higher Education Researchers), das EAIR-Forum (European Higher Education Society) und die AERA (American Educational Research Association), deren Tagungsprogramme und Abstracts auf Hinweise für innovative Ansätze gesichtet wurden.

Es ist zu beachten, dass die gesammelten Konzepte nicht notwendigerweise Technischen Universitäten oder tertiären Bildungsinstitutionen entstammen, die auf technische Fächer spezialisiert sind. Auch eine Prüfung der Übertragbarkeit der Konzepte auf eine Technische Universität wurde von den Autor/inn/en nicht geleistet.

## Die Struktur der Fallbeispiele

Die Darstellung der Fallbeispiele folgt einem Schema und umfasst folgende Unterpunkte:

- Kategorie = Zuordnung zu einem der drei Kernbereiche Curriculum, Lehre sowie Studierendenrekrutierung und Studienzulassung
- Hochschule = Jene Institution bzw. Organisation, in der das Fallbeispiel angesiedelt ist, bzw. von der das Konzept entwickelt wurde
- Land = Land bzw. Region, in dem die tertiäre Einrichtung agiert
- Ziele = Zentrale Intentionen der Konzepte
- Beschreibung = Eine Darstellung dessen, wie das Konzept umgesetzt wird und welche zentralen Elemente es enthält
- Wirkung = Erfolge, die bereits erzielt werden konnten; weitere Initiativen, die durch das Programm/Konzept angestoßen wurden; Awards, die die tertiäre Einrichtung aufgrund des Programms/Konzepts erhielt.
- Herausforderungen = Schwierigkeiten, die bei der Umsetzung des Konzepts an der Einrichtung auftraten, bzw. nicht-intendierte Nebenwirkungen, die bei der Einführung des Programms zu beachten sind.
- Ähnliche Fallbeispiele = Beispiele anderer (inter-)nationaler Institutionen, die vergleichbare Konzepte in der Anwendung haben.
- Link = Zentraler Hyperlink zu einer Onlineresource, in der das Konzept knapp dargestellt wird.
- Sprechblasen = Fassen die zentralen prägnant Aussagen zusammen.

Weitere Literaturverweise zu den Fallbeispielen finden sich am Ende des Dokuments.

Im Anhang sind schließlich jene 30 Fallbeispiele mit Kurzinformationen vermerkt, die an den Auftraggeber im ersten Schritt übermittelt wurden, um die Bandbreite der Recherchen zu verdeutlichen.

# 1 Curriculum

Individualisierung und Flexibilisierung sind Themen, die insbesondere im schulischen Kontext relevant sind, wenn es darum geht mit heterogenen Gruppen von Lernenden zu arbeiten. Aber auch im Bereich der Hochschule wird diskutiert, wie Studierende die Möglichkeit erhalten, ihre Curricula flexibel und auf ihre eigenen Bedürfnisse zugeschnitten gestalten können. So bietet zum Beispiel das McDaniel College, Maryland, USA<sup>1</sup>solch ein Curriculum ebenso an wie die University of Hong Kong mit ihrem Common Core-Curriculum,<sup>2</sup> um welches frei wählbare Module gestaltet werden können oder die University of Chester, UK,<sup>3</sup> die den Studierenden ein verhandelbares Teilzeitstudium mit frei wählbaren Modulen ermöglicht. Diese Ansätze sollen dazu führen, dass Studierende motivierter und zielgerichteter lernen, was geringere Abbruchquoten verspricht. Relevant bei diesen Ansätzen ist jedoch, dass es sich immer noch um vollständige Curricula handelt, deren Bestandteile einer inneren Logik folgen und nicht einzelne Initiativen darstellen.

Ein Schlagwort, um das man bei einer Analyse curricularer Innovationen kaum herum kommt ist jenes der micro-credentials. So veröffentlichte die europäische Kommission unter dem Titel "A European Approach to Micro-Credentials. Output of the Micro-Credentials Higher Education Consultation Group" im Dezember 2020 ihre Strategie zur Implementation und Förderung von micro-credentials. Unter micro-credentials versteht die Europäische Kommission in ihrem Report:

*A micro-credential is a proof of the learning outcomes that a learner has acquired following a short learning experience. These learning outcomes have been assessed against transparent standards. The proof is contained in a certified document that lists the name of the holder, the achieved learning outcomes, the assessment method, the awarding body and, where applicable, the qualifications framework level and the credits gained. Micro-credentials are owned by the learner, can be shared, are portable and may be combined into larger credentials or qualifications. They are under pinned by quality assurance following agreed standards (Europäische Kommission, 2020, S. 10).*

Die Idee dahinter ist, dass es möglich sein soll, innerhalb von kurzer Zeit Kompetenzen und Fähigkeiten aufzubauen, die am Arbeitsmarkt relevant sind und umgesetzt werden können - eine Idee, die aber auch zu Kritik führt. Über micro-credentials kann beispielsweise keine Kontinuität aufgebaut werden, da aufbauende Curricula sequenziert werden sowie größere Zusammenhänge und Kontextualisierungen kaum geleistet werden können. Es wird dabei in Frage gestellt, ob von Kompetenzerwerb gesprochen werden kann, zumal die Idee von Bildung durch die ausschließliche Verengung auf den Arbeitsmarkt konterkariert wird und Bildung von einem öffentlichen zu einem privaten und privatisierten Gut wird (Ralston 2021; Wheelahan und Moodie 2021a, 2021b). Dennoch, micro-credentials sind aktuell Tools, mit denen man schnell und unkompliziert Zertifikate erwerben und sich somit sowohl für (Bildungs-)Institutionen als auch für Unternehmen und Individuen interessante Möglichkeiten ergeben.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, welche Kurse und Kompetenzen überhaupt am Arbeitsmarkt und im Bildungsdiskurs als relevant gelten. So besteht beispielsweise im britischen Schul- und Hochschulsystem der Ansatz, dass nicht nur formal schulische Kenntnisse für die Aufnahme an einer Universität erforderlich sind, sondern auch außercurriculare Aktivitäten (von Sport bis zur Teilnahme an Kunstkursen) anrechenbar und als Notwendigkeit erachtet werden (UCAS 2021). Auch „Dual Education“-Ansätze sind bedeutsam, die nach und nach auf- und ausgebaut werden. Hier wird keine klare

---

<sup>1</sup> <https://www.mcdaniel.edu/>

<sup>2</sup> <https://commoncore.hku.hk/introduction/>

<sup>3</sup> <https://www1.chester.ac.uk/study/postgraduate/work-based-and-integrative-studies-wbis>

Trennung zwischen akademischer, wissenschaftlicher (Vor-)Bildung und praxisorientierter (Aus-)Bildung vollzogen, sondern beide Ansätze an Hochschulen vereint. Dies kann, niederschwellig und relativ abgekoppelt in Form von postgradualen Lehrgängen passieren, wie es in Österreich schon bereits weit verbreitet ist, oder als integrierte Form, in der akademische Programme mit Arbeitserfahrungen gekoppelt werden (beispielsweise Duale Hochschule Baden-Württemberg, Duale Hochschule Gera-Eisenach, Duale Hochschule Schleswig-Holstein, Dolnośląska Szkoła Wyższa, Sopot University of Applied Sciences; Charles Darwin University, CQ University, Federation University, RMIT University, Swinburne University of Technology).

Ein weiterer Themenschwerpunkt liegt in der Anerkennung und Anrechnung des vorangegangenen Lernens. Insbesondere die Rolle der informal und non-formal erworbenen Kompetenzen hat in jüngster Vergangenheit zunächst auf der bildungspolitischen Ebene Diskussionen ausgelöst. Der Prospective Report on the Future of Non-Formal and Informal Learning: Towards Lifelong and Life-Wide Learning Ecosystems (Leitner et al., 2020) diskutiert mögliche Zukunftsszenarien und empfiehlt einerseits eine stärkere Zusammenarbeit der Hochschulen und Unternehmen, zeigt aber auch auf, dass die dynamische Entwicklung dieses Bereichs auch institutionelle Lösungen an Hochschulen in der Zukunft benötigt.

Diese Beispiele vereinen das Bestreben, der Debatte um die 21<sup>st</sup> Century Skills zu folgen, und gerecht zu werden, wenngleich dies nicht immer explizit angesprochen wird. Kreativität, Unternehmertum, Lernen zum Lernen, digitale Kompetenz und andere Fähigkeiten und Fertigkeiten des 21. Jahrhunderts werden für Innovation, Wachstum und Teilhabe an einer digitalen Gesellschaft und Wirtschaft immer wichtiger. So sind insbesondere die Bereiche Unternehmertum und die digitalen Kompetenzen zentrale Foki der aktuellen Debatten. Im Bereich Unternehmertum existiert beispielsweise das „EntreComp: The European Entrepreneurship Competence Framework“, in dem 15 Kompetenzen, die zu Unternehmertum führen sollen, ausgeführt werden. Diese Kompetenzen umfassen Bereiche von ethischem Denken, über Kreativität, die Mobilisierung anderer Personen und Mobilisierung von Ressourcen, Planung und Management bis hin zu dem kompetenten Umgang mit Ungewissheit und Risiken (European Commission, 2018). Hinzu kommen die digitalen Herausforderungen, die in Projekten wie Digital Competence Framework for Citizens (DigComp), Digital Competence for Consumers (DigCompConsumers) oder Computational Thinking (CompuThink) auf EU-Ebene diskutiert werden (Brecko und Ferrari 2016, Kampylis et al. 2016, Vuorikari et al. 2016). Aktuell wird an der Universität für Weiterbildung Krems ein Forschungsprojekt im Themenfeld der Metakompetenzen durchgeführt. Dabei wird untersucht, wie diese entwickelt werden können und welche Bedeutung diese Kompetenzen z.B. in transdisziplinären Bildungskontexten haben.

Für den Bereich Curriculum gilt es nun, Lösungen zu finden, wie die unterschiedlichen Kompetenzen inhaltlich und strukturell in den Studienalltag integriert werden können und welches Format der Vorgabe geeignet ist, um sowohl die Wissenskomponenten als auch die praktischen Komponenten zu fördern. Einige Beispiele, wie dies möglicherweise gelingen kann, werden nachfolgend berichtet.

## 1.1 Fallbeispiel Nr. 01 - Common Core Curriculum

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	University of Hong Kong
<b>Land</b>	Hong Kong
<b>Ziele</b>	<p>Der grundlegende Zweck des Common Core Curriculums besteht darin, die Perspektiven der Studierenden zu erweitern und jene intellektuellen, sozialen und innovativen Fähigkeiten zu fördern, die Absolvent/inn/en benötigen, um die Komplexität des Lebens im 21. Jahrhundert zu bewältigen.</p> <p>Im weiteren Sinne soll der Common Core dazu beitragen, dass die Studierenden die Bildungsziele der Universität erreichen. Insbesondere sollen sie Fähigkeiten in folgenden Bereichen entwickeln:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Streben nach akademischer/beruflicher Exzellenz, kritischer intellektueller Forschung und lebenslangem Lernen</li><li>▪ Umgang mit neuartigen Situationen</li><li>▪ Kritische Selbstreflexion, besseres Verständnis für andere und Wahrung der persönlichen und beruflichen Ethik</li><li>▪ Interkulturelles Verständnis und Weltbürgerschaft</li><li>▪ Kommunikation und Zusammenarbeit</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	<p>Common Core wurde 2012 implementiert und ist ein trans- und interdisziplinäres Bachelor-Curriculum, das von allen zehn Fakultäten der Hong Kong University angeboten wird.</p> <p>Studierende wählen sechs Kurse. Zusätzlich werden auch interdisziplinäre Veranstaltungen organisiert, die dazu beitragen sollen, dass Studierende in vernetztem Denken gefördert werden.</p> <p>Das Common Core Curriculum ist Teil des 4-jährigen Bachelor-Curriculums der Hong Kong University und bietet den Studierenden die Flexibilität, ihre eigene Kombination von disziplinären Haupt-, Neben- und Wahlfächern innerhalb und außerhalb ihrer Heimatfakultäten unter entsprechender akademischer Beratung zu gestalten.</p> <p>Studierende sollen durch die Common Core-Kurse Fragen von grundlegender Bedeutung für die Gesellschaft erforschen. Das Curriculum bietet auch Möglichkeiten für vielfältige Lernerfahrungen wie Auslandsaufenthalte, Praktika und Projekte in- und außerhalb Hongkongs an.</p> <p>Das Bachelorstudium kann mit insgesamt 240 Credits abgeschlossen werden (6 Credits = 120-180 Std.) und besteht aus Pflichtkursen (22,5 %, English, Chinese, Common Core), Hauptfachkursen (30-40 %, 72-96 Credits), Nebenfachkursen (15-20 %, 36-48 Credits) und Wahlkursen (bis zu 32,5 %), die die Studierenden inhaltlich frei wählen können. In der Lehre wird auf erfahrungsbasiertes Lehren Wert gelegt, so gibt es z. B. im Fach Architektur die Möglichkeit bei der Errichtung von Gebäuden mitzuwirken.</p> <p>Die Idee des Common Core ist, dass Studierende nicht nur innerhalb ihrer eigenen Fakultät Wissen erwerben sowie Netzwerke aufbauen können, sondern dies über die Fakultäten hinweg passiert.</p> <p>Das Curriculum ist dabei nicht starr, sondern wird immer wieder überarbeitet, um flexibel und innovativ zu bleiben. Studierende werden mit lokalen, regionalen und globalen Partner/inne/n vernetzt und es kommt zu einer Zusammenarbeit von Studierenden und Mitarbeiter/inne/n über alle Fakultäten hinweg.</p> <p>Das Common Core Curriculum ist in vier Forschungsbereiche unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Naturwissenschaft, Technologie und Big Data</li><li>▪ Kunst und Geisteswissenschaften</li><li>▪ Globale Fragen</li><li>▪ China: Kultur, Staat und Gesellschaft</li></ul>

Erweiterung der Perspektiven Studierender

4 Forschungsbereiche  
6 Kurse zu je 6 Credits

Insgesamt müssen sechs Kurse belegt werden, jeweils einer aus jedem Themengebiet und nicht mehr als zwei aus einem Forschungsbereich.

Im Rahmen des Common Core ist es zudem möglich (in Abhängigkeit der Jahrgangskohorte), bereits vorab folgende interdisziplinär designte Curricula zu absolvieren:

- Sustaining Cities, Cultures, and the Earth
- The Quest for a Meaningful Life/ The Universe and the Question of Meaning
- Creative Arts
- The Human Life Span
- Gender, Sexuality, and Diversity

Es gibt auch die Möglichkeit von Schwerpunktsetzungen innerhalb der Forschungsbereiche.

Common Core-Kurse bestehen normalerweise aus 36 Einheiten mit einer 2-stündigen Vorlesung und einem 1-stündigen Tutorium pro Woche.

Es gibt reguläre Kurse mit einer Obergrenze von 120 Studierenden, Mega-Kurse mit einer Obergrenze von 288 Studierenden, erlebnisorientierte Kurse mit einer Obergrenze von 80 Studierenden und flipped classrooms, in denen sich Studierende vorab anhand von Videos vorbereiten.

Ergänzt werden die Kurse von Common Core Research Seminars (CCRSs), die sich auf kollaborative Forschung, projektbasiertes Lernen und öffentlichen Austausch konzentrieren.

Tutorien, die in der Regel wöchentlich in Kleingruppen durchgeführt werden, sind ein wesentlicher und obligatorischer Bestandteil des Common Core Studiums, der zur Vertiefung der Inhalte und auch der Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden beitragen soll.

Räumlich existiert auch eine Common Core Lounge, ein Bereich, um zusammenzutreffen, zusammenzuarbeiten und auch die Projekte und Arbeiten von Studierenden auszustellen, was wiederum zum Netzwerken anregen soll.

---

**Wirkung**

Die University of Hong Kong kann bereits auf zwei Awards zurückblicken:

- 2019 University Grant Committee (UGC) Teaching Award
- 2018 Teaching Excellence Award - Outstanding Teaching Award

---

**Herausforderungen**

Die Zusammenarbeit zwischen den Departments muss sehr gut organisiert sein, sowie Anrechnungsprozesse klar kommuniziert und ausgeführt werden. Die Implementierung eines Common Core Curriculums als flexibles, wandelbares Curriculum stellt die Frage der Anrechnung vor besondere Herausforderungen.

Die Studierenden brauchen zentrale Anlaufstellen zur Planung ihres Studiums.

Das Common Core Curriculum darf nicht als ein Zusatz betrachtet werden, sondern sollte als integraler Bestandteil des Curriculums verstanden werden.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Ein ähnliches Konzept hat auch die Lingnan University, die dem Common Core sogar 28 Prozent des Curriculums zurechnet.

Die Flexibilität, die das Common Core Curriculum bietet, findet sich beispielsweise auch im McDaniel College, USA, wo Studierende sich ihr Studium aus mehr als 60 definierten Hauptfächern ihr Studium so zusammenstellen können, wie es ihren beruflichen Zielen entspricht.

Auch die California State University East Bay University hat sich der Förderung einer Innovationskultur verschrieben, indem es den Geist der Zusammenarbeit, des kritischen Denkens und des Unternehmertums unter Studierenden fördert. Dies inkludiert auch flexible Herangehensweisen, um Studieren breit zugänglich zu machen. Die Universität bietet flexible Stundenpläne, sowie Tages-, Abend- und Wochenendkurse an, um Studieren inklusiver zu gestalten.

---

**Link**

<https://commoncore.hku.hk/introduction>

## 1.2 Fallbeispiel Nr. 02 - Community of Scholars and Students

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	Reed College
<b>Land</b>	Vereinigte Staaten von Amerika (U.S.A.)
<b>Ziele</b>	<p>Das Reed College versteht sich als eine „Community of Scholars and Students“, das in den Künsten und Wissenschaften ein integriertes, kohärentes und effektives Grundstudium (Undergraduate) anbieten und entwickeln möchte.</p> <p>Das Curriculum ist auf diese Vorgabe ausgerichtet.</p> <p>Dafür hat sich das Reed College das Ziel gesetzt, eine eigene „Kultur der Organisation“ hervorzubringen.</p> <p>Studierende (und Graduierte) sollen im Besonderen auch zu kritischem Denken befähigt werden.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Das Reed College sieht sich als ein unabhängiges „Liberal Arts and Sciences College“, welches sich als „one of the most intellectual colleges in the country“ positioniert. Zum Curriculum zählen daher im besonderen Lehrelemente, die sich ausrichten auf: „scholarly practice“, kreatives Denken und engagiertes „citizenship“.</p> <p>Studierende konzentrieren sich auf das Lernen durch Erfahrung, so etwa besitzt das Reed College den einzigen von Studierenden betriebenen Kernreaktor der Welt. Für das Betreiben des Reaktors sind meist um die 40 Studierende berechtigt, die für diese Tätigkeiten bei der Nuclear Regulatory Commission lizenziert sind. Schwerpunktmäßig wird der Reaktor für Forschung, Lehre und Unterricht eingesetzt, findet aber auch Verwendung im Rahmen von Kooperationen mit umliegenden Gemeinden und anderen Communities.</p> <p>Das Curriculum versucht dem Anspruch von „grundlegendem Arbeiten“ („fundamental works“) und „Entdeckungen“ („discoveries“) zu entsprechen.</p> <p>Entscheidungen, die Lehre und curriculare Angelegenheiten betreffen, sollen einem (sozialen) Gestaltungsprinzip folgen und von der gesamten Fakultät getroffen werden.</p> <p>Ein Studium am Reed-College verbindet breites Wissen über den gesamten Lehrplan mit fundiertem Wissen in bestimmten Studienbereichen. Die Lehrphilosophie betont die enge Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden in einer Atmosphäre eines gemeinsamen wissenschaftlichen Interesses und eines aktiven Lernens.</p> <p>Es werden interdisziplinäre Ansätze unterstützt, um gemeinsame intellektuelle Interessen direkt umsetzen zu können. Das zeigt sich beispielweise darin, dass Studierende technischer Fächer im ersten Studienjahr auch einzelne geisteswissenschaftliche Kurse besuchen müssen, und es für die höheren Semester auch noch diesbezügliche Empfehlungen gibt.</p> <p>Im Rahmen der Lehre werden am Reed College folgende Ansätze verwendet:</p> <p>Im Unterricht soll explizit eine „Diskussionskultur“ gefördert werden, um dem Anspruche einer „Community of Scholars and Students“ gerecht zu werden</p> <p>Lesearbeit der Studierenden in den Klassen bezieht sich zumeist auf die Primärliteratur, und nicht „allgemeine Lehrbücher“</p> <p>Laufend werden auch praktische Unterstützungsmaßnahmen für die Studierenden eingesetzt, wie etwa beim Schreiben an der Thesis, mit Feedback und der Entwicklung eines eigenen „Thesis Template“</p>
<b>Wirkung</b>	<p>Das Reed College betreibt aktiv Community Engagement, um eine Wirkung über die Universität hinaus zu erzielen. Ein Beispiel dafür ist die „Reed Arts Week“ (RAW): Sie umfasst Musik, Tanz, Theater, Filme, kreatives Schreiben und bildende Kunst. Neben Performances seitens der Studierenden stellen auch etablierte Künstler/innen ihre Arbeiten vor beziehungsweise</p>

Forschende und Studierende arbeiten zusammen

Lernen durch Erfahrung

nehmen sie auch Teil an der „master class work“ teil, und das in Wechselwirkung mit Vertreter/innen der Reed College Community. Ein weiteres Beispiel ist das “Warm Springs” Project, in das die indigene Bevölkerung mit einbezogen wurde.

Organisatorisch liegt der Fokus auf kleinen Klassengrößen. Die hohen Quoten jener, die einen Master machen (mehr als 70 %) und promovieren (25 %) wird auf diesen Umstand zurückgeführt. Dies belegt die besonders guten Betreuungsverhältnisse an diese Hochschule.

---

**Herausforderungen**

Der curriculare Ansatz am Reed College (als Referenz und Basis für die Lehre) ist sehr anspruchsvoll, und damit auch kostenintensiv. Die Finanzierung stellt eine laufende Herausforderung dar, und daran gekoppelt die Fragestellung, welche Lösungsmöglichkeiten (auch in den kommenden Jahren) entwickelt werden können, damit das Reed College weiterhin überzeugend eine „Community of Scholars and Students“ ist.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Das University of California System: Über den Prozess der sogenannten „Berkeley Revolution“ wurden die Mitarbeiter/innen in ein breiter aufgestelltes Spektrum von Tätigkeiten eingebunden.

Die Reformen des Curriculums and der University of Texas, Dallas nahmen explizit Bezug auf die Interdisziplinarität, etwa ausgedrückt in der Entwicklung von „Interdisciplinary Studies“.

Die Vision und Mission einer „Community of Scholars and Students“ dient in der University of Chicago sowohl gegenwärtig als auch historisch ebenfalls als ein entscheidendes Konzept.

---

**Link**

<https://www.reed.edu/>

### 1.3 Fallbeispiel Nr. 03 - Integrated Engineering Programme (IEP)

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	University College London (UCL)
<b>Land</b>	Großbritannien
<b>Ziele</b>	<p>Bei dem Integrated Engineering Programme (IEP) geht es um die Vermittlung von Kompetenzen, die auf die Problemlösung großer Herausforderungen der Gegenwart ausgelegt sind. Im Besonderen umfasst dies:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Multidisziplinäres Lernen im Rahmen von fakultätsübergreifenden Projekten und Erfahrungen, damit Studierende aus ihren disziplinären Perspektiven ausbrechen.</li><li>▪ Wissensanwendung auf praxisbezogene Problemstellungen ist wichtig, damit Studierende darin unterstützt werden, ihr Lernen zu kontextualisieren und zu fokussieren.</li><li>▪ Engineering soll als Möglichkeit verstanden werden, um wichtige gesamtgesellschaftliche Probleme zu lösen.</li><li>▪ Die Entwicklung professioneller Fähigkeiten („Capabilities“) steht im Vordergrund.</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	<p>Der entscheidende curriculare Ansatz ist das Integrated Engineering Programme (IEP), das ein Undergraduate Teaching Framework darstellt, an welchem die meisten Undergraduate Studierenden aller Engineering Programmes der UCL teilnehmen. Damit definiert das IEP so etwas wie eine gemeinsame „Schnittmenge“, womit kohärente Lernerfahrungen für Studierende aus verschiedenen Bereichen realisiert werden. Ausrichtungen dafür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kreativität</li><li>▪ Kommunikation</li><li>▪ Interdisziplinarität</li><li>▪ Teamwork in Bezug auf Projektarbeit und den sozialen Kontext von Engineering</li></ul> <p>Obwohl die Studierenden grundsätzlich disziplinär-orientierten Departments zugeordnet sind, soll über das IEP in den ersten beiden Studienjahren eine Struktur über die gesamte Fakultät seine Umsetzung finden. Es gilt somit, eine gemeinsame Basis aufzubauen.</p> <p>Im Detail verweist das IEP auf die folgenden Elemente und Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ „Challenges“: Als solche werden gemeinsame mehrwöchige Projekte zu Beginn des Studiums definiert, um damit die Kontexte von Engineering besser erlernen zu können. Eigenständiges Lernen steht dabei im Vordergrund.</li><li>▪ „Scenarios“: Mehrwöchig finden sich hier Studierende zusammen, um einerseits ihre Engineering-Kompetenzen weiter auszubauen, und andererseits ein Design-Projekt zu entwickeln. Diese Szenarien finden zwar im eigenen Department statt, weisen aber eine gemeinsame curriculare Struktur auf.</li><li>▪ „Design and Professional Skills“: Dies dient der Weiterentwicklung von Engineering-Kompetenzen, wobei die Praxisanwendung im Vordergrund steht und die Kommunikationsfähigkeiten mit Personen außerhalb des Engineering-Bereiches gefördert werden.</li><li>▪ „Minors“/Nebenfächer: Hier gilt die Aufmerksamkeit den Schnittstellen zwischen den einzelnen Engineering-Disziplinen.</li><li>▪ „Core Engineering Modules“: Diese stellen eine Fokussierung entlang traditioneller Engineering-Module dar.</li><li>▪ „Multidisciplinary Experiences“: Diese werden mehrfach angeregt und im Rahmen von „Challenges“ werden ebenfalls multidisziplinäre Problemstellungen bearbeitet.</li><li>▪ „Common Professional Skills“ deckt Kompetenzen ab, die für alle Departments relevant sind.</li><li>▪ „Mathematics“ wird vereinheitlicht fakultätsübergreifend unterrichtet.</li><li>▪ „How to Change the World (HTCTW)“: Das stellt ein mehrwöchiges multidisziplinäres Projekt dar, welches Studierende umsetzen und das sich auf gesellschaftliche Problemstellungen bezieht.</li></ul>

Interdisziplinäre  
Wissensanwendung

Das IEP als eine  
gemeinsame  
Klammer für  
Studierende  
verschiedener  
Engineering-  
Programme

### **Wirkung**

Studien zufolge zeigten sich bei Studierenden positive Entwicklungen in den Bereichen Teamwork sowie in der Präsentationskompetenz. Zudem führte die Einführung des IEP zu Veränderungen in der Lehrpraxis, die nun einen stärkeren Fokus auf Kompetenzaufbau hat.

Folgende Erfolgsfaktoren werden auf Ebene der Fakultät im Zusammenhang mit dem Integrated Engineering Programme (IEP) genannt:

- Die Qualität von Entscheidungsprozessen auf Ebene der Fakultät wird erhöht.
- Unterstützende interne Umwelten wurden etabliert, die die Umsetzung des IEP auf individueller sowie organisationaler Ebene ermöglichen.
- Die Departments können sich aktiv an der Gestaltung der Aktivitäten beteiligen, was zu einer Erhöhung des Commitments und somit gelingender Umsetzung führt.

---

### **Herausforderungen**

Generell bedeutet solch eine Umstellung, wie sie im Rahmen des IEP passiert ist, dass Veränderungen auf der individuellen (Mikro-)Ebene, der Mitarbeiter/innen- und der Organisations-ebene passieren müssen. Die Umsetzung des IEP war sowohl durch Top-Down als auch Bottom-Up-prozesse gekennzeichnet.

Zurzeit werden vor allem folgende weitere Herausforderungen diskutiert:

- Die Lernräume („learning spaces“) müssen ausgeweitet werden
- Das Curriculum stellt hohe Ansprüche und die „curricular loads“ gilt es regelmäßig zu bewerten.
- Wechselwirkung zwischen den curricularen Komponenten des IEP sollten laufend betrachtet werden.

---

### **Ähnliche Fallbeispiele**

Die Singapore University of Technology and Design hat eine Curriculum-Struktur, die darauf ausgerichtet ist, dass Studierende in ihrem „Freshmore Year“ gemeinsam unterrichtet werden. Das „Freshmore Year“ besteht aus drei Semestern mit jeweils 14 Wochen und vereint zwölf Kurse, welche die Grundlagen für die Spezialisierung nach den drei Semestern legen sollen.

Die türkische Sabancı University bietet mit ihrem Programm „Starting Out“ eine Orientierung für die Wahl der Spezialisierung und vermittelt gleichzeitig übergeordnete Kompetenzen für alle Studierenden. Die Grundausbildung an der Sabancı-Universität beginnt mit dem Foundations Development Program. Das Foundations Development Programme soll alle Studierenden unabhängig von ihrem bisherigen bildungsbezogenen Hintergrund gleichstellen und sie in die Lage versetzen, fundierte und ausgereifte Berufsentscheidungen zu treffen.

---

### **Link**

<https://www.ucl.ac.uk/engineering/>

## 1.4 Fallbeispiel Nr. 04 - The Sunshine Project: Student Social Entrepreneurship moves communities forward at Nelson Mandela Metropolitan University

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	Nelson Mandela Metropolitan University
<b>Land</b>	Südafrika
<b>Ziele</b>	<p>Hintergrund des Konzepts ist einerseits, dass Studierende unternehmerische Erfahrungen sammeln, andererseits, dass auch die Region, in der die Universität verankert ist, profitieren kann. Studierende starten bereits während ihrer Studienzzeit ein Unternehmen, entwickeln dadurch Geschäftsnetzwerke, lernen (theoretisch und praktisch) welche Schritte sie setzen müssen, um ihr Unternehmen aufzubauen und bekommen dadurch auch Managementenerfahrungen. Dies soll letztlich dazu führen, dass die Studierenden einen Wissens- und Erfahrungsvorsprung jenen Absolvent/inn/en gegenüber haben, die solche Möglichkeiten während des Studiums nicht hatten. Dies macht sie wiederum attraktiv für den Arbeitsmarkt. Nachdem die Studierenden das Projekt abgeschlossen haben, erstellen sie ein Portfolio, das als Nachweis für ihre praktischen Arbeitserfahrungen während des Studiums dient.</p> <p>Wichtig bei dem Konzept ist zudem, dass die gegründeten Unternehmen als Social-Entrepreneurship-Projekte konzipiert sind. Die erzielten Gewinne werden in lokale NGOs investiert, um lokale Projekte zu fördern. Dadurch sollen Student/inn/en erkennen, dass sie als zukünftige Führungskräfte in der Wirtschaft die Macht haben, positive Veränderungen in den Gemeinschaften, in denen sie tätig sind, herbeizuführen.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Das Sunshine-Project wird seit 2012 durchgeführt und unterstützt vor allem die am stärksten benachteiligten Gemeinden von Port Elizabeth, indem Student/inn/en Unternehmen gründen, deren Gewinne in Sozialprojekte einfließen. Die Projekte laufen über jeweils 3 Jahre.</p> <p>Die inhaltliche Vorbereitung findet in einem einsemestrigen 12-Credit-Kurs statt: „Einführung in das Management I“, in dem Studierende folgende Themenbereiche kennenlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entscheidungsfindung über die Unternehmensform</li> <li>▪ Marketingstrategien für ein erfolgreiches Unternehmen</li> <li>▪ Personalmanagement kleiner Unternehmen</li> <li>▪ Betriebsführung kleiner Unternehmen</li> <li>▪ Finanzmanagement kleiner Unternehmen</li> <li>▪ Schreiben von Geschäftsplänen</li> <li>▪ Führen eines ethischen und sozial verantwortlichen Unternehmens</li> </ul> <p>Im zweiten Studienjahr besuchen die Studierenden „Einführung in das Management II“, in dem die Inhalte durch Führungsfunktionen wie Planen, Führen, Organisieren und Kontrollieren ergänzt werden.</p> <p>Neben der Durchführung des Projekts haben die Studierenden im zweiten Jahr auch die Option, am Programm „Beyond the Classroom Leadership Training“ teilzunehmen (<a href="https://studdev.mandela.ac.za/Leadership-Programme-Beyond-the-Classroom">https://studdev.mandela.ac.za/Leadership-Programme-Beyond-the-Classroom</a>), einer einjährigen Ausbildung, die außerhalb der Vorlesungszeit stattfindet und auf den Aufbau von Führungskompetenzen abzielt.</p> <p>Außer dem Gehalt der beteiligten Dozent/inn/en gibt es keine finanzielle Unterstützung durch die Universität oder andere Organisationen. Das Sunshine-Projekt ist so aufgebaut, dass es sich selbst trägt und keinerlei Finanzierung von externen Quellen benötigt. Die Studierenden selbst müssen ihre Lieferant/inn/en, Hersteller/innen oder andere Stakeholder davon überzeugen, mit ihnen zusammenzuarbeiten, ohne über eine gesicherte Finanzierung zu verfügen.</p> <p><i>Jahr Eins: Fundraising durch Unternehmensgründung und Reinvestition ihrer Gewinne in soziale Projekte</i></p>

Unternehmerisches Handeln praktisch erproben

Durchführung eines Sozial-Forschungsprojekts

Im ersten Jahr konzentrieren sich die Studierenden hauptsächlich auf die betriebswirtschaftliche Seite. Dozent/inn/en bauen Teams auf und organisieren die Kommunikation und Absprachen mit den NGOs und die Umsetzung der sozialen Aspekte des Projekts.

*Jahr Zwei: Beschaffung von Mitteln durch unternehmerische Tätigkeit und Management der Durchführung des Projekts mit externen Unternehmen.*

Im zweiten Jahr müssen die Studierenden sich selbst um die Unternehmensbelange kümmern. Der Fokus auf die Generierung von Einnahmen verlagert sich jedoch hin zu einer Mischung aus Einnahmengenerierung und der Beschaffung von Sponsoring-Mitteln.

Nach dem Aufbau ihres Unternehmens im ersten Jahr konzentrieren sich die Student/inn/en darauf, gemeinsam mit lokalen NGOs Probleme in der Gemeinde zu identifizieren. Das Projekt wird mit einem Abschlussbericht beendet.

---

**Wirkung**

Das Projekt kann insbesondere Erfolge im sozialen Bereich vorweisen. So konnten Schulküchen und Schulklassen renoviert bzw. gebaut werden, die Wasserversorgung und Elektrizität an zwei Schulen sichergestellt werden, oder ein Schulraum in eine Bibliothek umgestaltet werden.

Das New Venture Creation Program, das im Bereich Executive Education der NMMU Business School angeboten wird, soll unternehmerisches Verhalten fördern, indem es Geschäfts-, Finanz-, Marketing- und Kostenkompetenzen vermittelt, um nachhaltige KMU und die Schaffung von Wohlstand für diejenigen zu gewährleisten, die planen, ihr eigenes Unternehmen zu gründen.

Ein nachhaltiges Beispielprojekt ist das Konzept „Lehrbuch für den Wandel“, ein Shop, in dem Student/inn/en gebrauchte Lehrbücher (ver-)kaufen können. Die im Shop erzielten Gewinne fließen in Stipendien und Stipendien für Studierende mit finanziellen Schwierigkeiten und werden von Studierenden des Handelsmanagements betrieben.

---

**Herausforderungen**

Als Haupthindernisse für die Umsetzung der studentischen Projekte werden Bürokratie innerhalb und außerhalb der Institution, zu große Student/inn/enzahlen für die Projekte und mangelndes institutionelles Interesse an der Ausweitung der Projekte auf eine größere Gruppe von Studierenden gesehen.

Die Tatsache, dass dieses unkonventionelle Modul verpflichtender Bestandteil des Curriculums ist, führt zu Kritik seitens der Geschäftsleitung. Es werden Fragen nach der Fairness gegenüber den Student/inn/en gestellt und ob die Student/inn/en gleich beurteilt werden, da sie an sehr unterschiedlichen Projekten arbeiten und dadurch Arbeitsaufwand sowie Erträge verschieden sind.

Betreuung der Studierenden durch entsprechend ausgebildete Dozent/inn/en ist aufwendig und erfordert eine entsprechende Aus- und Vorbildung.

---

**ähnliche Fallbeispiele**

Ein ähnliches Konzept, bei dem die Zusammenarbeit zwischen Studierenden und der lokalen Wirtschaft unterstützt werden soll, findet sich auch an der britischen Warwick University. Die Warwick Manufacturing Group bietet Programme zur Unterstützung von produzierenden KMU, darunter Zugang zu ihren hochmodernen Einrichtungen und Unterstützung bei Forschungsentwicklung und Innovation. KMU-Mitarbeiter/innen können auch Bildungsprogramme nutzen oder über ein Praktikumsprogramm auf die Fähigkeiten der Student/inn/en auf Hochschulniveau zugreifen.

Auch an der Team Academy an der finnischen Jyväskylä University of Applied Sciences führen Studierende des Bachelor of Business Administration (BBA), unterstützt von Coaches, ihre eigenen Unternehmen und erwerben praktische Kenntnisse im Umgang mit Finanzen, Kund/inn/en und Management.

---

**Link**

[https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/I\\_Case\\_Study\\_Sunshine\\_project.pdf](https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/I_Case_Study_Sunshine_project.pdf)

## 1.5 Fallbeispiel Nr. 05 - Topic Tree

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	Charles Sturt University
<b>Land</b>	Australien
<b>Ziele</b>	<p>Verwurzelt in der Mission, „unsere Regionen und die Berufe zu unterstützen, die unsere Regionen erhalten“, baute die Charles Sturt University (CSU) ihre disziplinäre Basis um die wirtschaftlichen und sozialen Bedürfnisse der Region New South Wales auf.</p> <p>Die Charles Sturt University bietet einen Master-Studiengang in Ingenieurwissenschaften an. Dieser Ingenieurstudiengang wurde entwickelt, um Studierende dazu zu befähigen, mit ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten etwas in der Welt zu bewegen. Dies wird durch den Schwerpunkt auf praktisches Lernen unterstützt, sodass Studierende während ihres gesamten Studiums die Theorie in die Praxis umsetzen können bzw. sollen und damit sofort nach ihrem Abschluss in das Berufsleben einsteigen können.</p> <p>Die Grundkonzeption des CSU Engineering Programms:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ die Dauer sollte fünfeneinhalb Jahre betragen, wobei die ersten 18 Monate auf dem Campus basieren und die letzten vier Jahre auf bezahlte Praktika außerhalb des Campus ausgerichtet sind;</li><li>▪ es sollte einen unverwechselbaren Ansatz bieten, der „das Programm in einem Nischenmarkt positioniert“ und es national sowie global „an der Spitze der Ingenieurausbildung“ positioniert;</li><li>▪ es sollte den Studierenden „zukunftssichere“ berufliche Fähigkeiten vermitteln – Eigenmotivation, unternehmerische Einstellung, Systemdenken –, die es ihnen ermöglichen, sich an die sich ändernden Bedürfnisse und Anforderungen von Ingenieurberufen innerhalb und außerhalb der Regionen anzupassen;</li><li>▪ es sollte auf das Bauingenieurwesen als „die relevanteste Disziplin für die Bedürfnisse und Anforderungen der Region“ als kombinierter Bachelor-/Masterstudiengang ausgerichtet sein;</li><li>▪ es sollte innerhalb der CSU Business School angesiedelt sein, damit das Programm auf bestehende institutionelle Stärken in Management und Entrepreneurship zurückgreifen kann.</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Charles Sturt University (CSU) liegt im Südosten Australiens, in einem Gebiet mit geringer Bevölkerungsdichte, abseits der großen Metropolen des Landes. Was die CSU von ihren nationalen Mitbewerbern unterscheidet, ist ihr pädagogischer Fokus auf Online- und arbeitsbasiertes Lernen und ihr Engagement für die regionale Gemeinschaft. Die CSU ist Australiens größter Anbieter von Fern- und Online-Bildung und etablierte 2016 das neue Engineering Programm.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Innovatives Curriculum: In Zusammenarbeit mit Branchenführer/inne/n entwickelt, um der Nachfrage nach unternehmerisch denkenden Ingenieur/inn/en gerecht zu werden, und in einer vom MIT in Auftrag gegebenen Studie als einer der weltweit besten aufstrebenden Ingenieurstudiengänge anerkannt, baut dieser kombinierte Studiengang über fünfeneinhalb Jahre umfassendes Fachwissen im Ingenieurwesen auf. Dabei werden die ersten drei Semester zum Aufbau des theoretischen Wissens genutzt. Ab dem vierten Semester beginnt parallel dazu die praktische Arbeit in Unternehmen sowohl in Ballungsräumen als auch in der Region, im öffentlichen Sektor und in der Privatwirtschaft.</li><li>▪ Die Fächer sind als „topics“ organisiert, die die Studierenden bis zu drei Stunden beschäftigen. 240 davon müssen Studierende zum Abschluss ihres Studiums absolvieren. Über die „Kern“-Pflichtfächer hinaus können die Studierenden beliebige Themen aus einem <i>Topic Tree</i> bearbeiten, die sich sowohl an ihren Interessen als auch an den Schwerpunkten ihrer Projekte/Praktika orientieren. Die Studierenden wählen auch aus, für welche Praktika sie sich bewerben möchten. In den letzten zwei Studienjahren müssen die Studierenden eine von drei Vertiefungsrichtungen</li></ul>

Praxisnahes Studieren soll einen direkten Berufseinstieg nach dem Abschluss ermöglichen

Studierende wählen neben Pflichtfächern Schwerpunktfächer aus einem *Topic Tree*

des Bauingenieurwesens – Bau-, Wasser- oder Geotechnik – wählen und einen, diesem Bereich entsprechenden, Pflichtzweig des *Topic Trees* bearbeiten. Dieses selbst organisierte Lernen ist integraler Teil der Philosophie der Universität und des Engineering Programms.

- Enge Zusammenarbeit mit Partner/inne/n aus der Industrie: Es gibt einen curricularen Fokus auf praktisches Ingenieurwesen und die Vorbereitung auf den Arbeitsplatz, in dem die Studierenden von Anfang an in der Lage sind, an echten Ingenieurproblemen zu arbeiten und wie Profis behandelt zu werden.
- Hochwertige Einrichtungen: Die preisgekrönten technischen Einrichtungen der Charles Sturt University beinhalten die neueste Technologie und umfassen eine kollaborative Lernzone, Maker-Studios, Projekträume, Werkstätten, eine Galerie und eine „Pitch-Zone“ für die Feinabstimmung unternehmerischer Fähigkeiten.

---

**Wirkung**

Eines der wichtigsten Argumente der Universität für diese Gemeinschaft sind ihre hohen Beschäftigungsquoten: 84 Prozent der CSU-Student/inn/en finden innerhalb von sechs Monaten nach ihrem Abschluss eine Anstellung in ihrem Studienfach, der höchste Anteil aller australischen Universitäten.

Die CSU ist zudem unter den Top 10 australischen Universitäten mit den höchsten Job-Einstiegsgehältern für Absolvent/inn/en.

---

**Herausforderungen**

Das Programm ist insbesondere auf selbst-direktives Lernen der Studierenden ausgerichtet, mit dem nicht alle Studierenden gut zurecht kommen. So ist aus der Forschungsliteratur bekannt, dass gerade Schüler/innen und Studierende aus niedrigeren sozialen Schichten Probleme damit haben, sich selbst zu organisieren.

Die Zusammenarbeit zwischen Universität und Industrie bedarf einer guten Koordination und Kommunikation. So müssen beiderseitige Anforderungen geklärt und kommuniziert werden, um Erträge wahrnehmen zu können.

Studierende an der CSU haben die Möglichkeit, Online oder am Campus vor Ort zu studieren, was es nötig macht, dass das Studienprogramm für beide Gruppen konzipiert wird.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Das Skylab an der Technical University of Denmark ist ein Innovationszentrum, das geschaffen wurde, um Student/inn/en dabei zu helfen, sich von Ingenieur/inn/en zu potenziellen Unternehmer/inne/n zu entwickeln, indem es ihnen ein kreatives Umfeld, eine kreative Arbeitsumgebung und (Prototyping-) Einrichtungen bietet. Neben der Unterstützung von Start-ups fördert Skylab Innovation und unternehmerisches Verhalten, indem es akademische (Kurse im Skylab) mit realen Projekten (Unternehmensherausforderungen) kombiniert. Skylab ist nicht nur ein interdisziplinärer Hub, sondern auch eine Community für studentische Innovation und ein förderndes Umfeld für Start-ups.

Die TU Delft verfolgt einen ähnlichen Ansatz, was die Parallelität von Lehre und praktischer Umsetzung angeht. So ist beispielsweise im Curriculum der Architektur ein Drittel für BaudeSIGN reserviert: in zweimal sieben Wochen pro Jahr werden entsprechende Projekte durchgeführt. Im Studium Industrial Design Engineering wird zu mehr als 50 Prozent projektbasiert gearbeitet.

---

**Link**

<https://www.csu.edu.au/engineering/curriculum>

## 1.6 Fallbeispiel Nr. 06 - Das Victoria University Block Modell (VU Block Model)

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	Victoria University, Melbourne
<b>Land</b>	Australien
<b>Ziele</b>	<p>Die Victoria University in Melbourne, Australien ist eine von sechs „Dual-Sector Universities“ in Australien. Diese haben sowohl einen berufs- bzw. fachhochschuleigenen Anteil als auch einen universitären Anteil. Die Victoria University implementierte 2018 das innovative „Block Model“ – folgend VU Block Model genannt.</p> <p>Die Victoria University bedient eher benachteiligte Communities in den westlichen Vororten von Melbourne, was traditionell zu hohen Abbruchquoten führte.</p> <p>Durch die Einführung des VU Block Modells sollten die Zufriedenheitswerte, das Engagement, die Bindung sowie der Erfolg der Studierenden erhöht sowie Studienabbrüche reduziert werden.</p> <p>In Bezug auf das Lehr- und Lernpersonal der Institution zielt das Blockmodell darauf ab, einen anderen und auf die Studierenden fokussierten Lehransatz einzuführen, das Engagement des Personals zu erhöhen und eine effektivere Lerngestaltung zu ermöglichen.</p> <p>Organisatorisch war die Fähigkeit zu dynamischem Wandel, also die Fähigkeit, schnelle Veränderungen zu planen und erfolgreich durchzuführen, ein zentrales Ziel.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>2018 wurde das VU Block Model zunächst für Studierende im ersten Studienjahr implementiert. Aktuell wird dies für den beruflichen Teil der dualen Hochschule bis hin zu postgradualen Studiengängen umgesetzt. Die Idee ist, dass sich Studierende intensiv mit einem Gegenstand beschäftigen können. Um dies bewerkstelligen zu können, wurden seminarbasierte Kurse installiert, in denen sich Studierende über einen Zeitraum von vier Wochen nur mit einem Gegenstand auseinandersetzen und nicht mehrere Kurse parallel absolvieren müssen.</p> <p>Alle Klassen werden in drei Blöcke von drei bis fünf Stunden an drei Tagen pro Woche zusammengefasst, sodass Student/inn/en sich ihr Studium, ihre Arbeit und andere Verpflichtungen entsprechend einteilen können. Vier Blöcke werden nacheinander über jeweils vier Wochen in elf Einheiten absolviert. Dies ergibt ein 16-wöchiges Semester, anstatt Kurse parallel in einem 12-wöchigen Semester und einem vierwöchigen Prüfungszeitraum zu absolvieren. Erst nach Abschluss des Kurses, nach vollständiger Durchführung aller Lern- und Leistungsaktivitäten startet der nächste Kurs.</p> <p>Gestaltungsprinzipien:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jede Blockeinheit wird für eine Blended-Learning-Umgebung konzipiert.</li><li>▪ Blöcke haben einen klaren Anfang und ein klares Ende (immersiv und in sich geschlossen).</li><li>▪ Lernergebnisse sind innerhalb von vier Wochen erreichbar.</li><li>▪ Es gibt eine Vielzahl an Tasks, um Lernergebnisse zu demonstrieren.</li><li>▪ Die Beurteilung wird innerhalb des Blocks abgeschlossen.</li><li>▪ Leistungsrückmeldungen erhalten Studierende vor Beginn des nächsten Blocks.</li><li>▪ Es gibt klare Bewertungsrubriken.</li><li>▪ Es werden Möglichkeiten für frühzeitigen Lernerfolg geboten.</li><li>▪ Möglichkeiten für Peer-Feedback und Zusammenarbeit.</li><li>▪ Es werden explizite und differenzierte Lernmöglichkeiten genutzt (mehrere Wege, um das gleiche Lernergebnis zu erreichen).</li></ul> <p>Durch die Einführung der Blöcke können konkurrierende Studienplananforderungen verhindert werden, da keine parallelen Kurse existieren. Dies gibt Lehrenden zudem die Flexibilität, ihre Kurse auch außerhalb der universitären Räumlichkeiten abzuhalten.</p>
<b>Wirkung</b>	<p>Im nationalen Qualitätssicherungsinstrument QILT (Quality Indicators for Learning and Teaching) 2017 weist die Victoria University – vor Einführung des Block Modells – mit 72,6 Prozent die niedrigste Gesamtpunktzahl für die Zufriedenheit der Studierenden in Australien auf,</p>

Zufriedenheit,  
Engagement und  
geringere  
Studienabbrüche

Konzentration auf  
einen Kurs und  
Inhalt

deutlich niedriger als der nationale Durchschnitt von 78,5 Prozent (QILT 2017). Die Victoria University schnitt zudem bei der Unterrichtsqualität, der Unterstützung der Studierenden und den Lernressourcen deutlich unter dem nationalen Durchschnitt ab. Im QILT 2020 – nach Einführung des Block Models im Jahr 2018 – hingegen haben sich die Vergleichswerte deutlich verbessert. Gerade im Bereich „Learner Engagement“ liegen die Werte nun deutlich über dem nationalen Durchschnitt.

Im Jahr 2019 lagen zudem die Erfolgsquoten (positiv absolvierte Kurse) bei 98 Prozent, was einen Anstieg um 13 Prozent gegenüber dem Standardmodell bedeutet. Insbesondere Studierende mit nicht-englischsprachigem Hintergrund, jene mit geringerem sozioökonomischen Status und jene, die die ersten in der Familie sind, die studieren, konnten von dem Modell profitieren. Gründe dafür werden unter anderem in der kontinuierlichen, kollaborativen Beschäftigung und der damit verbundenen besseren Integration der Studierenden gesehen.

Zudem hat das Modell bereits einige Preise gewonnen:

- Teaching award: 2020 winner of the Australian Award for University Teaching – First Year College Block Model teachers.
- Innovation award: 2018 International Education Association of Australia’s Excellence Awards – Innovation category.
- Excellence award: 2018 winner of the Victorian International Education Awards – Excellence in International Education.

---

**Herausforderungen**

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Veränderung der Struktur (Block-Modell vs. parallel laufende Kurse) per se ein Prädiktor für Studierendenzufriedenheit und Lernerfolg ist. Relevant sind ebenso zusätzliche Faktoren wie der Unterrichtsansatz, die Lernumgebung, die Umsetzungsstrategie, die Kollaboration und das persönliche Engagement der Beteiligten.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Die Quest University, Canada bietet ebenfalls ein Block-Programm an, und wird in den Ausführungen der Victoria University als Vorbild genannt.

Auch das Colorado College, USA wird als Vorläufer genannt. Dieses bietet 10-18 verschiedene „Block Away Programmes“ an. Diese können zu jedem Zeitpunkt während des akademischen Jahres stattfinden, mit zusätzlichen Angeboten in den Sommermonaten. Die Kurse nutzen in der Regel regionale Erfahrungen, Begegnungen und Orte, um das Lernen durch direkte Erfahrung und interkulturellen Kontakt zu verbessern.

Die University of Suffolk, UK plant die Einführung des Block Models für die Undergraduate Kurse. Die Manchester Metropolitan University, UK hat bereits Pilotprojekte laufen und die University of Plymouth, UK hat bei Erstsemestrigen bereits Erfolge erzielt

---

**Link**

<https://www.vu.edu.au/study-at-vu/why-choose-vu/vu-block-model>

## 2 Lehre

Innovative Lehr- und Lernstrategien waren insbesondere unter den COVID-19 Pandemie bedingten Einschränkungen sehr gefragt und teilweise unter Kritik. Noch nie war es so wichtig, digitale Lehr- und Lernkonzepte zu beherrschen und anwenden zu können. Dennoch, selbst wenn die COVID-19 Pandemie dem noch einen zusätzlichen Schub gegeben hat, innovative (digitale) Lehre ist kein neues Phänomen. Robertson, Berber und Muirhead (2018), beispielsweise beschreiben das Onlinelernen als einen „Katalysator“ für Lehre, die „überlegter“ sein muss, weil sie Lehrende vor Herausforderungen stellt. So müssen klare Strategien vorherrschen, die Modalitäten (wie kollaboratives Lernen) ermöglichen.

Joosten, Lee-McCarthy, Harness und Paulus (2020) beschreiben in ihrem Paper zu Digital Learning Innovation Trends, dass insbesondere Open Education Resources (OER), Learning Management Systeme (LMS), der Einsatz von mobilen Geräten wie Smartphones oder Tablets sowie Gamification relevante Trends in der Hochschullehre sind. Open Education Resources (OER) (Pawlowski und Bick 2012) stehen dabei in Kontrast zu MOOCs (Massive Open Online Courses): OER sind Kursinhalte, Materialien oder Aktivitäten, die offen und so für Lehrende und Studierende leicht zugänglich sind. OERs sind somit tendenziell Materialien, während MOOCs oftmals mit videobasierten Lerninhalten und Aktivitäten assoziiert sind und als alleinstehender Kurs gedacht sind, in dem auch Zertifikate erworben werden können. Learning Management Systeme (LMS) wiederum beschreiben Online-Plattformen, die zumeist nur einer bestimmten Gruppe an Personen zugänglich sind (z. B. moodle). Diese Plattformen werden von Lehrenden genutzt, um Inhalte an Lernende weiterzugeben, sie systematisch zu ordnen, Austausch zu forcieren und Lernaktivitäten von Studierenden einzuheben.

Hinsichtlich innovativer pädagogischer Konzepte identifiziert das Projekt „Innovative Pedagogies for Powerful Learning (IPPL)“ der OECD folgende sechs Cluster (Paniagua und Istance 2008, S. 79):

- **Embodied Learning:**  
Dies betrifft insbesondere kunst-basiertes Lernen und hands-on-Aktivitäten. Die Idee dahinter ist, dass Lernen allein über Kognitionen zu wenige Erklärungen dafür liefert, wie Verstehen zustande kommt und Lernen durch die Verwendung des Körpers einfacher passieren kann. Auch in der Naturwissenschaft und Technologieentwicklung findet das Konzept bereits breite Anwendung (Flood, Shvarts und Abrahamson 2020, Georgie und Ioannou 2020, Radu und Antle 2017, Xu, Kang und Yan 2021).
- **Experiential Learning:**  
Hier wird projektbasiertes Lernen und kundenorientiertes Lernen diskutiert. Ein Begriff, der in der Diskussion um innovative Lehre immer wieder genannt wird, ist in diesem Zusammenhang jener des „Service-Learnings“. Hierbei werden Studierende direkt in ihre Community mit einbezogen und lösen vorhandene Probleme der Community. In diesem Sinne existieren hier auch Überlappungen zu dem Bereich Curriculum. Die Verankerung des Service-Learnings als integraler Bestandteil des Curriculums ist, was bereits an vielen Universitäten passiert – in unterschiedlichster Ausformung. Die Forschungsliteratur zeigt, dass Service-Learning einige positive Effekte hat (Faulconer 2021, Musa et al. 2017; Resch und Schrittmesser 2021, Salam et al. 2019). „Real World-Learning“ ist ebenfalls ein Schlagwort, das in der wissenschaftlichen Diskussion häufig vorkommt (Morley und Jamil 2021) und beschreibt genau jenen Ansatz, dass Studierende nicht nur theoretisch mit komplexen Problemen und deren Lösungsansätzen konfrontiert werden sollen, sondern reale Gelegenheiten finden sollten, um ihre Kenntnisse anzuwenden, zu erproben und zu erweitern.
- **Computational Thinking:**  
Dieser Bereich betrifft algorithmisches Denken und die Codierfähigkeit. Im Open University

Innovation Report beschreiben Kukulska-Hulme et al. (2021) neue Formen des Lehrens, Lernens und Beurteilens in einer interaktiven Welt und beziehen sich hierbei auf Konzepte wie virtual, augmented oder mixed reality (vgl. beispielsweise Alexander et al. 2019, Gudonienė und Rutkauskienė 2019, Radosavljevic, Radosavljevic und Grgurovic 2020, Sáez-López, Cózar-Gutiérrez, González-Calero und Gómez Carrasco 2020, Sural 2018) – Konzepte, die bereits an mehreren Universitäten Eingang gefunden haben. So geriet beispielsweise die renommierte Harvard University positiv in die Schlagzeilen, weil sie ihre beliebteste Vorlesung (Ein Einführungskurs in die Informatik) nicht nur als MOOC (Massive Open Online Course), sondern auch in einer Virtual Reality Version anbietet, bei der Studierende durch VR-Videos auf YouTube – mit der entsprechenden Hardware teilnehmen können (CS50 2017). Auch die Hochschule Fulda baut VR-Räume zur Lehrunterstützung und zur Demonstration auf (digLL – Ausstellung, 2021).

- Blended Learning:

In diesem Cluster werden Aktivitäten diskutiert, die partizipative Beteiligung Lehrender und Lernender einfordern. Ein zentrales Konzept ist jenes des „flipped classrooms“. Hier wird die Rolle der Studierenden in der Lehre erhöht. Dabei beschreibt Partizipation in diesem Sinne die gemeinsame Verständigung über Wesentliches und das gemeinsame Treffen von Entscheidungen, was Feedbackschleifen in beide Richtungen zwischen Lehrenden und Studierenden notwendig macht. Nicht nur die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Studierenden, sondern generell jene zwischen Institutionen bzw. deren Angehörigen wird immer wichtiger werden. Gerade die Digitalisierung macht es möglich, dass Hochschuleinrichtungen zusammenarbeiten und beispielsweise gemeinsame Module erarbeiten, etwas, das beispielsweise an der University of Nottingham mit ihren Campi in Ningbo, China und Semenyih, Malaysia schon lange Zeit praktiziert wird (The University of Nottingham 2021), in Österreich und Deutschland jedoch noch nicht verbreitet ist (Kreulich, Müller und Ruf 2019, Sonntag 2021).

- Gamification:

Gamification ist Lernen, das Spielelemente in die Lernaktivität (Inhalt und Interaktion), die Bewertung oder den Kurs einbezieht. Häufige Beispiele hierfür sind Punktesysteme und Abzeichen. Beim Game-based Lernen hingegen werden Spiele verwendet, um das Lernen zu erleichtern. Dieses Lernen hängt oft mit dem Erlernen von Konzepten zur Verbesserung des kognitiven Wissens oder dem Lernen durch die Simulationsaktivitäten zusammen, um die kognitiven, Verhaltens- und affektiven Fähigkeiten der Lernenden zu verbessern, die oft realen Situationen entsprechen. Der Einsatz von mobilen Geräten wie Smartphones oder Tablets bietet sich in diesem Zusammenhang an. Ein Quiz zwischendurch, eine kleine Rechercheaufgabe oder die rasche Ausarbeitung der Präsentation sind durch den Einsatz von digitalen Endgeräten möglich.

- Multi/Critical Literacies:

In diesem Bereich wird explizit darauf Bezug genommen, dass Schüler/innen und Studierende bestimmte Ressourcen, beispielsweise sprachliche Ressourcen, zur Verfügung haben, die zu einer erhöhten Diversität im Lernsetting führen, gleichzeitig aber auch genutzt werden können, wenn die Fähigkeiten elaborierter werden. Es geht somit auch weniger um die Förderung bestimmter, einzelner Kompetenzen, sondern darum, möglichst in vielen Bereichen Fähigkeiten zu haben, um flexibel auf Anforderungen reagieren zu können (Khadka 2018, Olt-house 2013, Serafini und Gee 2017).

Alexander et al. (2019) identifizieren im EDUCAUSE Horizon Report weitere zentrale Themen zur Beschleunigung der Technologieakzeptanz in der Hochschulbildung wie mobiles Lernen, augmented

and mixed reality und virtual assistants. Gaming und Gamification werden auch hier als zentrale Elemente genannt und das adaptive Lernen angesprochen. Die Grundidee ist, dass Lernaktivitäten oder Lernmaterialien geboten werden, Lernende darauf reagieren und auf Basis dieser Ergebnisse entschieden wird, ob die nächste Lernaktivität fordernder oder weniger fordernd sein soll. Dies ist ein Vorgehen, das beispielsweise in vielen psychologischen Intelligenztestverfahren bereits Tradition hat. Das Ziel ist, auf das Leistungsniveau der Lernenden eingehen zu können und sie nur so weit zu fordern, wie es ihre Fähigkeiten gerade noch erlauben, wodurch eine Lernsteigerung erfolgen soll. Die Durchführung solcher adaptiven Lernprozesse sollte computergestützt erfolgen.

Gleichzeitig wird es bei den technischen Neuerungen immer wichtiger, auf die Bedürfnisse und die Voraussetzungen der Studierenden zu achten. So darf die Möglichkeit zur Partizipation an innovativen Lehrangeboten nicht an finanzielle Möglichkeiten der Studierenden gekoppelt sein, was wiederum zu Bemühungen und Diskussionen dahingehend führt, wie man alle Studierende bestmöglich in Lernprozesse integrieren kann. Das Universal Design for Learning (UDL) beansprucht beispielsweise genau dies zu leisten, indem es ein Rahmenwerk zur Verbesserung und Optimierung des Lehrens und Lernens bietet. Diese Richtlinien, die die Elemente „Engagement, Representation, Action & Expression“ haben, bieten konkrete Vorschläge, die auf jede Disziplin oder jeden Bereich angewendet werden können.

Grundsätzlich stellt sich die Frage nach dem Ziel der als innovativ geltenden Lehrkonzepte: Soll es darum gehen, möglichst – nach dem Vorbild französischer Universitäten – spezialisiertes Wissen aufzubauen und die Grundlagen für das spätere Berufsleben entwickeln, oder geht es um das englische Ideal der „character formation“ und der gemeinschaftlichen Lebensweise, die eine „wissenschaftlich fundierte Allgemeinbildung sowie eine starke Betonung extra-curricularer Aktivitäten und intensiver persönlicher Kontakte zwischen Lehrenden und Lernenden“ beinhaltet und bewusst wenig spezialisiert arbeitet. Gerade in der Diskussion der deutschsprachigen Länder kommt der Praxisbezug immer wieder zum Ausdruck (Pasternack et al. 2006), was sich auch an den entsprechenden Fallbeispielen veranschaulichen lässt.

## 2.1 Fallbeispiel Nr. 07 - Der „4D“-Bildungsansatz an der SUTD

<b>Kategorie</b>	Lehre
<b>Hochschule</b>	Singapore University of Technology and Design (SUTD)
<b>Land</b>	Singapur
<b>Ziele</b>	<p>Ein Großteil des SUTD-Curriculums wird durch gestaltungsorientiertes aktives Lernen vermittelt, mit einem besonderen Schwerpunkt auf praktisches Lernen und Prototyping sowie durch Gruppendiskussion und Problemlösung.</p> <p>Dadurch sollen die Studierenden einerseits Erfahrung in der Anwendung von Designprinzipien bekommen, sich andererseits auch selbst in den Aufbau von Projekten einbringen und damit einen ganzheitlicheren Zugang zu der Thematik erfahren.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Ein zentrales Element der SUTD ist das Design- und Maker-Based Learning: Während aller Studienjahre beteiligen sich die Studierenden an mehreren Designprojekten und Erfahrungen in unterschiedlicher Form, Dauer und Schwerpunkten. Einige Designprojekte befinden sich in einzelnen Klassen oder Kursen, während andere mehrere Kurse und Studienjahre umfassen.</p> <p>Dieser ausgeprägte mehrschichtige Ansatz für gestaltungsorientierte Bildung – an der SUTD als „4D“ bezeichnet – ist eine Form des „Flipped Classroom“-Ansatzes.</p> <p>Der „4D“-Bildungsansatz:</p> <p>Designprojekte sind ein bekanntes Merkmal der Ingenieurstudiengänge weltweit. Die meisten folgen jedoch einer ähnlichen Struktur, oft in Form eines einzelnen, einsemestrigen Abschlussprojekts, das darauf abzielt, das Lernen aus dem gesamten Grundstudium zu festigen. SUTD verfolgt einen ganz anderen Ansatz. Offene Designaktivitäten und -projekte sind in den gesamten Lehrplan integriert, um die Studierenden zu unterstützen, fortlaufend zu lernen, ihr Wissen zu integrieren und zu erweitern.</p> <p>Viele Designprojekte verfolgen einen praktischen Ansatz, in dem Studierende einen funktionierenden Prototyp liefern sollen.</p> <p>Umfang und Schwerpunkt dieser Designerfahrungen variieren: Im kleinsten Maßstab ermöglichen kurze Designübungen im Unterricht den Studierenden, neue Ideen oder Konzepte während des Unterrichts anzuwenden und zu kontextualisieren; Im größten Maßstab werden immersive Projekterfahrungen über mehrere Studienjahre hinweg genutzt, um das Lernen in einer Reihe von Themen zu festigen und zu verstärken:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1D-Konstruktionsaktivitäten innerhalb eines einzigen Kurses: 1D-Aktivitäten wenden die in einem bestimmten Kurs erlernten Konzepte an und erkunden sie. 1D-Erfahrungen können kurze Übungen sein, die auf eine Einheit beschränkt sind. Andere 1D-Übungen können intensiver sein und ein ganzes Semester umfassen.</li><li>▪ 2D-Konstruktionsaktivitäten, die mehrere Kurse umfassen: 2D-Projekte integrieren und wenden Konzepte aus zwei oder mehr Kursen an, die gleichzeitig studiert werden. Die Projektthemen vereinen oft eine Vielzahl von Themenbereichen; So konzentriert sich das 2D-Projekt im dritten Semester auf den Anbau von Algen für Biokraftstoffe und bündelt das Lernen aus den Studiengängen Biologie, Chemie, Technische Systeme, Optimierung und Programmierung. In einigen Fällen werden alle relevanten Kurse für eine Woche ausgesetzt, damit sich die Studierenden Vollzeit an ihrem 2D-Projekt beteiligen können. In anderen Fällen laufen 2D-Projekte über die gesamte Laufzeit eines Semesters. Die Themen für 2D-Projekte werden oft von den Studierenden initiiert, wobei die Teams Projektbeschreibungen formulieren, die Konzepte aus jedem der beteiligten Kurse umfassen.</li><li>▪ 3D-Entwurfsaktivitäten, die im Laufe der Zeit fortlaufend aufbauen: 3D-Aktivitäten ermöglichen es den Studierenden, ein einzelnes Projekt im Laufe der Zeit wiederholt zu überprüfen; Mit jeder Iteration wird das Projekt mit den neuen Techniken und Konzepten vorangetrieben, die die Student/inn/en in ihren letzten Kursen gelernt haben. In der Säule EPD zum Beispiel bauen Student/inn/enteams während</li></ul>

Studierende sollen Erfahrung in der Anwendung von Designprinzipien bekommen

Designaktivitäten in 4 Stufen, von einfachen Projekten innerhalb der Lehrveranstaltungen bis hin zu außer-universitären Projekten

der Kurse in drei separaten Semestern eine Windmühle und verbessern schrittweise deren Effizienz und Leistung.

- 4D-Designaktivitäten außerhalb des Lehrplans: 4D-Aktivitäten werden von Student/inn/en geleitet und ermöglichen es ihnen, Designprinzipien durch die Teilnahme an Wettbewerbsteams, Gemeinschaftsprojekten, Kulturwissenschaften, Leichtathletik, Grundlagenforschung und unternehmerischen Aktivitäten zu erforschen und anzuwenden.

Bis zum Studienabschluss nimmt jede Studentin und jeder Student an 20 bis 30 wesentlichen Designprojekten teil. Die Themen, die in vielen dieser Projekte untersucht wurden, werden regelmäßig neu konzipiert.

---

**Wirkung**

Der Ansatz des design-based-learning führt beispielsweise zu Veranstaltungen:

- SKSS Learning Festival – Design-Based Learning: Integrating Design into Subject-Based Classrooms
- SUTD 4th Pedagogy: Journeys in Hands-On, Active, and Design-Based Learning
- MOE The Exchange Feature Article – Design- and Maker-Based Learning: From Known Knowledge to Creating New Knowledge

Zudem wurde ein Learning Science Lab gegründet. Als Teil des „Office of Undergraduate Studies“ hat es sich zum Ziel gesetzt, Lehrende und Lernende bei engagiertem Lehren und Lernen zu unterstützen. Das Learning Sciences Lab bietet Dienstleistungen wie pädagogische Workshops, Beratungen und Kooperationen - zu Lehre und pädagogischer Forschung. Es bietet auch Möglichkeiten zum Austausch und zum Lernen durch Vorträge, Seminare und Konferenzen zum Thema Lehren und Lernen. Es zielt darauf ab, eine Praxisgemeinschaft im Lehren und Lernen an der SUTD aufzubauen - innerhalb von SUTD und in Zusammenarbeit mit anderen Universitäten. Seit 2017 gibt es zudem einen Kurs, der Studierende ausbildet, Lehrassistent/inn/en zu werden.

---

**Herausforderungen**

Die Herausforderungen liegen insbesondere in der Durchführung von 2D bis 4D-Projekten, da diese Kooperationen zwischen Fachbereichen sowie eine Projektleitung erfordern.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Maker Education ist ein Konzept, das insbesondere in Schulen zum Einsatz kommt. Es bietet einen transformativen Ansatz für das Lehren und Lernen, der auf die tatsächlichen und relevanten Bedürfnisse von Lernenden eingeht. Maker Education kann als herstellerzentriertes Lernen beschrieben werden. Studierende entwickeln Projekte, die den Lehrinhalt mit der praktischen Anwendung in Einklang bringen und führen diese aus.

---

**Link**

<https://www.sutd.edu.sg/>

## 2.2 Fallbeispiel Nr. 08 - Berlin Open Lab

<b>Kategorie</b>	Lehre
<b>Hochschule</b>	Universität der Künste (UdK) & Technische Universität Berlin (TU Berlin)
<b>Land</b>	Deutschland
<b>Ziele</b>	In diesem Ansatz werden hybride Plattformen für Projekte zwischen der Universität der Künste (UdK) und der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) geschaffen.

Hybride Plattform für universitätsübergreifende Projekte

- Das Open Lab soll als Plattform zwischen den Hochschulen, aber auch anderen Kooperationspartner/innen dienen.
- Es intendiert ein Ort für die Entwicklung neuer Ideen im Zusammenhang mit vernetztem Forschen und Lehren zu sein.
- Im Rahmen des Open Lab soll die Koordination und das Ausüben von transdisziplinärem Arbeiten stattfinden.
- Es gilt als eine „kommunikative Schnittstelle“ zwischen den Hochschulen, der Kultur-, aber auch der Wissenschaftslandschaft und der Öffentlichkeit.

Lehre an Kunstuniversitäten findet zumeist in Form eines Projektunterrichtes statt. Hybride Plattformen (wie das Berlin Open Lab) bieten dafür erweiterte Möglichkeiten.

<b>Beschreibung</b>	Technologien entwickelten sich zu integralen Komponenten unseres Lebens und sind „Driver“ für gesellschaftliche Veränderungen.
---------------------	--

In diesem Kontext agierend die hybriden Plattformen des Berlin Open Labs, welches Anfang 2019 eröffnet wurde, auf Basis folgender Ausrichtung in Forschung und Lehre:

Experimentelle Räume für transdisziplinäre Forschung und Lehre

- Forscher/innen und Lehrende aus verschiedenen Feldern werden zusammengebracht, um gemeinsam an innovativen Projekten und Designs zu arbeiten.
- Ein experimenteller Raum wird für transdisziplinäre Projekte in Forschung und Lehre an der Schnittstelle von Technologie, Gesellschaft und Kunst eröffnet.
- „Laboratorien“ werden angeboten für schwerpunktmäßig digitale Produktionen, die das Zusammenführen von IT und Designforschung erproben.
- Im Einzelnen heißt das:
- Eine professionelle Projektbegleitung, sowie auch eine Fördermittelberatung und ein Wissenschaftsmanagement anzubieten.
- Nationale und internationale Netzwerke zwischen Projektpartner/innen, Expert/innen und Organisationen für einen aktiven Austausch ermöglichen und fördern.
- Sich als eine aktive Plattform für das Präsentieren neuer Forschungsfelder anzubieten über die Veranstaltung von Events, Vorträgen, Referaten, Workshops, Symposien sowie Pressearbeit.
- Ein „Institutionswissen“ der UdK Berlin und der TU Berlin zu entwickeln, das Kulturen, Organisationsprozesse und Kooperationsverfahren erfasst, und auch die Schnittstellen zu externen Partner/inne/n inkludiert.

Dabei geht es im Besonderen um Vernetzungsleistungen zwischen Wissenschaftler/inne/n, Künstler/inne/n und Designer/inne/n in transdisziplinären Projekten, bei denen Partizipation aktives Arbeiten bedeutet, ausgerichtet auf Forschung, aber mit Wechselwirkung zu Lehre. Resultieren soll das in transdisziplinärem Lernen.

<b>Wirkung</b>	Parallel zu den eigentlichen Forschungsarbeiten in den Wissenschaften und Künsten werden zahlreiche „Workshops“ durchgeführt, denen ebenfalls ein Projektcharakter zukommt, und die transdisziplinäre Vermittlungsleistungen erfüllen sollen.
----------------	---

Der hybride angewandte Forschungsansatz des Berlin Open Lab spiegelt sich auch in der Gestaltung des „Arbeitsplatzes“ der Wissenschaftler/innen und Künstler/innen wider. Flexibler Aufbau und große Ausstattungsvielfalt unterstützen eine offene Praxis, experimentelle Forschung und Lehre, und eine dynamische Wechselwirkung zwischen diesen. Das Berlin Open Lab besteht aus drei Hauptbereichen:

Trans-disziplinäre  
Workshops  
repräsentieren  
wichtige  
Umsetzungs-  
formen

- Coworking Space: ein Bereich, in dem Forscher/innengruppen sich in unmittelbare Nähe zur Werkstatt austauschen und vernetzen können;
- Prototyping Space: eine Werkstatt für subtraktives und additives Prototyping
- Mixed-Reality Space: bietet die Möglichkeit zur Arbeit an virtuellen Räumen mit Virtual Reality und Mixed Reality Brillen oder Bewegungstracking

Seit der Eröffnung 2019 haben sich bereits mehr als 15 Projekte mit über 50 Mitarbeiter/innen angesiedelt. Durch die Vernetzung einzelner Designer/innen, Künstler/innen, Wissenschaftler/innen und Akteur/innen der Gesellschaft entstanden neue Forschungsthemen und -gruppen. Die Plattform hat den Austausch am Charlottenburger Campus forciert, was dazu führte, dass nun Projektteams unterschiedlicher Disziplinen unkomplizierter zusammenarbeiten können. Dadurch entstand auch eine Dynamik in der Forschung und der Aufbau innovativer Projekte geführt hat.

Veranstaltungen, die Kunst und Kultur zusammenbringen, wie die „Hybrid Encounters“ oder „Hybrid Talks“ ziehen bis zu 600 Teilnehmer/innen an.

Eine Forschungsgemeinschaft schaffte es in die zweite Gruppe des „Excellence Cluster Antragsprozesses“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Ein gemeinsames Studienprogramm „Design & Computation“ wurde initiiert und startete 2020.

---

#### **Herausforderungen**

Durch die enge Anbindung an die einzelnen Fakultäten und Serviceabteilungen der Universität können disziplinäre und institutionelle Beschränkungen umgangen werden, wichtige Informationen vermittelt und Strukturen zur Realisierung von Projekten aufgebaut werden. Dies bedeutet, dass eine der Herausforderungen darin besteht, solche engen Anbindungen zu schaffen.

Darüber hinaus bedarf es insbesondere in der Anfangsphase von Projekten einer treibenden Kraft, um den Dialog zwischen potenziellen Partner/innen anzuregen und voranzutreiben. Die Arbeit der Plattform basiert auf einem Verständnis von Austausch, das erfolgreiches kollaboratives Handeln über die Grenzen einzelner Disziplinen hinweg als „emergent“ definiert – also als etwas, das unerwartet durch das Zusammenspiel mehrerer Faktoren entsteht. Solche Aktionen lassen sich nicht im Detail planen oder vorhersagen, aber die Bedingungen ihrer Verwirklichung können geschaffen werden.

Der Prozess ist (noch) weitgehend intuitiv und beruht auf der langjährigen Erfahrung der Mitarbeiter/innen mit institutionellen Schnittstellen.

---

#### **Ähnliche Fallbeispiele**

Die National Taiwan University initiierte im April 2020 das „Global Learning Initiatives Program“, ein online Lernprogramm, das alle Mitglieder der Association of East Asian Research Universities (AEARU) in Japan, Süd Korea, Hong Kong, China und Taiwan umfasst. Das Programm zielt darauf ab, die Ressourcen der Universitäten zu bündeln, um Studierenden internationale Lernerfahrungen zu bieten.

Das Angewandte Innovation Lab (AIL) an der Universität für angewandte Kunst Wien ist eine ähnliche Initiative, gegründet 2014. Es ist eine Schnittstelle für alle Disziplinen der Angewandten und bietet darüber hinaus die Möglichkeit sich weiter zu vernetzen, um neue Projekte zu bilden. Ziel ist es auch Zukunftsthemen aus verschiedenen Disziplinen und aktuelle gesellschaftsrelevante Veränderungen aufzugreifen und in Zusammenarbeit mit Projektpartner/innen aus unterschiedlichen Perspektiven zu reflektieren.

Auch die Forschungsplattformen der Universität Wien sind ein Konzept, das einem ähnlichen Ansatz folgt. Forschungsplattformen sind ein erfolgreiches Instrument für fächerübergreifende Forschungsk Kooperationen. Die Initiative zu ihrer Einrichtung geht dabei von Wissenschaftler/innen und Forscher/innengruppen unterschiedlicher Disziplinen und Fakultäten aus, die ihre Einrichtungen im Rahmen von Ausschreibungen einbringen können. Die Anträge werden international begutachtet.

---

#### **Link**

<https://berlin-open-lab.org/about/>

<https://www.hybrid-plattform.org/news/detail/das-berlin-open-lab>

## 2.3 Fallbeispiel Nr. 09 - CS+X at Northwestern

<b>Kategorie</b>	Curriculum
<b>Hochschule</b>	Northwestern University, McCormick School of Engineering
<b>Land</b>	USA
<b>Ziele</b>	<p>CS+X steht für Computer Science (CS)+ eine andere Disziplin (X). Das Ziel der Initiative ist es, Dozent/inn/en und Student/inn/en aus dem gesamten Campus für Seminare und Workshops zusammenzubringen, Kurse und Bildungsprogramme in „CS+X“ zu schaffen und Forschung in aufstrebenden CS+X-Bereichen zu fördern, die zu neu sind, um Unterstützung aus externen Zuschüssen zu erhalten.</p> <p>Das Ziel ist die Förderung von Interdisziplinarität, und zwar immer in Verbindung mit Computer Science.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Aktivitäten beziehen sich auf gemeinsame Events, Forschung, akademische Programme und Curricula sowie instituts- und fakultätsübergreifende Meetings. Bei diesen Aktivitäten wird diskutiert, wie Computer Science mit anderen Disziplinen an der Universität verlinkt ist und interagiert.</p> <p>Es gibt hier auch spezielle Aktivitäten zur Förderung von Frauen in Computer Science.</p> <p>Um diese Synergien aufzubauen, werden beispielsweise folgende Aktivitäten gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ CS+Law Faculty Talks: Diese Veranstaltung bringt Fakultäten zusammen, die an den Schnittstellen von Informatik und Recht interessiert sind, um die Zusammenarbeit und interdisziplinäre Forschung zu fördern.</li><li>▪ Computation+Journalism Symposium: Diese Konferenz bringt Journalist/inn/en und Technolog/inn/en, Akademiker/innen und Praktiker/innen zusammen, um herauszufinden, wie Computer Science den Journalismus verändern.</li><li>▪ CS+Economics Workshop Series: Der vierteljährliche CS+Econ Workshop bringt Expert/inn/en an der Schnittstelle von Informatik und Wirtschaftswissenschaften zusammen, um ihre Perspektive und Forschung zu einem gemeinsamen Thema vorzustellen.</li><li>▪ CS+X Initiative Luncheons: Diese Luncheons fördern Campus-übergreifende Gespräche, die es Forscher/inne/n ermöglichen, die Auswirkungen der Informatik auf andere Bereiche zu diskutieren und besser zu verstehen.</li><li>▪ Northwestern Center for Computer Science and Learning Sciences: Dieses Zentrum würdigt und erweitert die führende Stellung von Northwestern in den Bereichen Informatik, Bildung, Kognitionswissenschaft und Ingenieurwesen. Durch seine Forschung, akademische und ereignisbasierte Programmierung versucht das Zentrum, die nächste Generation von Führungskräften an der Schnittstelle von Informatik und Lernwissenschaften zu entwickeln und Forschende und Praktiker/innen zu verbinden, um eine möglichst breite Wirkung zu erzielen.</li><li>▪ Ernennung gemeinsamer Mitarbeiter/inn/en: Die Northwestern Computer Science hat eine lange Geschichte in der Anwerbung, Einstellung und Unterstützung von Mitarbeiter/inn/en, die gemeinsam mit anderen Northwestern Schools und Departments ernannt wurden.</li><li>▪ PhD Technology and Social Behavior: ist ein gemeinsames Ph.D. Programm in Informatik und Kommunikation, das auf der starken Unterstützung von Northwestern für interdisziplinäre Forschung beruht, von talentierten Dozent/inn/en profitiert, die zu einer Tradition der Zusammenarbeit beitragen, und Student/inn/en anzieht, die nach akademischen Erfahrungen suchen, die traditionelle Abteilungsgrenzen überschreiten.</li><li>▪ PhD in Computer Science and Learning Sciences: Das Joint PhD Program in Computer Science and Learning Sciences baut auf dauerhaften und wachsenden Verbindungen zwischen der Lern- und Computerforschung auf. Der rasante technologische Fortschritt schafft neue Möglichkeiten, das Lernen in allen Umgebungen und</li></ul>

Förderung der Interdisziplinarität

Aufbau von Synergien zwischen Computer Science und anderen Wissenschaftsdisziplinen durch Kurse und Aktivitäten

in allen Lebensphasen zu verstehen und zu unterstützen. Dieses Programm richtet sich an Studierende mit Interesse an beiden Bereichen, die sonst gezwungen wären, sich für den einen oder anderen Bereich zu entscheiden.

- Pritzker Innovation Lab: Das Innovation Lab ist ein interdisziplinärer Kurs, in welchem Studierende in den Innovationsprozess eintauchen können sollen. Dieser Kurs konzentriert sich auf rechtliche, geschäftliche, technische, Teamwork-, Design-, Präsentations- und andere Fähigkeiten, die in diesem Prozess beteiligt sind. Die Studierenden werden als Teil eines multidisziplinären Teams arbeiten, um ein Problem im Zusammenhang mit dem Anwaltsberuf zu untersuchen, die Bedürfnisse der Interessengruppen zu verstehen, Ideen zu sammeln, Prototypen zu testen und die Entwicklung einer technologiebasierten Lösung zu durchlaufen.

---

**Wirkung**

Einige Beispiele von möglichen und erfolgreichen Synergien können bereits angeführt werden:

- Medizin: Eine Prothese entwickeln, die durch maschinelles Lernen Patienten mit Wirbelsäulenverletzungen helfen kann, wieder aufzustehen.
- Natur: Unterscheidung einzelner Vogel- und Baumarten durch eine Kombination aus maschinellem Lernen und fachkundigem menschlichem Input.
- Astronomie: Suche nach Supernovae durch Scannen riesiger Datensätze, die bei Himmelsdurchmusterungen gesammelt wurden
- Physik: Erforschen, wie die Quantenmechanik genutzt werden kann, um unzerbrechliche Kryptographie zu erstellen
- Chemie: Wegbereiter für effizientere und weniger flüchtige Lithium-Ionen-Batterien.
- Energie: Verwendung von Algorithmen zur Steuerung des Ladens von Elektrofahrzeugen, wodurch der Bedarf an einer riesigen Ladeinfrastruktur reduziert wird.

Diese wenigen Beispiele verdeutlichen, dass Computer Science mit vielen anderen wissenschaftlichen Disziplinen Synergien bilden kann. Das Konzept findet zudem in vielen anderen Universitäten und Colleges der USA Anwendung.

---

**Herausforderungen**

Typischerweise müssen Mitarbeiter/innen mehrerer Departments miteinander kollaborieren, um nicht nur einzelne gemeinsame Aktivitäten auf ungewohntem Terrain zu planen, sondern auch Curricula, was sehr viel Engagement, Entgegenkommen, Abstimmung, Kompromissbereitschaft und Kreativität verlangt. Dazu müssen auch die entsprechenden Strukturen für den Austausch vorhanden sein sowie eine Koordinationsstelle für die Zusammenarbeit geschaffen werden.

CS+X-Kurse werden typischerweise von mind. 2 Lehrenden gehalten – jeweils eine Person als Fachrepräsentant/in. Um eine gute Synergie herstellen zu können, sollte ein Grundverständnis für die jeweils andere Disziplin vorhanden sein, was zu einem erhöhten Aufwand bei der Erstellung der Kurse führt, weil erst die Fachsprache der anderen Disziplin erlernt werden muss, neues Wissen der Lehrenden entstehen muss, bevor dies den Studierenden weitergegeben werden kann.

Geklärt werden müssen unter anderem die Punkte, wie eine Zusammenarbeit mit Mitarbeiter/inne/n anderer Fakultäten etabliert werden kann, wie man Wissensaufbau und den Aufbau von Fähigkeiten von Studierenden mit multi-disziplinären Hintergründen umsetzen kann und wie man Studierende durch offene interdisziplinäre Projekte führen kann.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Die Verknüpfung von Computer Science mit anderen Disziplinen ist nicht exklusiv an der Northwestern University. So ist es beispielsweise an Institutionen wie dem MIT, Berkeley, Harvard, Dartmouth oder dem Columbia College Stanford möglich, Computer Science gemeinsam mit einem Zweitfach zu studieren. Zudem bieten diese Institutionen Kurse an, die explizit Computer Science mit einem anderen Fach (zumeist Biologie) verknüpfen.

---

**Link**

<https://www.mccormick.northwestern.edu/computer-science/cs-plus-x/>

## 2.4 Fallbeispiel Nr. 10 - Students Learning With Communities

<b>Kategorie</b>	Lehre
<b>Hochschule</b>	TU Dublin
<b>Land</b>	Irland
<b>Ziele</b>	<p>Im Konzept „Student Learning Communities“ schließen sich Studierende aus verschiedenen Bereichen und Semestern oder Kursen zusammen und erzielen durch kooperative und aktive Lernansätze bessere Lernergebnisse. Es besteht hier, eine größere Kohärenz in dem, was sie lernen sowie eine größere intellektuelle Interaktion mit Lehrenden und Studierenden. Bei „Student Learning With Communities“ (SLWC) geht es aber um einen anderen Ansatz. Bei SLWC arbeiten Mitarbeiter/innen und/oder Studierende der TU Dublin City Campus mit externen Partner/inne/n (lokale Gruppen, gemeinnützige Organisationen, Wohlfahrtsverbände usw.) zusammen, um reale Projekte zum gegenseitigen Nutzen zu entwickeln. Dabei geht es um die Förderung, Unterstützung und Entwicklung der Praxis des gemeinschaftlichen Forschens und Lernens innerhalb der Programme der TU Dublin. Die Universität möchte so sozial bewusste Absolvent/inn/en mit angewandten und übertragbaren beruflichen Fähigkeiten hervorbringen. Aber auch der Aufbau nachhaltiger Beziehungen zu Gemeinnützigen- und Freiwilligenorganisationen mit der Universität soll gestärkt werden. Die Schaffung geeigneter Verbindungen mit der Industrie zur Unterstützung des gemeinschaftsbezogenen Lernens und der gemeinschaftsbezogenen Forschung bleibt dabei ein zentrales Ziel von SLWC.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Wirtschaftliche und soziale Gründe stehen oft nebeneinander, wenn es um die Rolle und Bedeutung der Hochschulbildung geht. Gesellschaftliches Engagement kann durch die Entwicklung von Fähigkeiten der Absolvent/inn/en zur Entwicklung der Wirtschaft beitragen. So die Annahme des SLWC.</p> <p>Das Lernen wird für die Studierenden greifbar, wenn sie an Projekten mit Partner/inne/n aus unterschiedlichen Organisationen arbeiten, berufliche übertragbare Fähigkeiten entwickeln und ihr Verständnis für ihre Fachkenntnisse und die Gesellschaft und Communities, mit und in der sie arbeiten, verbessern. Die Studierenden erhalten für ihre Arbeit Credits, da diese Projekte in ihr Studium eingebettet sind. Die Partner/innen aus den unterschiedlichen Communities werden durch die Zusammenarbeit Teil des Lehrprozesses, bringen ihr Wissen und ihre Erfahrung ein und erhöhen die gesellschaftliche Relevanz der Forschung und der Studiengänge der TU Dublin. Diese Projekte geben allen Teilnehmer/inne/n die Möglichkeit, sich mit kritischem Denken zu befassen, und zielen letztendlich darauf ab, die Teilnehmer/innen zu motivieren, sich für einen sozialen Wandel einzusetzen. SLWC hat bereits über 10.000 Studierende und über 110 Community Partners in unterschiedlichen Projekten unterstützt. SLWC bietet aber auch Weiterbildung im Bereich „Service Learning“ und „Community Engaged Research“ an und vergibt jährlich Preise für die besten Initiativen. So werden Good Practice Ansätze und Projekte für die Universitätsangehörigen sowie eine breite Öffentlichkeit sichtbar.</p>
<b>Wirkung</b>	<p>Die TU Dublin kann auf eine lange Tradition gesellschaftlichen Engagements zurückblicken, das einen starken und positiven Einfluss auf die Stadt Dublin und die umliegende Region in Bezug auf die wirtschaftliche Entwicklung und den breiteren gesellschaftlichen Nutzen mit sich bringt.</p> <p>Gerade die Entwicklung des neuen Campus in Grangegorman bietet ein erhebliches Potenzial für die Entwicklung gesellschafts- und gemeinschaftsbezogener Praktiken an der TU Dublin. Die derzeitige Ausarbeitung des „Infinite Possibilities“-Strategieplans der TU Dublin bis 2030 (mit seinem Schwerpunkt auf den drei Säulen People, Planet und Partnership) setzt einen zentralen Schwerpunkt wie die TU Dublin der Gesellschaft dienen kann.</p> <p>Als Teil der strategischen Überlegungen wirkt SLWC nicht nur für die Lehre, sondern strahlt auch auf andere Bereiche der Universität aus. Beispiele wie die Co-Design Partnerschaft zur Entwicklung von universell-gestalteten ICT-Anwendungen für Menschen mit Lernschwierigkeiten belegen diese Wirkung. In dieser Initiative arbeiten Studierende der Informatik im</p>

Gesellschaftliches Engagement in der Lehre und Forschung entwickeln

Projekte mit Partner/inne/n aus unterschiedlichen Organisationen

Grundstudium mit Menschen mit Lernschwierigkeiten in Projekten für die Entwicklung von Technologie-Anwendungen zusammen.

Ein weiteres Beispiel ist das „Institute for Minority Entrepreneurship“ der TU Dublin, welches das Ziel hat, Forschung und gemeinsame Publikationen mit Mitgliedern unterrepräsentierter Gruppen voranzutreiben.

SLWC ist ein führendes Beispiel dafür, wie das Engagement für und mit unterrepräsentierten und unterversorgten Communities in die Lehre und das Lernen eingebettet werden kann, um so die Lernerfahrung für Studierende, Lehrenden und für externe Anspruchsgruppen zu verbessern.

---

**Herausforderungen**

Die TU Dublin ist aus einer aktuellen Fusion von mehreren Hochschulen (Dublin Institute of Technology, Institute of Technology Tallaght und Institute of Technology Blanchardstown) entstanden und als solche hat sie einen starken Fokus auf Technologien und Beziehungen zur Wirtschaft. Dabei besteht die Gefahr, dass die neuen strategischen Schwerpunkte durch die Fusion das gesellschaftliche Engagement vernachlässigen könnten und andere für die Universität „attraktive Schwerpunkte“ die Bedeutung von gesellschaftlichem Engagement in der Zukunft übernehmen könnten. Umso wichtiger ist auch die Verbindungen zu anderen Teilen der Wirtschaft und Gesellschaft weiterzuentwickeln und durch konkrete Maßnahmen auch gesellschaftspolitisch wichtige Impulse durch Forschung und Lehre mit Communities zu setzen. Aktuell enthält 1 von 3 Studienprogrammen auf dem City Campus ein Element das eine communitybezogene Lernkomponente für Student/inn/en innehat. In der Zukunft sollen diese Elemente in allen Studienprogrammen verankert werden.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Aktuell gibt es eine Vielzahl an Initiativen und hochschulischen Beispielen, die auf das gesellschaftliche Engagement und die Third Mission abzielen. Gerade durch die Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Universitäten wurden für die Implementierung und Weiterentwicklung von SLWC auch Good Practices herangezogen. So wurden mit anderen Universitäten im Erasmus+ Projekt „Towards the European Framework for Community Engagement in Higher Education“ (TEFCE) die Entwicklung innovativer und praktikabler hochschulpolitischer Instrumente auf universitärer und europäischer Ebene zur Unterstützung, Überwachung und Bewertung des gesellschaftlichen Engagements von Hochschuleinrichtungen vorangetrieben.

Im Projekt Steering Higher Education for Community Engagement (SHEFCE) werden weitere Tools wie ein Heatmap für Community Engagement entwickelt und Universitäten wie die University di Girona, Ghent University oder die Universität für Weiterbildung Krems arbeiten, unter Anwendung dieser Tools, an Strategieplänen wie gesellschaftliches Engagement an den Hochschulen verbessert werden kann.

---

**Link**

<https://www.tudublin.ie/connect/communities/slwc/>

### 3 Studierendenrekrutierung und Studienzulassung

Die Rekrutierung von Studierenden sowie die Konzeption der Studienzulassung sind wichtige Instrumente zur Erreichung der strategischen Ziele einer Hochschule. In Rekrutierungsstrategien fließen die Mission und das Leitbild der jeweiligen Hochschule ein, sie beinhalten vor allem aber auch Überlegungen hinsichtlich ihrer spezifischen Zielgruppen (z. B. Wie können besonders leistungsstarke und studieninteressierte Schüler/innen sowie der potenzielle wissenschaftliche Nachwuchs angesprochen werden?). Zur Rekrutierung von Studierenden werden vielfältige Kanäle eingesetzt, wie z. B. Online-Aktivitäten auf Social Media oder physische Aktivitäten, wie z. B. Outreach-Maßnahmen an Schulen und Veranstaltungen auf dem Gelände der Hochschule.

Erfolgreiche und innovative Rekrutierungsstrategien und Zulassungsprozesse beschäftigen sich heutzutage neben dem Anwerben besonders leistungsstarker Schüler/innen auch mit Fragen der sozialen Dimension und der Anerkennung non-formaler und informell erworbener Kompetenzen.

Die soziale Dimension in der Hochschulbildung ist ein zentrales Anliegen aktueller internationaler und nationaler Hochschulpolitik. Ausgangspunkt ist die nach wie vor ungleiche Verteilung bestimmter Gruppen hinsichtlich des Zugangs zu Hochschulbildung, des Verbleibs im Studium sowie der Chance, dieses erfolgreich abzuschließen (Marginson 2016, OECD 2021, 2017, O'Shea 2016). Derzeit weisen beispielsweise Personen aus akademischen Elternhäusern eine deutlich höhere Wahrscheinlichkeit auf, ein Studium aufzunehmen als Personen, deren Eltern über keinen Hochschulabschluss verfügen. Des Weiteren sind z. B. Studierende mit Migrationshintergrund oder Studierende mit chronischen Erkrankungen an den Hochschulen unterrepräsentiert (Unger et al. 2020).

Die Erarbeitung und Durchführung eines Strategieprozesses zur Stärkung der sozialen Dimension ist zu einer der wichtigsten Prioritäten der EU und des europäischen Hochschulraums (EHR) erklärt worden:

*The social dimension plays an important role in enhancing the attractiveness and competitiveness of the European Higher Education Area (EHEA). The EHEA aims to widen overall access and increase participation and completion of underrepresented groups in higher education, according to the diversity of the national populations. (The Bologna Process & European Higher Education Area 2015, S. 3)*

Daran anschließend wurde in Österreich im Jahr 2017 die „Nationale Strategie zur sozialen Dimension in der Hochschulbildung“ vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) veröffentlicht.

Vor diesem Hintergrund werden seitens der Hochschulen bereits zahlreiche Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt. Diese betreffen zum Beispiel Outreach-Aktivitäten. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die möglichst früh ansetzen (z. B. in der Volksschule) und Berührungspunkte zwischen Hochschulen und außerhochschulischen Akteuren und Akteurinnen sowie der Community schaffen. Im Zusammenhang mit Rekrutierung bedeutet dies, Schüler/innen – unabhängig ihrer sozialen Herkunft – möglichst früh einen Einblick in die hochschulische Umgebung zu gewähren, die Möglichkeit zu geben mit dieser vertraut zu werden und bei Übergangsprozessen zu unterstützen.

Dieser Umstand erzeugt ein Spannungsfeld zwischen innovativen Rekrutierungsmaßnahmen und der Integrität der Hochschule.

In diesem letzten Kernbereich versammeln sich daher Konzepte, die sich mit Studierendenrekrutierung und Studienzulassung auseinandersetzen, aber auch die Frage, wie unterrepräsentierte Gruppen (z. B. Frauen in der Technik) gewonnen und gefördert werden können, miteinbeziehen.

### 3.1 Fallbeispiel Nr. 11 - IT for SHE

<b>Kategorie</b>	Zulassung/Recruiting
<b>Organisation</b>	Perspektywy Education Foundation
<b>Land</b>	Polen
<b>Ziele</b>	<p>Die Perspektywy Education Foundation, gegründet 1998, ist eine private Non-Profit-Organisation, die bereits zahlreiche Aktivitäten im Bereich Frauen und Technik initiiert hat (z. B.: „Girls' School for Technology!“, „Girls to the Strict!“, „Lean in STEM“, „Girls Go Start-Up! Academy“ und „Girls to Learn!“). Das Programm „IT for SHE“ startete 2017 und soll talentierte Studentinnen beim Übergang in eine IT-Karriere unterstützen. Das Programm beinhaltet ein Maßnahmenbündel, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ einem europaweiten Mentoring-Programm in Kooperation mit führenden Technologieunternehmen,</li><li>▪ einem Programm (IT for SHE Kids) in Kleinstädten, unterstützt durch Freiwillige (IT-Studentinnen), im Rahmen dessen bei Kindern das Interesse an Programmieren geweckt werden soll,</li><li>▪ einem Women in Tech Camp, und</li><li>▪ einer Educators Academy.</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	<p>In diesem Programm sind mehrere Maßnahmen vereint. Im europaweiten <b>Mentoring-Programm</b> bringen sich führende Technologieunternehmen ein. Talentierten IT-Studentinnen wird ein Mentor bzw. eine Mentorin zur Seite gestellt, der bzw. die in einem führenden Technologieunternehmen in Europa arbeitet. Ziel ist es, gemeinsam die Karriereplanung der jeweiligen Studentin zu entwickeln und gegenseitige Lernprozesse anzuregen. Der Ablauf des Programms gestaltet sich wie folgt:</p> <p>Programmdauer: Juni bis Dezember</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bewerbung zur Teilnahme und Verständigung.</li><li>▪ Erstes Treffen der Mentoring-Paare im Juni und anschließend weitere individuell ausgemachte Treffen zwischen Mentor/in und Mentee, während derer sie an gemeinsam festgelegten Zielen arbeiten.</li><li>▪ Das Mentoring-Programm endet mit einer Präsentation der Arbeit der Mentoring-Paare während des Abschlusstreffens im Dezember und einer Programmevaluation.</li></ul> <p>Im Rahmen des Freiwilligenprogramms (IT for SHE Kids), können IT-Studentinnen im Rahmen von Online-Kursen Programmierkurse für Schüler und Schülerinnen der Primarstufe (Volksschule) anbieten. Die Kurse finden zwischen Juli und Oktober statt. Insgesamt finden drei Online-Einheiten zu je zwei Stunden statt. Ziel ist es, Kinder für MINT-Fächer zu begeistern und Frauen als IT-Expertinnen sichtbar zu machen. Die Studentinnen können in Zweiertteams den Kurs selbst konzipieren und erhalten zusätzlich ein dreitägiges Training zur Unterstützung bei der Vorbereitung der Kurseinheiten.</p> <p>Das <b>Women in Tech Camp</b> findet an vier Tagen im Dezember statt. Es richtet sich an talentierte IT-Studentinnen aller technischen Universitäten in Polen. Neben Workshops in „Programmieren für Fortgeschrittene“, lernen die Studentinnen Mentoren und Mentorinnen kennen, können sich vernetzen und an ihren Karrieren arbeiten. Die Teilnahme ist kostenlos.</p> <p>Die <b>Educators Academy</b> richtet sich primär an Lehrpersonen und Schulleitungen im Bereich der Primarstufe (Volksschule). Ziel ist es den Unterricht in MINT-Fächern zu professionalisieren. Im Rahmen der Educators Academy werden einerseits Trainings für die Experten und Expertinnen angeboten, die dann in weiterer Folge für das Lehrpersonal und die Schulleitungen drei Einheiten zu folgenden Themen abhalten: Tools und Plattformen, Online-Unterricht, Mädchen in Technik &amp; Bildung für Kinder.</p>
<b>Wirkung</b>	IT for SHE richtet sich an Frauen, die bereits an einer technischen Universität studieren. Ihre Karrieren sollen gefördert werden und sie sollen dabei unterstützt werden, ihr Wissen an Kinder weiterzugeben und Frauen in der Technik sichtbar zu machen. Durch dieses Bündel an

Maßnahmenbündel für die Karriereentwicklung von IT-Studentinnen

Aktivitäten von der Primarstufe bis zur Universität

unterschiedlichen Aktivitäten konnte der Anteil an Frauen in MINT-Fächern seit 1998 von 29 Prozent auf 37 Prozent gesteigert werden. Insgesamt haben über 70.000 Mädchen und Frauen an den Programmen teilgenommen.

Im Rahmen einer qualitativen Studie mit Teilnehmenden des Programms wurde dieses evaluiert. Auf Basis der Interviews wurden u.a. die Dimensionen Diversität und Flexibilität analysiert. Die Studie kommt zu einem positiven Ergebnis in Bezug auf die Wirkung des Programms. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass dies erst eine erste Exploration der Wirkung des Programms darstellt und weitere Forschungen nötig sind.

---

**Herausforderungen**

Das Programm bietet ein Maßnahmenbündel, in welchem sich IT-Studentinnen sowohl als Lernende (Mentoring-Programm) als auch als Lehrende (Freiwilligenprogramm) einbringen können. Nachdem dieses Programm als außercurriculare Aktivität konzipiert ist und nicht in das Curriculum des Studiums eingebunden ist, scheint es nur für jene zugänglich zu sein, die die zeitlichen Ressourcen für eine Teilnahme in ihrer Freizeit aufbringen können, d. h. nicht oder nur in geringem Maße erwerbstätig sind und keinen Betreuungspflichten nachgehen. Es sollte daher darüber nachgedacht werden, wie solche karrierefördernden Aktivitäten auch für jene Studentinnen zugänglich sind, die mit spezifischen Herausforderungen konfrontiert sind.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Im Rahmen von „Global Talent Mentoring“ werden an MINT-Fächern interessierte Schüler und Schülerinnen, die hervorragende schulische Leistungen aufweisen, mittels einem Online-Mentoring-Programm gefördert. Das Programm ist für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer kostenlos. Das Ziel ist es, Jugendlichen über einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren bei ihrer Talententwicklung bis hin zur echten Expertise optimal zu unterstützen.

Ein weiteres Beispiel ist CyberMentor. Innerhalb dieses Programms werden speziell Mädchen im Rahmen von Online-Mentoring in MINT-Fächern gefördert. Zwischen der 5. und 13. Klasse werden die Teilnehmerinnen ein Jahr von einer persönlichen Mentorin begleitet. So soll die Mentorin als Rollenmodell zu MINT-Aktivitäten anregen und Hinweise zur Studien- und Berufswahl geben.

Auch das alma-Mentoringprogramm der Universität Wien kann als ein ähnliches und etabliertes Beispiel genannt werden.

---

**Link**

<http://www.itforshe.pl/en/>

## 3.2 Fallbeispiel Nr. 12 - Outreach Engineering Programs

<b>Kategorie</b>	Zulassung/Recruiting
<b>Hochschule</b>	University of Dayton
<b>Land</b>	USA
<b>Ziele</b>	<p>Dieses Outreach-Programm soll studieninteressierten Personen und Schüler/inne/n auf anregende Art und Weise MINT-Inhalte praxisnah vermitteln. Das Programm beinhaltet diverse Aktivitäten, die sich u.a. an Schüler/innen unterschiedlicher Altersgruppen (Sekundarstufe I und II) sowie Lehrpersonen richten.</p> <p>Vor allem sollen Schüler/innen die Universität kennenlernen und „Hands-On“-Erfahrungen im Bereich Engineering machen können.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Für <b>Schüler/innen der Sekundarstufe I</b> gibt es folgende Aktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Pick-Up-And-Go Engineering Activity“: Bei dieser Maßnahme handelt es sich um fertig konzipierte Unterrichtseinheiten, die Lehrpersonen für ihren MINT-Unterricht nutzen können. Es werden verschiedene Module angeboten. Dabei kann entweder nur ein Modul (pick-up-and-go) oder es können mehrere Module gewählt werden. Die Module sind so konzipiert, dass sie Teamarbeit anregen, Kreativität aktivieren und Problemlösungskompetenzen fördern.</li> <li>▪ „STEM Stories“: Dieses Programm bietet fertig konzipierte Unterrichtseinheiten, die z. B. Lehrpersonen nutzen können, um ihren Schüler/inne/n verschiedene praxisrelevante Anwendungsmöglichkeiten in Verbindung mit MINT-Fächern zu demonstrieren. Eine Aufgabenstellung befasst sich z. B. damit, dass Schüler/innen aus vorgegebenen Materialien (Strohhalme, Spielkarten, etc.) ein Haus bauen sollen, welches Witterungsbedingungen (z. B. Hurricanes) möglichst gut standhalten kann. Die Lehrperson bespricht mit den Schüler/inne/n, welche Variablen in die Konzeption des Hauses einzubeziehen sind und wie der Planungsprozess ablaufen soll. Dann wird getestet, wie die erbauten Modellhäuser, z. B. einem simulierten Wind, standhalten.</li> </ul> <p>Für <b>Schüler/innen der Sekundarstufe II</b> gibt es u.a. folgende Aktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Explore Engineering the Hands-On Way!“: Dieses Programm lädt Schüler/innen und ihre Eltern auf den Campus der Universität ein. Sowohl Studierende als auch Mitarbeiter/innen geben Einblick in ihre Aktivitäten. Dabei werden den Teilnehmenden in Laboren u.a. folgende Themen praktisch nähergebracht: Amplify Your Creativity, Biomedical Sensors and Instrumentation, Fight Hunger in Dayton with Operations Research, Mechatronics, uvm.</li> <li>▪ „Summer Engineering Experience“ (SEE-UD): Dieses Programm bietet Schüler/inne/n zwischen dem 20. und 29. Juni in Form von Modulen zahlreiche Aktivitäten im Bereich Engineering. Wird dieses Programm absolviert und inskribiert man darauffolgend an der Universität (nach erfolgtem Schulabschluss), gibt es die Möglichkeit, finanzielle Unterstützung u. ä. zu erhalten, wenn man eine bestimmte Anzahl an Modulen der SEE-UD absolviert hat.</li> <li>▪ „Open House“: Die Universität öffnet an drei Tagen im Herbst ihre Pforten für studieninteressierte Personen.</li> </ul> <p>Für <b>Lehrpersonen</b> gibt es folgende Aktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Inspire the Next Generation“: Lehrpersonen können ein Jahr an Aktivitäten an der Universität im Rahmen des Research Experience for Teachers (RET) Programm teilnehmen. Lehrpersonen sind in Forschungsaktivitäten involviert und werden in ihren didaktischen Fähigkeiten gefördert. Begleitet von einem Curriculum-Coach wird gemeinsam an der Entwicklung von MINT-Curricula gearbeitet. Finanziert wird dieser Austausch von der National Science Foundation (NSF).</li> </ul>
<b>Wirkung</b>	In einem Beitrag von Pinnell et al. (2016) wird beschrieben, wie die Inhalte für die „Pick-Up-And-Go Engineering Activity“ entwickelt, pilotiert und in 22 Schulen bei 1200 Schüler/inne/n

MINT praktisch erfahren

Schüler/innen und Lehrpersonen können an verschiedenen Formaten teilnehmen

eingesetzt wurden. Darauffolgend wurden mittels Fragebogen Lehrpersonen hinsichtlich ihrer Einschätzung über den Mehrwert der konzipierten Unterrichtseinheiten befragt. Die Daten wurden statistisch ausgewertet und zeigen, dass die Lehrpersonen die Einheiten als wirksam für die Vermittlung von MINT-Inhalten einschätzen.

---

**Herausforderungen**

Nach wie vor sind Schülerinnen und Studentinnen, die sich für MINT-Fächer interessieren, unterrepräsentiert. Um Schülerinnen und Personen anderer unterrepräsentierter Gruppen anzusprechen, wurden an der University of Dayton folgende Formate zielgruppenspezifisch entwickelt und umgesetzt: „Women Engineering Program“ und „Multi-Ethnic Engineers Program“. Solche Maßnahmen befinden sich in einem Spannungsfeld, da es einerseits wichtig ist, bestimmte Gruppen anzusprechen, andererseits können solche Maßnahmen die betreffenden Gruppen isolieren (d. h. Mädchen sind z. B. von den Jungen getrennt und bauen nur untereinander Netzwerke auf). Zum Teil werden solche Maßnahmen von den betroffenen Personen aufgrund ihrer zielgruppenspezifischen Orientierung auch abgelehnt. Dieser Umstand ist z. B. bei Maßnahmen speziell für First-Generation-Studierende bekannt.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Es gibt zahlreiche Programme, die ähnliche Zielsetzungen verfolgen.

- Das Summer Engineering Experience (SEE) Programme gibt es z. B. auch am Vaughn College (New York, USA).
- Auch die National Society of Black Engineers organisiert ein spezielles Sommerprogramm für Kinder.
- InvestIN Programme bieten für 15-18-Jährige “The Young Engineer Summer Experience” in London an.

---

**Link**

<https://udayton.edu/engineering/k-12-programs/index.php>

### 3.3 Fallbeispiel Nr. 13 - School Within A College (SWAC)

<b>Kategorie</b>	Zulassung/Recruiting
<b>Hochschule</b>	George Brown College
<b>Land</b>	Kanada
<b>Ziele</b>	<p>Ziel dieses Programms ist es, dass Schüler/innen der Sekundarstufe II ihre Hochschulzugangsberechtigung erlangen (Matura) und an eine post-sekundäre Bildungseinrichtung übertreten. Das SWAC-Programm richtet sich speziell an jene Lernende, die Schwierigkeiten beim Erlangen ihres Schulabschlusses aufweisen oder die Schule vor Abschluss der Sekundarstufe II (Matura) verlassen haben.</p> <p>Im Rahmen einer kollaborativen Lerngemeinschaft auf dem Campus des George Brown College, werden die Schüler/innen sowohl von schulischem als auch hochschulischem Lehrpersonal unterrichtet.</p> <p>Durch das Kennenlernen des Campus und des hochschulischen Umfeldes sollen die Schüler/innen motiviert werden ihren Schulabschluss zu erlangen, ein Studium aufzunehmen und den Übergang in das Studium zu bewältigen.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Dieses Programm zählt zu den „School College Work Initiatives“ des George Brown College und dient der Förderung des Schulerfolgs und des Übergangs an die Universität von Schüler/innen, die Schwierigkeiten haben ihren Abschluss (Matura) zu erlangen, jedoch das Potenzial aufweisen, erfolgreich zu studieren. Das SWAC-Programm besteht seit 2010 und ist eine Zusammenarbeit zwischen dem Toronto District School Board (TDSB), dem Toronto Catholic District School Board (TCDSB) und dem George Brown College. Schüler/innen haben in dem Programm die Möglichkeit, sowohl ihre schulischen Leistungen, die für den Schulabschluss notwendig sind, zu erwerben als auch bereits duale Leistungsnachweise für das Studium zu erlangen.</p> <p>Die Kurse werden auf dem St. James Campus in der Innenstadt von Toronto durchgeführt. Zielgruppe sind Schüler/innen zwischen 17 und 20 Jahren, die u.a. bisher zumindest 22 Credits erworben haben, deren Schulabschluss absehbar ist und die Fähigkeiten in selbstständigem Lernen aufweisen. Die Teilnahme an dem Programm bietet u.a. folgende Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erwerb von bis zu 6 Credits in einem Semester, darunter zwei College-Dual-Credit-Kurse</li><li>▪ Kennenlernen des hochschulischen Umfeldes und postsekundärer Studienprogramme</li><li>▪ Unterricht in Lese- und Schreibfähigkeiten sowie Lernstrategien zur Vorbereitung auf den Übergang an eine postsekundäre Bildungseinrichtung</li><li>▪ Zugang zu diversen Serviceeinrichtungen am College</li><li>▪ Monatskarte für den öffentlichen Nahverkehr</li><li>▪ Unterstützung durch persönliche Bildungsberatung, die z.B. auch bei Bewerbungsverfahren unterstützt</li><li>▪ Die öffentliche Hand übernimmt für alle SWAC-Teilnehmenden die anfallenden Studiengebühren</li></ul> <p>Schüler/innen bzw. junge Erwachsene können sich zweimal pro Jahr bewerben (September und Februar). Lehrpersonen in den jeweiligen Schulen fungieren als Kontaktpersonen. Des Weiteren gibt es Informationsveranstaltungen am George Brown College, die über das SWAC-Programm und den Bewerbungsprozess aufklären. Während der Sommermonate gibt es auch ein verkürztes Programm, bei welchem Schüler/innen Credits absolvieren können. Im Juli 2021 gab es beispielsweise ein Online-Programm, im Rahmen dessen Schüler/innen auf dem Campus z. B. an Englischkursen auf dem Niveau der 12. Schulstufe teilnehmen konnten. Jene, die das Sommer-SWAC-Programm erfolgreich abgeschlossen haben, erhielten eine Englischnote (12. Schulstufe) sowie einen College-Credit und einen zusätzlichen Highschool-Credit für das Absolvieren eines Dual-Credit-Kurses.</p>
<b>Wirkung</b>	<p>Das Programm wurde initiiert, da im Jahr 2003/2004 fast ein Drittel der Schüler/innen in der kanadischen Provinz Ontario ihren High-School-Abschluss nicht erreichten. Gleichzeitig formulierte die Regierung das Ziel, die Abschlussquoten zu erhöhen. Als Basis für die Entwicklung des Programms wurden Forschungen und Evaluierungen durchgeführt, wie z. B. eine Umfrage über</p>

Schulabschluss erwerben und Übergang in das Studium erleichtern

Leistungsnachweise für Schule und Studium erlangen

Teilnehmende nehmen häufiger ein Studium auf als die Vergleichsgruppe

die Wahrnehmung der Schüler/innen in Bezug auf ihre Leistungen und potenzielle Hürden für die Erreichung eines Schulabschlusses. Das Programm soll folgende Wirkung erzielen:

- Schaffen einer besseren Verbindung zwischen dem Schulsystem und dem Hochschulsystem
- Verbesserung des Übergangs von der Schule an die Hochschule
- Stärkung des Vertrauens in die eigenen akademischen Fähigkeiten und des Strebens nach einer postsekundären (Aus-)Bildung
- Erleichterung des Zugangs zu einem Studium für unterrepräsentierte Gruppen und Schüler/innen mit spezifischen Herausforderungen

Eine Studie des George Brown Colleges aus dem Jahr 2014 zeigt, dass Schüler/innen, die an dem Programm teilgenommen haben, im Vergleich zur Schülerpopulation Ontarios, eine 23 Prozent höhere Chance aufweisen ein Studium aufzunehmen.

---

**Herausforderungen**

Dieses Programm benötigt sowohl finanzielle Ressourcen (z. B. für Stipendien zur Finanzierung des Schulabschlusses/Studiums) als auch eine enge Kooperation zwischen der jeweiligen Hochschule und den Schulen. Es müssen Informationen über die Schüler/innen und deren Leistungen sowie deren Potenziale vorhanden sein. Es bedarf zudem einer engen Kooperation zwischen dem schulischen Lehrpersonal und der Programmleitung, denn eine Studie hat gezeigt, dass die meisten Schüler/innen über ihre Lehrpersonen von dem Programm erfahren.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Project Lead the Way (PLTW) ermöglicht Schüler/innen, im Rahmen von praktischen Aufgabenstellungen, Erfahrungen mit MINT-bezogenen Problemstellungen zu sammeln. Über 100 Colleges und Universitäten arbeiten mit PLTW zusammen. So können interessierte Schüler/innen den Campus kennenlernen und im Rahmen von Lernaktivitäten zum Teil gleichzeitig Credits für ihr zukünftiges Studium erwerben. Dies dient somit auch als eine Form der Rekrutierung für die involvierten Hochschulen.

---

**Link**

<https://www.georgebrown.ca/partnerships/community-partnership-office/programs/school-college-work-initiatives-school-within-a-college-swac-program>

### 3.4 Fallbeispiel Nr. 14 –Masterclass Webinars/Open Online Days/Ask a Recruiter

<b>Kategorie</b>	Zulassung/Recruiting
<b>Hochschule</b>	Newman University/Universiteit Twente/University of Toronto
<b>Land</b>	UK/Niederlande/Kanada
<b>Ziele</b>	<p>In diesem Fallbeispiel werden drei Ansätze anhand von drei Institutionen besprochen, die die gleiche Zielsetzung verfolgen und sowohl als Einzelkonzepte sowie in Kombination gesehen werden können.</p> <p>Mit Webinaren, Open Online Days sowie dem Programm „Ask a Recruiter“ soll Studierenden die Möglichkeit geboten werden, die Universität, den Campus, das Studienprogramm sowie Lehrende kennenzulernen und Fragen zu stellen. Dadurch soll der Übergang in den tertiären Bildungssektor und konkret an die Universität erleichtert werden.</p> <p>Ausgestattet mit diesen entscheidenden Informationen können die Studierenden eine bessere Vorstellung davon bekommen, welche Konsequenzen die Entscheidung für oder gegen eine Universität haben kann.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Das Studentenrekrutierungsteam der <b>Newman University Birmingham</b> veranstaltet eine Reihe von Webinaren zu zahlreichen Themen rund um den Hochschulbewerbungsprozess. Themen wie die Wahl des Studiengangs und der Universität, das Verfassen eines persönlichen Statements, das Ausfüllen eines UCAS-Antrags und die Studienfinanzierung werden während der Reihe behandelt. Während jedes Live-Webinars haben angehende Studierende die Möglichkeit, mit dem Team zu interagieren und während der Sitzung Fragen zu stellen. Die Webinare richten sich an angehende Studierende und ihre Familien, die daran interessiert sind, bei Newman zu studieren oder mehr über die Welt der Hochschulbildung zu erfahren.</p> <p>Das Angebot umfasst unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Writing An Effective Personal Statement Webinar</li> <li>▪ Making A Successful UCAS Application Webinar</li> <li>▪ Student Finance Webinar</li> </ul> <p>Eine Weiterentwicklung sind Masterclasses, in denen Studierende direkt an einem inhaltlichen Webinar teilnehmen, ihre Professor/inn/en kennenlernen, Einblick in das Kursmaterial bekommen, Online-Klassenzimmer nutzen und durch die Interaktion mit Studierenden das Leben als Studierende kennenlernen.</p> <p>Die <b>Universität Twente</b> bietet Online Open Days für Bachelor- und Masterstudienprogramme an.</p> <p>Diese Open Online Days beinhalteten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Live Campus Tour: Hier konnten Studierende einen Einblick in das Leben am Campus sowie die Räumlichkeiten gewinnen.</li> <li>▪ Möglichkeit zur Interaktion mit Studierenden der Universität</li> <li>▪ Study Rounds, in denen jedes Bachelorstudienprogramm eine 1-stündige Live-Session mit Studierenden und Professor/inn/en organisierte. Hier konnten Studienanwärter/innen Einblicke in die Studiengänge gewinnen und hatten gleichzeitig die Möglichkeit, zwischen Sessions zu wechseln.</li> <li>▪ Featured topics: Hier kamen Themen zur Sprache wie: „Das Leben als Studierende der Universität Twente“, „Wie ist es, in den Niederlanden zu studieren“ sowie „Tipps für Erziehungsberechtigte“ oder „Die künftige Karriere“.</li> </ul> <p>Studierende können nicht nur sich selbst registrieren, sondern auch ihre Eltern und Erziehungsberechtigten, um mit ihnen gemeinsam die Campuserfahrung zu teilen.</p> <p>Die <b>University of Toronto Mississauga</b> bietet angehenden Studierenden die Möglichkeit, direkt mit dem Rekrutierungsteam der Universität in Kontakt zu treten, die als Expert/inn/en in</p>

Kennenlernen der Universität vor Beginn des Studiums

Interaktion mit Angehörigen der Universität in Form von synchroner und asynchroner Online-Kommunikation

Bezug auf die Zulassungsvoraussetzungen für alle kanadischen und internationalen Hochschulsysteme gelten.

- Das Programm unterstützt Studieninteressierte und deren Familien, die sich für eine Bewerbung an der University of Toronto Mississauga interessieren.
- Die Treffen werden als Gruppentreffen organisiert, in denen mehrere Studieninteressierte mit Expert/inn/en sowie Studierenden zusammentreffen, um Fragen zu beantworten sowie beim Vervollständigen der Bewerbungsunterlagen zu unterstützen.

---

**Wirkung**

Die Anbieterseite *webinars4you.com* beispielsweise beschreibt, dass bereits über 70 Universitäten weltweit Webinars zu Rekrutierungszwecken an ihrer Universität anbieten, unter anderem die

- University of Sheffield, UK
- Trinity College Dublin, Irland
- Oxford Brookes University, UK
- Sorbonne University, Frankreich
- Aalborg University, Dänemark
- Colorado Heights University, USA
- Linköping University, Schweden
- The University of Nottingham, UK
- Nanyang Technological University, Singapur

Online Campus Tours – live oder als Video werden von der Stanford University oder Harvard University genutzt, um Studierenden das Leben am Campus näher zu bringen.

Die beschriebenen Ansätze werden auch in den Top-Strategien genannt, um Universitäten der Öffentlichkeit und ihrer zukünftigen Klientel näher zu bringen (Patel, 2021).

---

**Herausforderungen**

Die berichteten Ansätze verfolgen das Ziel, die Universität für Studieninteressierte erfahrbar zu machen. Hier gilt es eine Balance zu finden zwischen einer reinen Marketingstrategie, die lediglich die Vorzüge der Institution betont, und der Darstellung einer authentischen Situation und Institution.

---

**Ähnliche Fallbeispiele**

Um Studierenden die Studienwahl bzw. Kurswahl zu erleichtern, entwickelte die University of Salford eine App namens Match Made in Salford, die der Dating-App Tinder nachempfunden ist. Die App ermöglicht Studieninteressierten, nach links oder rechts zu wischen, wenn ihnen personalisierte Kursempfehlungen basierend auf ihren erreichten Noten, bevorzugten Fachgebieten und Interessensgebieten angeboten werden. Diese App gilt als innovatives Instrument, um Studierenden die Wahl zwischen Studiengängen und Kursen zu erleichtern und gewann auch den CIM Marketing Excellence Award. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit Tuna Fish Media konzipiert und eingeführt und wurde auch für einen Times Higher Leadership and Management Award nominiert.

---

**Link**

<https://www.web2present.com/masterclasses-new-innovative-method-recruiting-students-online/>

<https://www.newman.ac.uk/about-us/student-recruitment-and-outreach/webinars/>

<https://www.utm.utoronto.ca/future-students/events/askarecruiter>

## Schlussbetrachtungen

Die dargestellten Beispiele innovativer Hochschulkonzepte verdeutlichen, dass Innovation auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden kann. So gelten auf Ebene des Curriculums insbesondere Konzepte als innovativ, die auf (1) Flexibilisierung abzielen (Common Core Curriculum, Topic Tree; VU Block Model), oder (2) Partnerschaften mit Communities anstreben (The Sunshine Project, Community of Scholars and Students), die letztlich zu mehr Praxisbezug im Studium führen sollen und somit den Übergang in den Arbeitsmarkt und die Employability von Studierenden erhöhen wollen.

Im Kernbereich Lehre ließ sich feststellen, dass insbesondere Ansätze, die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern, aktuell gefragt sind (Berlin Open Lab, CS+X at Northwestern, Students Learning With Communities) und wiederum der Praxisbezug in der Lehre zentrales Element ist („4D“-Bildungsansatz).

Um Schüler/innen einen reibungslosen Übergang in die Universität zu ermöglichen, finden sich unterschiedliche Ansätze. So setzen IT for SHE sowie das Outreach Engineering Programme auf ein Maßnahmenbündel speziell für die Attraktivierung technischer Studienfächer, School within a College fördert den Übergang in die Hochschule, indem Schüler/innen bereits Kurse am College absolvieren können und der Ansatz von Masterclass Webinars/Open Online Days/Ask a Recruiter zielt auf Informationsvermittlung ab.

Die Auslegung von „Innovation“ erfolgte in den Beispielen in unterschiedlicher Form. So wurden einige Beispiele erst kürzlich etabliert, haben aber bereits beachtlichen Impact wie beispielsweise das Victoria University Block Model, während das Reed College mit dem Ansatz einer „Community of Scholars and Students“ schon auf eine Tradition zurückblicken kann. Relevant erscheint in dem Zusammenhang, dass viele der berichteten Ansätze sehr tiefgreifende Veränderungen in der (einzel-)hochschulischen Struktur zu Folge hatten und Innovation, um erfolgreich zu sein, auch von den betroffenen Akteur/innen mitgetragen werden muss.

## 4 Literatur

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murph, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. (2019). Horizon Report 2019 Higher Education Edition (S. 3-41). EDU19.
- Bast, G., Carayannis, E. G., & D. F. J. Campbell (Hrsg.) (2019), *The Future of Education and Labor*. New York: Springer.
- Brecko B., & Ferrari A. (2016). *The Digital Competence Framework for Consumers*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Campbell D. F. J., & Pantelić I. (2020) Processes of Learning and Processes of Innovation. In Carayannis E. (Hrsg.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6616-1\\_200098-1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6616-1_200098-1)
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2021). Democracy of climate and climate for democracy: The evolution of Quadruple and Quintuple Helix innovation systems. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-33.
- CS50 (2017). Experience Virtual Reality with CS50. <https://www.youtube.com/watch?v=XVik5N8Q51w&t=635s> [Zugriff: 22.09.2021].
- digLL - Ausstellung (2021). <https://hubs.mozilla.com/3NYn2rj/digll-ausstellung> [Zugriff: 23. 09. 2021].
- Ehlers, U.-D. (2020a). *Future Skills. The Future of Learning and Higher Education*. Karlsruhe: Self-Published & Books on Demand.
- Ehlers, U.-D. (2020b). *Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff L. (2000). The Dynamics of Innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy* 29, 109-123.
- European Commission (2018). *EntreComp. The European Entrepreneurship Competence Framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2020). *A European Approach to Micro-Credentials*. Output of the Micro-Credentials Higher Education Consultation Group. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Faulconer, E. (2021). eService-Learning: A Decade of Research in Undergraduate Online Service-Learning. *American Journal of Distance Education*, 35(2), 100-117.
- Flood, V. J., Shvarts, A., & Abrahamson, D. (2020). Teaching with embodied learning technologies for mathematics: responsive teaching for embodied learning. *ZDM*, 52(7), 1307-1331.
- Georgiou, Y., & Ioannou, A. (2020b). A co-design approach for the development and classroom integration of embodied learning apps. In *International Conference on Human-Computer Interaction*, (S. 217-229). Wiesbaden: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50506-6\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50506-6_16)
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Gudonienė, D., & Rutkauskienė, D. (2019). Virtual and augmented reality in education. *Baltic Journal of Modern Computing*, 7(2), 293-300.
- Joosten, T., Lee-McCarthy, K., Harness, L., & Paulus, R. (2020). *Digital Learning Innovation Trends*. Newburyport: Online Learning Consortium.
- Kampylis, P., Punie, Y., Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (Hrsg.) (2016). *Developing Computational Thinking in Compulsory Education - Implications for policy and practice*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- Khadka, S. (2018). A broad-based multiliteracies theory and praxis for a diverse writing classroom. *Computers and Composition*, 47, 93-110.

- Kreulich, K., Müller, C., & Ruf, O. (2019). *nexus impulse für die Praxis. Zur Bedeutung von internen und externen Hochschulnetzwerken*. Berlin: Hochschulrektorenkonferenz. <https://www.hrk-nexus.de/aktuelles/news/detailansicht/meldung/nexus-impulse-fuer-die-praxis-nr-19-digitaler-wandel-in-studium-und-lehre-4523/> [Zugriff: 23.09.2021].
- Kukulka-Hulme, A., Bossu, C., Coughlan, T., Ferguson, R., FitzGerald, E., Gaved, M., Herodotou, C., Rienties, B., Sargent, J., Scanlon, E., Tang, J., Wang, Q., Whitelock, D., & Zhang, S. (2021). *Innovating Pedagogy 2021: Open University Innovation Report 9*. Milton Keynes: The Open University.
- LaTFURE (2021). *Learning and Teaching Tools Fuelling University Relations with the Economy in Mozambique and South Africa (Erasmus+ Projekt)*. Krems: Donau-Universität Krems. <https://www.latfure.eu/> [Zugriff: 23.09.2021].
- Leitner, K. H., Pausits, A., Giesecke, S., Schartinger, D., Kalcik, R., Keser-Aschenberger, F. (2020). *Prospective Report on the Future of Non-Formal and Informal Learning: Towards Lifelong and Life-wide Learning Ecosystems*. Publications Office of the European Union, Publications office of the European Union, Luxemburg
- Marginson, S. (2016). The worldwide trend to high participation higher education. *Dynamics of social stratification in inclusive systems*. *Higher Education* 72(4), 413-434. DOI: 10.1007/s10734-016-0016-x.
- McDaniel College (2021). <https://www.mcdaniel.edu/> [Zugriff: 23.09.2021].
- Musa, N., Ibrahim, D. H. A., Abdullah, J., Saee, S., Ramli, F., Mat, A. R., & Khiri, M. J. A. (2017). A methodology for implementation of service learning in higher education institution: A case study from faculty of computer science and information technology, UNIMAS. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 9(2-10), 101-109.
- O'Shea, S. (2016). Avoiding the manufacture of 'sameness'. *First-in-family students, cultural capital and the higher education environment*. *Higher Education* 72(1), 59-78. DOI: 10.1007/s10734-015-9938-y.
- OECD (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265097-en>.
- OECD (2017). *Educational Opportunity for All. Overcoming Inequality throughout the life course*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2021). *Education at a Glance 2021. OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2021). *The Future of Work*. Paris: OECD. <https://www.oecd.org/future-of-work/> [Zugriff: 23.09.2021].
- Olthouse, J. M. (2013). Multiliteracies theory and gifted education: Creating "smart spaces" in the language arts classroom. *Gifted Child Today*, 36(4), 246-253.
- Paniagua, A., & Istance, D. (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies*. Educational Research and Innovation. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264085374-en>.
- Pasternack, P., Bloch, R., Gelert, C., Hölscher, M., Kreckel, R., Lewin, D., Lischka, I., Schildberg, A., & Wittenberg Institut für Hochschulforschung. (2006). *Die Trends der Hochschulbildung und ihre Konsequenzen: wissenschaftlicher Bericht für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur der Republik Österreich*. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur.
- Pausits, A., Oppl, S., Schön, S., Fellner, M., Campbell, D. F. J., & M. Dobiasch (2021). *Distance Learning an österreichischen Universitäten und Hochschulen im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/21. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF)*. Wien: BMBWF.
- Pawlowski, J. M., & Bick, M. (2012). Open educational resources. *Wirtschaftsinformatik*, 54(4), 205-208.

- Radosavljevic, S., Radosavljevic, V., & Grgurovic, B. (2020). The potential of implementing augmented reality into vocational higher education through mobile learning. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 404-418.
- Radu, I., & Antle, A. (2017). Embodied learning mechanics and their relationship to usability of handheld augmented reality. In *2017 IEEE Virtual Reality Workshop on K-12 Embodied Learning through Virtual & Augmented Reality (KELVAR)* (S. 1-5). IEEE.
- Ralston, S. J. (2021). Higher Education's microcredentialing craze: a postdigital-Deweyan critique. *Post-digital Science and Education*, 3, 83-101.
- Resch, K., & Schrittmesser, I. (2021). Using the Service-Learning approach to bridge the gap between theory and practice in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*, 1-15.
- Sáez-López, J. M., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & Gómez Carrasco, C. J. (2020). Augmented reality in higher education: An evaluation program in initial teacher training. *Education Sciences*, 10(2), 26-38.
- Salam, M., Awang Iskandar, D.N., Ibrahim, D.H.A. & Farooq, M.S. (2019), Service learning in higher education: a systematic literature review. *Asia Pacific Education Review* 20, 573-593.  
<https://doi.org/10.1007/s12564-019-09580-6>
- Serafini, F., & Gee, E. (Hrsg.) (2017). *Remixing multiliteracies: Theory and practice from New London to new times*. New York: Teachers College Press.
- Sonntag, R. (22.3.2021). So geht Lehre heute – 2 Hochschulen, 1 gemeinsames virtuelles Modul. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/so-geht-lehre-heute-virtual-collaborative-learning> [Zugriff: 15.09.2021].
- Stéphan, V. L., Joaquin, U., Soumyajit, K., & Gwénaél, J. (2019). *Educational Research and Innovation Measuring Innovation in Education 2019: What Has Changed in the Classroom?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264311671-en>
- Stolz, S. A. (2015). Embodied learning. *Educational philosophy and theory*, 47(5), 474-487.
- Sural, I. (2018). Augmented Reality Experience: Initial Perceptions of Higher Education Students. *International Journal of Instruction*, 11(4), 565-576.
- The Bologna Process & European Higher Education Area (2015). Report of the 2012-2015 BFUG working group on the Social Dimension and Lifelong Learning to the BFUG. [https://media.ehea.info/file/2015\\_Yerevan/71/3/Report\\_of\\_the\\_2012-2015\\_BFUG\\_WG\\_on\\_the\\_Social\\_Dimension\\_and\\_Lifelong\\_Learning\\_to\\_the\\_BFUG\\_613713.pdf](https://media.ehea.info/file/2015_Yerevan/71/3/Report_of_the_2012-2015_BFUG_WG_on_the_Social_Dimension_and_Lifelong_Learning_to_the_BFUG_613713.pdf) [Zugriff: 21.09.2021].
- The University of Hong Kong (2021). Introduction to the Common Core. Engage, experiment, enjoy. <https://commoncore.hku.hk/introduction/> [Zugriff: 21.09.2021].
- UCAS (2021). UCAS Tariff Points. <https://www.ucas.com/undergraduate/what-and-where-study/entry-requirements/ucas-tariff-points> [Zugriff: 21.09.2021].
- Unger, M., Binder, D., Dibiasi, A., Engleder, J. Schubert, N., Terrzieva, B., Thaler, B., Zaussinger, S., & Zucha, V. (2020). *Studierenden-Sozialerhebung 2019. Kernbericht*. Wien: Institut für Höhere Studien (IHS).
- University of Chester (2021). Work Based and Integrative Studies (WBIS). <https://www1.chester.ac.uk/study/postgraduate/work-based-and-integrative-studies-wbis> [Zugriff: 21.09.2021].
- Vuorikari R, Punie Y, Carretero Gomez S & Van Den Brande G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Wagner, C. S., Roessner, J. D., Bobb, K., Klein, J. T., Boyack, K. W., Keyton, J., Rafold, I., & Börner, K. (2011). Approaches to understanding and measuring interdisciplinary scientific research (IDR): A review of the literature. *Journal of Informetrics*, 5(1), 14-26.
- Wheelahan, L., & Moodie, G. (2021a). Analysing micro-credentials in higher education: a Bernsteinian analysis. *Journal of Curriculum Studies*, 53(2), 212-228.

- Wheelahan, L., & Moodie, G. (2021b). Gig qualifications for the gig economy: micro-credentials and the 'hungry mile'. *Higher Education*, 1-17.
- Xu, X., Kang, J., & Yan, L. (2021). Understanding embodied immersion in technology-enabled embodied learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1-17.

## 4.1 Literatur zu den Fallbeispielen

### 4.1.1 Fallbeispiel Nr. 01 - Common Core Curriculum

- California State University East Bay (2021) <https://www.csueastbay.edu/online/> [Zugriff: 20.09.2021].
- Chan, C. K., & Luk, L. Y. (2013). Faculty Perspectives on the "3+ 3+ 4" Curriculum Reform in Hong Kong: A Case Study. *International Education Studies*, 6(4), 56-66.
- Huang, F. (2018). Transfers of general education from the United States to east Asia: Case studies of Japan, China, and Hong Kong. *The Journal of General Education*, 66(1-2), 77-97.
- Kochhar-Lindgren, G. (2016). Configuring interdisciplinarity: The common core at the University of Hong Kong. In *Creative Learning in Higher Education* (S. 77-89). Routledge.
- Lignan University (2021). [www.ln.edu.hk/ccgeo/](http://www.ln.edu.hk/ccgeo/) [Zugriff: 20.09.2021].
- McDaniel College (2021). <https://www.mcdaniel.edu/> [Zugriff: 20.09.2021].
- Morris, P., & Scott, I. (2003). Educational reform and policy implementation in Hong Kong. *Journal of Education Policy*, 18(1), 71-84.
- The University of Hong Kong (2021). A Transformative Undergraduate Curriculum. <https://tl.hku.hk/wp-content/uploads/2014/11/cr-2014nov-web.pdf> [Zugriff: 20.09.2021].

### 4.1.2 Fallbeispiel Nr. 02 - Community of Scholars and Students

- Cass, D., & Ismay, C. (2018). *LeaRning R in ChemistRy at Reed College*. <https://www.chemconnections.org/Reading/R-%20Spreadsheet%20Reed%20College%20Spring2018CCENL.pdf> [Zugriff: 27.09.2021].
- Clark, B. R. (2017). *The distinctive college: Antioch, Reed, and Swathmore*. Routledge.
- Foster, W. T. (1912). Scientific distribution of grades at Reed College. *Science*, 35(910), 887-889.
- Foster, W. T. (1915). Reed College. *The School Review*, 23(2), 97-104.
- Marmarelli, T., & Ringle, M. (2009). *The Reed College Kindle study*. The Reed Institute.
- Marmarelli, T., & Ringle, M. (2011). *The reed college iPad study*. Portland, Oregon, USA: The Reed Institute.
- Moore, R., Brightman, R., & Hunn, E. (2018). A History of Anthropology at Reed College and the Warm Springs Project. *Journal of Northwest Anthropology*, 52(1), 110-116.
- Murray J. Leaf, M.J. (2019). *An Anthropology of Academic Governance and Institutional Democracy. The Community of Scholars in America*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Oleson, K. C., & Hovakimyan, K. (2017). Reflections on developing the student consultants for teaching and learning program at Reed College, USA. *International Journal for Students as Partners*, 1(1), 1-8.
- The Regents of the University of California (2021). *The UC System*. <https://www.universityofcalifornia.edu/uc-system> [Zugriff 29.09.2021].
- The University of Chicago, Department of Political Science (2021). *A Community of Scholars*. <https://political-science.uchicago.edu/content/community-scholars> [Zugriff: 29.09.2021].
- The University of Texas at Dallas (2021). *School of Interdisciplinary Studies*. <https://is.utdallas.edu/> [Zugriff: 29.09.2021].

#### **4.1.3 Fallbeispiel Nr. 03 - Integrated Engineering Programme (IEP)**

- Crawley, E., Hegarty, J., Edström, K., & Sanchez, J. C. G. (2020). Integrated Knowledge Exchange. In E. Crawley, J. Hegarty, K. Edström & J. C. G Sanchez (Hrsg), *Universities as Engines of Economic Development* (S. 177-200). Springer, Cham.
- Graham, R. (2018). *The Global State of the Art*. Massachusetts, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Lancashire, H., & Vanhoestenbergh, A. (2021). Rapid Conversion of a Biomedical Engineering Laboratory from in Person to Online. *Biomedical Engineering Education*, 1(1), 181-186.
- Mitchell, J. E., Nyamapfene, A., Roach, K., & Tilley, E. (2021). Faculty wide curriculum reform: the integrated engineering programme. *European Journal of Engineering Education*, 46(1), 48-66.
- Nweke, M. C. (2021). Assessing skills development across the undergraduate degree programme: An IEP review—Biochemical Engineering. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34(SP IC-TIEE), 93-97.
- Sabancı Üniversitesi (2021). Starting Out.  
<https://www.sabanciuniv.edu/en/at-first> [Zugriff: 27.09.2021].
- Singapore University of Technology and Design (2021). Freshmore Curriculum (from AY2020 onwards)  
<https://www.sutd.edu.sg/Admissions/Undergraduate/Unique-Curriculum/Freshmore-Subjects>  
[Zugriff: 27.09.2021].
- Striolo, C., Pollock, M., & Godwin, A. (2021). Staying or leaving: contributing factors for UK engineering students' decisions to pursue careers in engineering industry. *European Journal of Engineering Education*, 46(3), 364-388.
- University College London (2021). UCL Engineering.  
<https://www.ucl.ac.uk/engineering/> [Zugriff: 27.09.2021].

#### **4.1.4 Fallbeispiel Nr. 04 - The Sunshine Project: Student Social Entrepreneurship moves communities forward at Nelson Mandela Metropolitan University**

- Davey, T. (o. J.) Team Academy - Team learning through starting a business at Tiimiakatemia.  
[https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/N\\_Team\\_Academy.pdf](https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/N_Team_Academy.pdf) [Zugriff: 17.09.2021].
- Galán-Muros, V. (o. J.) WMG SME Programme - Empowering SMEs with cutting edge science and capacity building.  
[https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/N\\_Case\\_Study\\_WMG.pdf](https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/N_Case_Study_WMG.pdf) [Zugriff: 17.09.2021].
- Tercanli, H. (o. J.) The Sunshine Project Student Social Entrepreneurship moves communities forward at Nelson Mandela Metropolitan University.  
[https://www.ub-cooperation.eu/pdf/cases/I\\_Case\\_Study\\_Sunshine\\_project.pdf](https://www.ub-cooperation.eu/pdf/cases/I_Case_Study_Sunshine_project.pdf)  
[Zugriff: 17.09.2021].
- Tai-Hing, P. (2017). The Sunshine Project – Breaking the chains of poverty through education.  
<https://sms.mandela.ac.za/News/THE-SUNSHINE-PROJECT-BREAKING-THE-CHAINS-OF-POVE>  
[Zugriff: 17.09.2021].

#### **4.1.5 Fallbeispiel Nr. 05 - Topic Tree**

- Charles Sturt University (2021). Bachelor of Technology (Civil) / Master of Engineering (Civil).  
<https://study.csu.edu.au/courses/engineering/bachelor-technology-master-engineering-civil-systems> [Zugriff: 22.09.2021].
- Graham, R. (2018). *The global state of the art in engineering education*. Massachusetts Institute of Technology (MIT) Report, Massachusetts, USA.
- Lindsay, E., & Morgan, J. R. (2016, June). The Charles Sturt University Model-Reflections on Fast-track Implementation. In 2016 ASEE Annual Conference & Exposition.

- McKie, A. (2021, September 27). UK universities growing keen on block teaching. *Times Higher Education*. <https://www.timeshighereducation.com/news/uk-universities-growing-keen-block-teaching> [Zugriff: 28.09.2021].
- McKinnon, D. H. (2018). The Charles Sturt University Remote Telescope Project. *RTSRE Proceedings*, 1(1), 101-114.
- TU Delft (2021a). BSc Industrial Design Engineering. <https://www.tudelft.nl/en/onderwijs/opleidingen/bachelors/industrieel-ontwerpen/bsc-industrial-design-engineering> [Zugriff: 22.09.2021].
- TU Delft (2021b). MSc Architecture, Urbanism and Building Sciences. <https://www.tudelft.nl/onderwijs/opleidingen/masters/aubs/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences> [Zugriff: 22.09.2021].
- van den Bogaard, M. E. D., Howlin, C., Lindsay, E., & Morgan, J. R. (2018). Patterns of student's curriculum engagement in an on-demand online curriculum: An exploratory study at Charles Sturt University. In *46th SEFI Annual Conference 2018: Creativity, Innovation and Entrepreneurship for Engineering Education Excellence* (S. 487-494).

#### **4.1.6 Fallbeispiel Nr. 06 - Vu Block Model**

- Colorado College (2021). Block Courses Off-Campus. *Experiential Learning through Blocks Away & Abroad*. <https://www.coloradocollege.edu/offices/globalandfieldstudy/global-education/blocks-off-campus/index.html> [Zugriff: 20.09.2021].
- Cornell College (2021). Block plan and semester comparison. <https://www.cornellcollege.edu/one-course-at-a-time/semester-comparison/index.shtml> [Zugriff: 23.09.2021].
- Klein, R., Sinnayah, P., Kelly, K., Winchester, M., Rajaraman, G., & Eizenberg, N. (2019). Utilising computer based learning to complement class teaching of gross anatomy. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 27(8), 10-25.
- Loton, D., Stein, C., Parker, P., & Weaven, M. (2020). Introducing block mode to first-year university students: a natural experiment on satisfaction and performance. *Studies in Higher Education*, 1-24. DOI: 10.1080/03075079.2020.1843150
- McCluskey, T., Smallridge, A., Weldon, J., Loton, D., Samarawickrema, G., & Cleary, K. (2020). Building on the VU Block foundations: Results from the inaugural first year cohort. In E. Heinrich and R. Bourke (Eds.), *Research and Development in Higher Education: Next generation, Higher Education: Challenges, Changes and Opportunities*, 42 (S. 61 - 72). Hammondville: HERSDA.
- McCluskey, T., Weldon, J., & Smallridge, A. (2019). Rebuilding the first year experience, one block at a time. *A Practice Report. Student Success*, 10(1), 1-15. Doi: 10.5204/ssj.v10i1.1048
- Samarawickrema, G., & Cleary, K. (2021). Block mode study: Opportunities and challenges for a new generation of learners in an Australian university. *Student Success*, 12(1), 13-23.
- Samarawickrema, G., Galloway, T., Raponi, K., & Everett, G. (2020). A participatory evaluation of transforming first year LLB into block mode. *Legal Education Review*, 30(1), 1-17.
- Sidiroglou, F., & Fernandes, N. (2019, July). The impact of blended learning on student performance in an intensive block mode teaching setting. In *The International Conference on Information Communication Technologies in Education 2019. Proceedings* (pp. 101-111). ICICTE 2019.
- Quality Indicators for Teaching and Learning (2021). Resources. <https://www.qilt.edu.au/resources?survey=SES&type=Reports> [Zugriff: 20.09.2021].
- Quest University (2021). The Block Plan. <https://questu.ca/academics/the-block-plan/> [Zugriff: 20.09.2021].
- Victoria University (2021). Vu Block Model. <https://www.vu.edu.au/study-at-vu/why-choose-vu/vu-block-model> [Zugriff: 20.09.2021].

#### **4.1.7 Fallbeispiel Nr. 07 - Der „4D“-Bildungsansatz an der SUTD**

Loveless, B. (2021). Guide on Maker Education.

<https://www.educationcorner.com/maker-education-guide.html> [Zugriff: 23.09.2021].

Singapore University of Technology and Design (2014a). SKSS Learning Festival – Design-Based Learning: Integrating Design into Subject-Based Classrooms.

<https://epd.sutd.edu.sg/news-events/event/events/skss-learning-festival-design-based-learning-integrating-design-into-subject-based-classrooms/> [Zugriff: 22.09.2021].

Singapore University of Technology and Design (2014b). SUTD 4th Pedagogy: Journeys in Hands-On, Active, and Design-Based Learning. Sengkang Secondary School Learning Festival 2014.

<https://epd.sutd.edu.sg/news-events/event/events/sutd-4th-pedagogy-journeys-in-hands-on-active-and-design-based-learning/> [Zugriff: 22.09.2021].

Singapore University of Technology and Design (2016). MOE The Exchange Feature Article – Design and Maker-Based Learning: From Known Knowledge to Creating New Knowledge.

<https://epd.sutd.edu.sg/news-events/event/news/moe-exchange-feature-article-design-maker-based-learning-known-knowledge-creating-new-knowledge/> [Zugriff: 22.09.2021].

Singapore University of Technology and Design (2021). Learning Sciences Lab.

<https://www.sutd.edu.sg/learningsciences> [Zugriff: 22.09.2021].

Sockalingam, N., Yi, N. J., Ngoc, N. T., & How, T. C. (o. J.). Learning to teach as graduate teaching assistants (GTAs) at SUTD.

<https://www.sutd.edu.sg/SUTD/media/SUTD/Learning-To-Teach-As-Graduate-Teaching-Assistants-At-SUTD.pdf> [Zugriff: 22.09.2021].

#### **4.1.8 Fallbeispiel Nr. 08 - Berlin Open Lab**

Bast, G., Carayannis, E.G., & Campbell, D.F.J. (Hrsg.) (2015). Arts, Research, Innovation and Society. New York, NY: Springer.

Bast, G., Carayannis, E.G., & Campbell, D.F.J. (Hrsg.) (2019). The Future of Education and Labor. New York, NY: Springer.

Forschungsplattformen der Universität Wien (2021) <https://www.univie.ac.at/forschung/organisation-der-forschung/forschungsplattformen/> [Zugriff: 27.09.2021].

Horstmann, N. (2020). Hybrid Plattform. w/k - Between Science & Art. <https://between-science-and-art.com/hybrid-plattform/>

Schmohl, T., & Philipp, T. (Hrsg.) (2021). Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld: transcript Verlag.

Universität für angewandte Kunst Wien (2021) Das Angewandte Innovation Lab (AIL) [https://www.die-angewandte.at/universitaet/organisation/besondere\\_universitaetsshyeinrichtungen/das\\_angewandte\\_innovation\\_lab](https://www.die-angewandte.at/universitaet/organisation/besondere_universitaetsshyeinrichtungen/das_angewandte_innovation_lab) [Zugriff: 27.09.2021].

Yuan, H.-W. (2021, Juni 12). Transforming learning through digital collaboration.

<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2021060708183424> [Zugriff: 29.09.2021].

#### **4.1.9 Fallbeispiel Nr. 09 - CS+X at Northwestern**

Columbia College (2021). Columbia University in the City of New York (2021). Computer Science. <https://bulletin.columbia.edu/columbia-college/departments-instruction/computer-science/> [Zugriff: 22.09.2021].

Dartmouth College (2021). Computer Science – Undergraduate.

<http://dartmouth.smartcatalogiq.com/current/orc/Departments-Programs-Undergraduate/Computer-Science> [Zugriff: 22.09.2021].

Harvard University (2021). This is CS50x. <https://cs50.harvard.edu/x/2021/> [Zugriff: 22.09.2021].

Hill, J. A. (2018). SoCaltech. Caltech Magazine, 81(1), 4-13.

- Massachusetts Institute of Technology (2021). Computer Science and Engineering (Course 6-3). <http://catalog.mit.edu/degree-charts/computer-science-engineering-course-6-3/> [Zugriff: 22.09.2021].
- Mir, D., Mishra, S., Ruvolo, P., Pollock, L., & Engen, S. (2017). How do faculty partner while teaching interdisciplinary CS+ X courses: models and experiences. *Journal of computing sciences in colleges*, 32(6), 24-33.
- UC Berkeley (2021) Computer Science. <http://guide.berkeley.edu/undergraduate/degree-programs/computer-science/> [Zugriff: 22.09.2021].
- Zhang, J., Demuynck, M. A., Edwards, D., & Tietze, M. (2018). Computer Science at the Interdisciplinary/Interprofessional Education Crossroad: Informatics at Texas Woman's University. In *Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (S. 1079-1079). <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3159450.3162311>
- Zug, M., Hoffman, H., Kobayashi, F., President, M., & Dodds, Z. (2018, February). CS for all academic identities. In *Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (S. 1089-1089).

#### **4.1.10 Fallbeispiel Nr. 10 - Students Learning With Communities**

- Bernard, J., & Bates, C. (2016). Dublin Institute of Technology – moving, merging and managing the civic engagement mission. In J. Goddard, E. Hazelkorn, L. Kempton & P. Vallance (Hrsg.). *The Civic University - The Policy and Leadership Challenges* (S. 180-200). Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Farnell, T., & Ilić, B. Ć. (2021). Towards a European Framework for Community Engagement in Higher Education. In B. Hall & R. Tandon (Hrsg.), *Socially Responsible Higher Education: International Perspectives on Knowledge Democracy* (S. 253-264). Brill.
- O'Brien, E., Cooney T. M., & Brophy, M. (2021). Summary TEFCE Report on Community Engagement at TU Dublin. <https://www.tudublin.ie/media/website/news/2021/main-news/TU-Dublin-TEFCE-Summary-Report-Final.pdf> [Zugriff: 24.09.2021].
- Steering Higher Education for Community Engagement (2021). <https://www.shefce.eu/> [Zugriff: 24.09.2021].
- Towards a European Framework for Community Engagement in Higher Education (2021). <https://www.tefce.eu/> [Zugriff: 24.09.2021].

#### **4.1.11 Fallbeispiel Nr. 11 - IT for SHE**

- European Institute for Gender Equality (2021). Girls as Engineers and Girls Go Science! Motivation and support for girls in IT and STEM. <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/poland/girls-engineers-and-girls-go-science-motivation-and-support-girls-it-and-stem> [Zugriff: 22.09.2021].
- Global Talent Mentoring (2021). <https://globaltalentmentoring.org/> [Zugriff: 24.09.2021].
- Universität Regensburg (2021). CyberMentor – Die Online-MINT-Plattform nur für Mädchen! <https://www.cybermentor.de/> [Zugriff: 24.09.2021].
- Universität Wien (2021). alma - Mentoring Universität Wien. <https://mentoring.univie.ac.at/de> [Zugriff: 24.09.2021].
- Walachowska, A. (2021). Gender and Support: Polish women at the beginning of their professional career in IT. In: Lechman, E. (Hrsg.). *Technology and Women's Empowerment*. Oxon und New York: Routledge.

#### **4.1.12 Fallbeispiel Nr. 12 - Outreach Engineering Programs**

- Carnegie Mellon University, College of Engineering (2021). Summer Engineering Experience for Girls (SEE). <https://engineering.cmu.edu/education/stem/programs/see.html> [Zugriff: 23.09.2021].
- InvestIN (2021). The Young Engineer Summer Experience. <https://investin.org/products/young-engineer-summer-experience> [Zugriff: 23.09.2021].
- National Society of Black Engineers (NSBE) (2021). The Summer Engineering Experience for Kids (SEEK) program of the National Society of Black Engineers (NSBE). <https://seek.nsbe.org/> [Zugriff: 23.09.2021].
- Pinnell, M., Hart, E., Bistrek, L. K., & Tensley, S. T. (2016). Assessing the Efficacy of K-12 Engineering Outreach "Pick Up and Go" Kits. New Orleans, Los Angeles: American Society for Engineering Education - ASEE's 123rd Annual Conference.
- Schilling, M., & Pinnell, M. (2019). The STEM Gender Gap: An Evaluation of the Efficacy of Women in Engineering Camps. *Journal of STEM Education* 20(1), 37-45.
- University of Dayton (2021). Outreach Engineering Programs. <https://udayton.edu/engineering/k-12-programs/index.php> [Zugriff: 23.09.2021].

#### **4.1.13 Fallbeispiel Nr. 13 - School Within a College (SWAC) Program**

- George Brown College (2014). Opportunities for Non-Traditional Pathways to Postsecondary Education in Ontario: Exploring the Dual Credit and School Within a College Programs. Toronto: Higher Education Quality Council of Ontario.
- George Brown College (2021). Toronto District School Board – George Brown College SWAC program. <https://www.georgebrown.ca/partnerships/community-partnership-office/programs/school-college-work-initiatives-school-within-a-college-swac-program/tdsb-swac-program> [Zugriff: 21.09.2021].
- Project Lead The Way (PLTW) (2021). PLTW Engineering Students Become Tomorrow's Problem Solvers Today. <https://www.pltw.org/> [Zugriff: 26.09.2021].
- Tupan-Wenno, M.; Camilleri, A. F.; Fröhlich, M. & King, S. (2016). Effective Approaches to Enhancing the Social Dimension of Higher Education. Malta: The IDEAS Consortium & Knowledge Innovation Centre.
- Whitaker, C. (2011). The impact of dual credit on college access and participation: An Ontario case study. Doctoral dissertation. [https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/29641/6/Whitaker\\_Christopher\\_201106\\_PhD\\_thesis.pdf](https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/29641/6/Whitaker_Christopher_201106_PhD_thesis.pdf) [Zugriff: 21.09.2021].

#### **4.1.14 Fallbeispiel Nr. 14 – Masterclass Webinars/Open Online Days/Ask a Recruiter**

- Hafu Go (2019). What's It Like Inside Stanford University? | Stanford Campus Tour. <https://www.youtube.com/watch?v=emBoDloCze8> [Zugriff: 11.10.2021].
- Newman University, Birmingham (2021). Webinars. <https://www.newman.ac.uk/about-us/student-recruitment-and-outreach/webinars/> [Zugriff: 11.10.2021].
- Patel, T. (2021). Top 15 Student Recruitment Strategies for Different Stages Before Admission. <https://callhub.io/student-recruitment-strategies/> [Zugriff: 11.10.2021].
- Santer, S. (2019). A Day in the Life of a Harvard Student. [https://www.youtube.com/watch?v=35vY\\_c6h23I](https://www.youtube.com/watch?v=35vY_c6h23I) [Zugriff: 11.10.2021].
- Universiteit Twente (2021). Open Days. <https://www.utwente.nl/en/opendays/> [Zugriff: 11.10.2021].
- University of Salford, Manchester (2017). Tinder 'recruitment' campaign wins national award. <https://news-archive.salford.ac.uk/news/articles/tinder-recruitment-campaign-win-national-award.html> [Zugriff: 11.10.2021].

University of Toronto Mississauga (2021). Ask a Recruiter.

<https://www.utm.utoronto.ca/future-students/events/askarecruiter> [Zugriff: 11.10.2021].

Vargas, C. (2021). Masterclasses: The new innovative method for recruiting students online.

<https://www.web2present.com/masterclasses-new-innovative-method-recruiting-students-online/> [Zugriff: 11.10.2021].

Webinars4you.com-Admin (2021). More than 70 universities and business schools worldwide are using webinars to recruit students.

<https://www.webinarleads4you.com/70-universities-business-schools-worldwide-using-webinars-recruit-students/> [Zugriff: 11.10.2021].

## 5 Anhang: An die Konzeptgruppe übermittelte Beispiele

Kategorie	Konzept	Hochschule/tertiäre Bildungseinrichtung	Land	Ziel(e) des Konzepts <i>inhaltl. Kurzbeschreibung</i>
Lehre	Academic Achievement Program (UCLA)	University of California Los Angeles (UCLA)	USA	Das Programm hat zum Ziel die akademische Leistung von unterrepräsentierten Studierenden (z.B. niedriger sozio-ökonomischer Status) zu verbessern.
		<a href="https://www.aap.ucla.edu/about-aap/overview/">https://www.aap.ucla.edu/about-aap/overview/</a>		Das Programm besteht bereits seit 40 Jahren und beinhaltet diverse Aktivitäten, wie Tutoring, Beratung, Stipendien, Forschungsmöglichkeiten, Partizipationsmöglichkeiten in innovativen naturwissenschaftlichen Programmen und Teilnahme in einem Computer Lab.
Lehre	Aktives Lernen an der Online-Universität	Universität Oberta de Catalunya (full online university)	Spanien	Die Online-Universität möchte „gemeinsames, webbasiertes Lernen“ ermöglichen.
		<a href="https://www.uoc.edu/portal/en/index.html">https://www.uoc.edu/portal/en/index.html</a>		Im Rahmen eines Online-Kurses wurde ein Lehrkonzept entwickelt, das es Studierenden ermöglichen soll, gemeinsam an Fallstudien zu arbeiten. Der Lernprozess findet in einer virtuellen Lehrumgebung statt mit einem Lernmanagement-Tool, Lernmaterialien, einem digitalen Zeitplan und einem Prüfungstool. Leistungsüberprüfung findet sind formativ (begleitend). Der Kurs besteht aus mehreren Schritten.
Lehre	Augmented reality/Virtual Reality	Hochschule RheinMain	Deutschland	Virtual Reality soll Studierenden eine neue Qualität an Erfahrbarkeit und Interaktion ermöglichen, Augmented Reality kann die Realität nahtlos um zusätzliche Inhalte erweitern
		<a href="https://www.hs-rm.de/de/fachbereiche/design-informatik-medien/forschungsprofil/amigo">https://www.hs-rm.de/de/fachbereiche/design-informatik-medien/forschungsprofil/amigo</a>		AMIGO ist eine Eigenentwicklung aus dem hiesigen Studienbereich Informatik und zeichnet sich u.a. durch ein automatisches Slide-Matching aus, so dass Lernende in Videos direkt zu Schlagworten und Folien von Interesse navigieren können. Es wurde durch VR/AR-Funktionalität erweitert.
Lehre	Berlin Open Lab	Universität der Künste (UdK) & Technischen Universität Berlin (TU)	Deutschland	Dieses transdisziplinäre Labor soll Forschung an der Schnittstelle von Kunst, Technik und Gesellschaft ermöglichen.
		<a href="https://berlin-open-lab.org/about/">https://berlin-open-lab.org/about/</a> ; <a href="https://www.hybrid-plattform.org/news/detail/das-berlin-open-lab">https://www.hybrid-plattform.org/news/detail/das-berlin-open-lab</a>		Die drei Bereiche des Berlin Open Labs - Coworking Space, Prototyping Space und Mixed Reality Space - sind auf knapp 1000m2 untergebracht. Der Prototyping Bereich, eine Werkstatt für subtraktives und additives Prototyping, bietet zahlreiche Möglichkeit um mit Holz, Textilien, Elektronik und weiteren Materialien erste Modelle zu entwerfen. Im Coworking Space können Forschergruppen in unmittelbarer Nähe zur Werkstatt an ihren Ergebnissen und Werken feilen, sich besprechen oder sich mit den anderen Gruppen austauschen und vernetzen. Der dritte Bereich des Berlin Open Labs, das Mixed Reality Lab, bietet die Möglichkeit zur Arbeit an virtuellen Räumen mit Virtual Reality und Mixed Reality Brillen oder Bewegungstracking.
Curriculum	Common Core	University of Hong Kong	Hong Kong	Der grundlegende Zweck des Curriculums besteht darin, die Perspektiven der Studierenden zu erweitern und die intellektuellen, sozialen und innovativen Fähigkeiten zu entwickeln, die Absolvent*innen benötigen, um die Komplexität des Lebens im 21. Jahrhundert zu bewältigen.
		<a href="https://commoncore.hku.hk/introduction/">https://commoncore.hku.hk/introduction/</a>		Common Core ist ein trans- und interdisziplinäres grundständiges Curriculum, das von allen 10 Fakultäten der Universität angeboten wird. Studierende wählen 6 Kurse aus. Die Idee ist, dass Studierende nicht nur innerhalb ihrer eigenen Fakultät Wissen sowie Netzwerke entwickeln können, sondern dies über die Fakultäten hinweg passiert. Das Curriculum ist dabei nicht starr, sondern wird immer wieder überarbeitet, um flexibel und innovativ zu bleiben.
Curriculum	Corner Stone Courses	Minerva University	USA	Die Idee hier ist, an Studierende praktische Kompetenzen zu vermitteln, die sie der Problemlösung befähigen.
		<a href="https://www.minerva.edu/">https://www.minerva.edu/</a>		Das Curriculum dauert 4 Jahre. Im ersten Jahr gibt es 4 „corner stone courses“, nämlich Formal Analyses, Empirical Analyses, Multimodal Communications und Complex Systems. Im 2. Jahr erfolgt erst eine Orientierung zu einem Hauptfach und im 3. Jahr eine Spezialisierung innerhalb des Hauptfachs. Das Studium endet im 4. Jahr mit einem Projekt.

Curriculum	DTU Skylab	Technical University of Denmark (DTU)	Dänemark	Skylab ist ein Innovationszentrum der Technischen Universität Dänemark (DTU), das geschaffen wurde, um Student/inn/en dabei zu helfen, sich von Ingenieuren zu potenziellen Unternehmern zu entwickeln, indem es ihnen ein kreatives Umfeld und eine kreative Arbeitsumgebung bietet und (Proto-typing-) Einrichtungen entwickelt
		<a href="https://www.skylab.dtu.dk/">https://www.skylab.dtu.dk/</a>		Neben der Unterstützung von Start-ups fördert Skylab Innovation und unternehmerisches Verhalten, indem es akademische (Kurse im Skylab) mit realen Projekten (Unternehmensherausforderungen) kombiniert. Skylab ist nicht nur ein interdisziplinärer Hub, sondern auch eine Community für studentische Innovation und ein förderndes Umfeld für Start-ups.
Zulassung/ Recruiting	Engineering Programs	University of Dayton	USA	Dieses Programm ist ein Outreach-Programm und soll Studieninteressierte auf interessante Art und Weise MINT-Fächer näherbringen.
		<a href="https://udayton.edu/engineering/k-12-programs/index.php">https://udayton.edu/engineering/k-12-programs/index.php</a>		Das Programm beinhaltet diverse Aktivitäten während des Sommers, um Schüler*innen die Universität vorzustellen und „Hands-On“-Erfahrungen im Bereich Engineering zu machen.
Lehre	European Reform University Alliance	Roskilde University	Dänemark	Gegründet mit dem Ziel der bewussten Abkoppelung von traditionellen Lehrmethoden. Projekt- und problemorientierten Ansatz zur Wissensgenerierung. Interdisziplinarität, um die Lösung realer Probleme in Zusammenarbeit mit anderen zu erreichen. Transparenz zur Partizipation und zum Wissensaustausch.
		<a href="https://ruc.dk/en/about-roskilde-university">https://ruc.dk/en/about-roskilde-university</a> <a href="https://erua-eui.eu/">https://erua-eui.eu/</a>		Enge Zusammenarbeit mit vier anderen Universitäten (University of Paris 8, Universität Konstanz, New Bulgarian University, University of the Aegean), mit dem Ziel, personalisierte Karrierewege für Studierende in einem multi-lingualen und multi-kulturellen Umfeld zu ermöglichen.
Lehre	Excellence Engineer Education & Training Program	Tianjin University, South China University of Technology	China	Ziel des Programms ist die Förderung von Universitäten im Bereich Engineering. Darunter fällt, dass Universitäten mehr Engineering-Studien anbieten, innovative und effektive Bildung bereitstellen, mit der Industrie kooperieren und den internationalen Austausch fördern.
				Das Programm ist eine nationale Initiative, um Universitäten dazu zu bringen innovative und effektive Aktivitäten im Bereich Engineering zu tätigen. Ein Beispiel ist die Tianjin University. Ihr Aktionsplan zur Verbesserung der Engineering-Education beinhaltet drei Bereiche: Open Learning Platforms, Holistic Curriculum Design und Quality Control und Assessment.
Curriculum	Geblockte Vorlesungsstrukturen	Cornell College	USA	Fokus der Studierenden auf einen Inhalt, sodass die Studierenden mehr Flexibilität in ihrem Studium bekommen.
		<a href="https://www.cornellcollege.edu/one-course-at-a-time/semester-comparison/index.shtml">https://www.cornellcollege.edu/one-course-at-a-time/semester-comparison/index.shtml</a>		Cornell College's „One Course at a Time“ (= nur ein Kurs auf einmal) Blockveranstaltungs-Curriculum sieht vor, dass Studierende während einer 3,5-wöchigen Blockveranstaltung nur diesen einen Kurs belegen, die restlichen Lehrveranstaltungen/Seminare zeitgestaffelt folgen. Es gibt 8 Standardblöcke und zwei variable Blöcke.
Curriculum	Individuell gestaltbare Curricula	Kalamazoo College	USA	Alle Studierenden nehmen an einem Praktikum und einem Auslandsstudium teil und müssen ein individualisiertes Langzeit Projekt abwickeln.
		<a href="https://www.kzoo.edu/k-plan/">https://www.kzoo.edu/k-plan/</a>		Das Kalamazoo College arbeitet seit fast einem halben Jahrhundert nach dem K-Plan, dem oft nachgeahmten Lehrplan der Kalamazoo-Ausbildung. Der K-Plan ist ein vollständig integrierter 4-Jahres-Plan, in dem die Studierenden unter Anleitung eines Mentors/einer Mentorin ihr eigenes interdisziplinäres Hauptfach entwickeln.
Curriculum	Informations- und Unterstützungsdrehscheibe f. praktische Lernerfahrungen	McDaniel College	USA	Studierenden stellen sich ihr Curriculum selbst zusammen und können somit interessensgeleitet studieren.
		<a href="https://www.mcdaniel.edu/academics/special-academic-opportunities/mcdaniel-plan">https://www.mcdaniel.edu/academics/special-academic-opportunities/mcdaniel-plan</a>		Das Curriculum ist flexibel und praxisorientiert konzipiert. Während McDaniel mehr als 60 definierte Hauptfächer anbietet, werden Studierende ermutigt, Kurse zu mischen, ihre eigenen Hauptfächer zu designen oder Haupt- und Nebenfächer variabel so zu kombinieren, dass sie ihren beruflichen Zielen entsprechen. McDaniel stellt mit dem Center for Experience & Opportunity die Karrierevorbereitung in den Mittelpunkt. Die zentrale Planungs-drehscheibe hilft Studierenden bei der Identifizierung und Unterstützung bei Praktika, Auslandsstudien, Service Learning und anderen erfahrungsbezogene Lernangebote. Das Zentrum ist von entscheidender Bedeutung, da alle Studierenden vor dem Abschluss mindestens zwei praktische Lernerfahrungen machen müssen.

Curriculum	Integration globalisierter Ausbildung	Goucher College	USA	Das Auslandsstipendienprogramm soll Studierenden die Möglichkeit eröffnen, internationale Netzwerke aufzubauen. Dabei haben sie die Wahl zwischen Programmen bis zu einem Jahr, Intensivprogrammen und Kurzprogrammen.
		<a href="https://www.goucher.edu/learn/study-abroad/">https://www.goucher.edu/learn/study-abroad/</a>		Goucher College ist vor allem für sein einzigartiges Auslandsstudienprogramm bekannt. Seit 2006 verlangt Goucher von allen Studierenden die Teilnahme an einem Auslandsstudium als Voraussetzung für den Abschluss. Als erstes College in den USA mit ebendiesen Voraussetzungen hat Goucher mittlerweile ein umfangreiches Netzwerk internationaler Verbindungen aufgebaut, das Studierenden die Auswahl von über 60 Programmen in über 30 Ländern bietet.
Curriculum	Interaktive/praxisorientierte Lernangebote	Reed College	USA	Studierende sollen durch Erfahrung lernen.
		<a href="https://www.reed.edu/">https://www.reed.edu/</a>		Studierende konzentrieren sich auf das Lernen durch Erfahrung, z.B. Betreibt Reed College den einzigen von Studierenden betriebenen Kernreaktor der Welt. Weiters liegt der Fokus auf kleinen Klassengrößen. Das Resultat ist, dass mehr als 70% der Reed-Absolvent/innen einen Master und 25% eine Promotion machen – eine sehr hohe Quote f.d. USA.
Zulassung/ Recruiting	IT for SHE	Perspektywy Education Foundation	Polen	Dieses Programm soll talentierte Frauen beim Übergang in eine IT-Karriere unterstützen. Es gibt auch weitere Aktivitäten, um Schüler*innen für technische Studienfächer zu begeistern.
		<a href="http://www.itforshe.pl/en/#o-programie">http://www.itforshe.pl/en/#o-programie</a>		Das Programm beinhaltet ein europaweites Mentoring-Programm an welchem führende Technologieunternehmen teilnehmen. Des Weiteren gibt es Aktivitäten für Kinder, die sich im Programmieren üben können.
Zulassung/ Recruiting	Manchester Access Programme (MAP)	University of Manchester	UK	Das Programm unterstützt talentierte Schüler/innen aus unterrepräsentierten Gruppen beim Zulassungsverfahren an die Universität. Langfristig sollen dadurch Karrieremöglichkeiten eröffnet werden und soziale Mobilität gefördert werden.
		<a href="https://www.manchester.ac.uk/study/undergraduate/contextual-admissions/map/">https://www.manchester.ac.uk/study/undergraduate/contextual-admissions/map/</a>		Das Programm beinhaltet folgende Aktivitäten, welche die Teilnehmenden absolvieren müssen: Launch Event (bietet einen Überblick über Studienangebot, Kursprogramm und die Zulassungsvoraussetzungen); Academic Assignment (ein wissenschaftlicher Tutor unterstützt beim Schreiben eines Essays); Research and Referencing Workshop (Erlernen von Fähigkeiten, welche für ein Studium an der Universität notwendig sind); University Life Conference (Überblick über Möglichkeiten extracurricularer Aktivitäten).
Lehre	Meyerhoff Scholars Program	UMBC (University of Maryland, Baltimore County)	USA	Das Programm richtet sich an Studierende, die eine (wissenschaftliche) Karriere im MINT-Bereich anstreben. Das Programm enthält 13 Komponenten, die von finanzieller Unterstützung, Lerngruppen bis hin zu Involvierung in die Fakultät reichen.
		<a href="https://meyerhoff.umbc.edu/about/model/">https://meyerhoff.umbc.edu/about/model/</a>		Damit alle Studierenden das Programm kennenlernen gibt es ein sechswöchiges Programm, genannt "Summer Bridge". Darin absolvieren sie Kurse in unterschiedlichen Bereichen. Während des ersten Studienjahres gibt es regelmäßige Treffen mit Mitarbeiter*innen des Programms, im Rahmen derer ihnen beispielsweise bei Bewerbungen geholfen wird. Die Teilnehmenden können sich im Rahmen von Forschung, Konferenzen, bezahlten Praktika und Auslandserfahrungen engagieren, um so wichtige Erfahrungen für eine weitere (akademische) Karriere zu sammeln.
Lehre	Online Course Design	University of Ontario Institute of Technology	Canada	Das „Online Course Design“ soll zur aktiven Auseinandersetzung der Studierenden anregen.
		<a href="https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-78714-487-320181007/full/html">https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-78714-487-320181007/full/html</a>		Im BA-Studium wird die Online-Lehre synchron gehalten: Studierende treffen sich mit Lehrenden zu einer bestimmten Zeit und nutzen gemeinsam die Angebote von Adobe Connect. Wichtige Elemente der Lehre: Flipped Classroom, wenige Vorträge; Spontane Minilectures, um auf aktuell auftretende Themen/Problemfelder eingehen zu können; Fokus auf Anwendbarkeit der „Realität“ im „virtuellen Raum“ und umgekehrt
Curriculum	Opportunities for Undergraduate Research and Scholarship (OURS)	FIU (Florida International University) Engineering and Computing	USA	Ziel ist eine Kultur zu fördern, die sich an Exzellenz in der Forschung orientiert in Kombination mit der sozialen Dimension (Opportunity for all students)
		<a href="https://cdssec.fiu.edu/undergraduate-and-pre-college-research/ours/">https://cdssec.fiu.edu/undergraduate-and-pre-college-research/ours/</a>		Das Programm agiert auf verschiedenen Ebenen und verhilft den Studierenden z. B. zu Arbeitsmöglichkeiten, die sich an den Inhalten des Curriculums orientieren, sodass Studierende nicht dazu verleitet werden Jobs anzunehmen, die nicht in inhaltlicher Verbindung mit ihren Studieninhalten stehen.

Curriculum	Orientierungsstudium	Technische Universität Hamburg	Deutschland	Ziel des Orientierungsstudiums ist es, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einer fundierten Entscheidung über ihren weiteren Bildungsweg zu befähigen und ihnen Schlüsselkompetenzen für ein erfolgreiches Studium zu vermitteln.
		<a href="https://www2.tuhh.de/zl/orientierungsstudium/">https://www2.tuhh.de/zl/orientierungsstudium/</a>		Das Orientierungsstudium an der Technischen Universität Hamburg ist ein einjähriges Vollzeitstudium zum Kennenlernen verschiedener ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtungen. Das Orientierungsstudium ist in Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule unterteilt.
Zulassung/ Recruiting	School Within a College (SWAC) Program	George Brown College	Kanada	Das Programm ist eine Kooperation mit lokalen Schulen. Ziel ist, Schüler/innen beim Übergang in eine post-sekundäre Bildungseinrichtungen zu unterstützen.
		<a href="https://www.georgebrown.ca/partnerships/community-partnership-office/programs/school-college-work-initiatives-school-within-a-college-swac-program">https://www.georgebrown.ca/partnerships/community-partnership-office/programs/school-college-work-initiatives-school-within-a-college-swac-program</a>		Schüler/innen können Credits sowohl in der Schule (im Unterricht mit Lehrpersonen) als auch am College erwerben (im Unterricht mit Professor/inn/en). Schüler/innen sollen so ihren Abschluss erlangen und beim Übergang an die Universität unterstützt werden.
Lehre	SMILE-Projekt - Studierende als Multiplikatoren für innovative und digitale Lehre	Baden-Württemberg Cooperative State University	Deutschland	SMILE ist ein Lehrentwicklungsprojekt, das gleichzeitig als Change-Management-Instrument zur Entwicklung einer innovativen und digitalen Lehr/Lern/Kultur in Hochschulen beitragen soll.
		<a href="https://skill.fhstp.ac.at/2018/09/tdlfhstp-smile-studierende-als-multiplikatorinnen-fuer-innovative-und-digitale-lehre/">https://skill.fhstp.ac.at/2018/09/tdlfhstp-smile-studierende-als-multiplikatorinnen-fuer-innovative-und-digitale-lehre/</a>		Das Lehrkonzept sieht einen 5-Phasen-Zyklus vor, der jährlich wiederholt wird. Den Kern bildet dabei ein zweisemestriges Seminar/Projekt im Studiengang Wirtschaftsinformatik. Vom ESC (Education Support Center) und vom Studiengang Wirtschaftsinformatik werden interessierte Lehrende („D-Teacher“ genannt) geworben, die ihre Lehre innovativ und digital weiterentwickeln möchten und dabei Unterstützung suchen (Phase 1). Im ersten Semester des Lehrprojekts werden die Studierenden (8 Wochen, 5 ECTS) in Ergänzung zu ihrem medientechnischen Wissen in hochschuldidaktischen Fragen zu sogenannten D-Guides ausgebildet (Phase 2). In Phase 3 digitalisieren jeweils ein Lehrender und ein studentisches Team in Kooperationsprojekten im 6. Semester (11 Wochen, 5 ECTS) eine vorhandene Lehrveranstaltung des Lehrenden. Dabei unterstützen Studierende vor allem bei der technischen Erstellung von E-Learning-Objekten. Der D-Teacher führt in einem der darauffolgenden Semester die weiterentwickelte Lehrveranstaltung durch (Phase 4). Die Lehrveranstaltung wird evaluiert (Phase 5) und kann in einem weiteren Durchlauf mit Phase 1 beginnend weiter verbessert werden.
Curriculum	Starting Out	Sabancı University	Türkei	Eine erste Orientierung für die Wahl der Spezialisierung/Programm und gleichzeitig Werte der Universität für alle Studierenden zu vermitteln.
		<a href="https://www.sabanciuniv.edu/en/at-first">https://www.sabanciuniv.edu/en/at-first</a>		Nach erfolgreichem Abschluss der Hochschulaufnahmeprüfungen wählen die Studierenden, die an der Sabancı-Universität studieren möchten, die Fakultäten, ohne sich für ein Hauptfach zu entscheiden. Die Grundausbildung an der Sabancı-Universität beginnt mit dem Foundations Development Program. Das Foundations Development Program soll alle Studierenden unabhängig von ihrem Hintergrund gleichstellen und sie in die Lage versetzen, fundierte und ausgereifte Berufsentscheidungen zu treffen. Das Foundations Development Program besteht aus zwei wichtigen Bildungsabschnitten: 1) Das Foundations Development Year (FDY) zielt darauf ab, die Kommunikationsfähigkeiten und Englischkenntnisse der Sabancı-Student/inn/en zu verbessern, die Kurse sind eine Sammlung aus verschiedenen Disziplinen, die die Studierenden über die wichtigsten Studien informieren und ihnen verschiedene Sichtweisen vermitteln.
Lehre	Students Learning With Communities	TU Dublin	Irland	Bei „Students Learning With Communities“ arbeiten Mitarbeiter/innen und/oder Studierende der TU Dublin City Campus mit externen Partnern (lokale Gruppen, gemeinnützige Organisationen, Wohlfahrtsverbände usw.) zusammen, um reale Projekte zum gegenseitigen Nutzen zu entwickeln.
		<a href="https://www.tudublin.ie/connect/communities/slwc/">https://www.tudublin.ie/connect/communities/slwc/</a>		Das Lernen wird für die Studierenden greifbar, wenn sie an Projekten mit Partnern aus unterschiedlichen Organisationen arbeiten, berufliche übertragbare Fähigkeiten entwickeln und ihr Verständnis für ihre Fachkenntnisse und die Gesellschaft und Communities, mit der sie arbeiten, verbessern. Die Studierenden erhalten für ihre Arbeit Credits, da diese Projekte in ihr Studium eingebettet sind. Die Partner aus den Communities werden durch die Zusammenarbeit Teil des Lehrprozesses, bringen ihr Wissen und ihre Erfahrung ein und erhöhen die Relevanz der Forschung und der Studiengänge der TU Dublin. Diese Projekte geben allen Teilnehmern die Möglichkeit, sich mit kritischem Denken zu befassen, und zielen letztendlich darauf ab, die Teilnehmer zu motivieren, sich für einen sozialen Wandel einzusetzen.

Curriculum	The Sunshine Project	Nelson Mandela Metropolitan University	Südafrika	Erwerb von Wissen um das Unternehmertum und Möglichkeit, dieses Wissen umzusetzen.
		<a href="https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/l_Case_Study_Sunshine_project.pdf">https://ub-cooperation.eu/pdf/cases/l_Case_Study_Sunshine_project.pdf</a>		Das Sunshine-Projekt fördert das soziale Unternehmertum unter den Student/inn/en der Nelson Mandela Metropolitan University. Seit nunmehr 5 Jahren unterstützt das Projekt einige Dutzend NGOs und bringt mehr als 300 Studierende pro Semester mit den Prinzipien des Social Entrepreneurship in Kontakt. In Teams zu arbeiten, ein Unternehmen aufzubauen, der Gemeinschaft etwas zurückzugeben und Gelder für NGOs zu sammeln, sind einige der Möglichkeiten, wie die Student/inn/en eine andere Seite des Unternehmertums erleben können.
Curriculum	VU Block Model	Victoria University (VU)	Australien	Das eigens designte „VU Block Model“ soll zur Erhöhung des Studienerfolgs und der Verbesserung der Noten beitragen.
		<a href="https://www.vu.edu.au/study-at-vu/why-choose-vu/vu-block-model">https://www.vu.edu.au/study-at-vu/why-choose-vu/vu-block-model</a>		Im Rahmen dieses „Blockmodells“ können Studierende sich auf jeweils ein Fach konzentrieren, welches geblockt über einen kurzen Zeitraum angeboten wird. Anstelle in einem Semester mehrere Fächer gleichzeitig zu absolvieren, werden in kürzeren Abständen die Fächer hintereinander besucht und abgeschlossen.
Zulassung/ Recruiting	Women in Science and Engineering	University of Michigan	USA	Das Programm hat zum Ziel den Anteil an Frauen und Gender-Minderheiten in MINT-Fächern an der Universität und im weiteren Verlauf der Karriere zu erhöhen.
		<a href="https://wise.umich.edu/">https://wise.umich.edu/</a>		Das Programm beinhaltet diverse Veranstaltungen, eine Mailing-Liste, Mentoring, einen summer book club, Sommercamps, etc. Es gibt Angebote für Pre-College Students, Studierende und Absolvent/inn/en.
Curriculum	Work & Study Model	Haaga-Helia	Finnland	Grundidee ist, dass die Studierenden durch informelles Lernen erworbene Fähigkeiten in ihr Studium und ihren Abschluss einbringen können. Ziel des Work & Study-Modells ist es, einen gesteuerten Übergang vom Studium in die Berufswelt zu erleichtern und berufsbegleitende Lernangebote anzubieten.
		<a href="https://www.haaga-helia.fi/en">https://www.haaga-helia.fi/en</a>		Das Konzept von Work & Study fasst den gesamten Prozess der Integration von Beruf und Studium bei Haaga-Helia zusammen: Information vom Einstieg bis zur Abschlussphase, Prozessmanagement, Validierung von Berufserfahrung, Dokumentation, Ausbildung von Praktiker*innen, Beratung und Begleitung, Kooperation mit Stakeholdern (Unternehmen, Organisationen, Haaga-Helia Start Up School und Alumni) und Qualitätssicherung. Darüber hinaus werden Dimensionen der Selbstreflexion und des Unternehmensfeedbacks in den Prozess eingebaut.
Curriculum	Work Based and Integrative Studies Programme	University of Chester	UK	Dieser Kurs bietet ein verhandelbares Teilzeitstudium, das das Lernen am Arbeitsplatz schätzt und auf bereits erworbenes Fachwissen ausbaut. Ein Studienbeginn ist in der Regel während des gesamten Studienjahres möglich.
		<a href="https://www1.chester.ac.uk/study/postgraduate/work-based-and-integrative-studies-wbis">https://www1.chester.ac.uk/study/postgraduate/work-based-and-integrative-studies-wbis</a>		Das Modell basiert auf frei wählbaren Modulen, die sich die Studierenden selbst zusammenstellen. Der Unterricht ist als „blended learning“ gestaltet und umfasst Workshops, Online-Unterricht oder erfahrungsbasiertes Lernen am Arbeitsplatz.

## 5.1 Zusätzlich von der Konzeptgruppe eingemeldete und aufgenommene Beispiele

Lehre	4D-Bildungsansatz	Singapore University of Technology and Design (SUTD)	Singapur	Offene Designaktivitäten und -projekte sind in den gesamten Lehrplan integriert, um die Studierenden zu unterstützen, fortlaufend zu lernen, ihr Wissen zu integrieren und zu erweitern.
		<a href="https://www.sutd.edu.sg/">https://www.sutd.edu.sg/</a>		Der 4D Bildungsansatz besteht aus vier unterschiedlichen Designaktivitäten, in denen Studierende theoretische Erkenntnisse in Projekten umsetzen: kleinere 1D-Konstruktionsaktivitäten innerhalb eines einzigen Kurses; 2D-Konstruktionsaktivitäten, die mehrere Kurse umfassen und von Studierenden initiiert werden; 3D-Entwurfsaktivitäten, die fortlaufend aufbauen und in Feedbackschleifen Veränderungsprozessen unterworfen sein können; 4D-Designaktivitäten außerhalb des Lehrplans, die von Studierenden geleitet werden.
Lehre	CS+X at Northwestern	Northwestern University	USA	Ziel ist die Förderung von Interdisziplinarität, und zwar immer in Verbindung mit Computer Science.
		<a href="https://www.mccormick.northwestern.edu/computer-science/cs-plus-x/">https://www.mccormick.northwestern.edu/computer-science/cs-plus-x/</a>		Aktivitäten beziehen sich auf gemeinsame Events, Forschung, akademische Programme und Curricula sowie Instituts- und Fakultätsübergreifende Mee-

				tings. Bei diesen Aktivitäten wird diskutiert, wie Computer Science mit anderen Disziplinen in der Universität verlinkt ist und interagiert. Es gibt hier auch spezielle Aktivitäten zur Förderung von Frauen in Computer Science.
Curriculum	CSU Engineering	Charles Sturt University Australia	Australien	Die Charles Sturt University bietet einen grundständigen Master-Studiengang in Ingenieurwissenschaften an. Dieser Ingenieurstudiengang wurde entwickelt, um Studierende zu befähigen, mit dem Wissen und den Fähigkeiten zu graduieren, um in der Welt etwas zu bewegen.
		<a href="https://www.csu.edu.au/engineering/curriculum">https://www.csu.edu.au/engineering/curriculum</a>		Die Fächer sind als „topics“ organisiert, die die Studierenden bis zu drei Stunden beschäftigen. 240 davon müssen Studierende zum Abschluss ihres Studiums absolvieren. Über die „Kern“-Pflichtfächer hinaus können die Studierenden beliebige Themen aus einem <i>Topic Tree</i> bearbeiten, die sich sowohl an ihren Interessen als auch an den Schwerpunkten ihrer Projekte/Praktika orientieren. Die Studierenden wählen auch aus, für welche Praktika sie sich bewerben möchten. In den letzten zwei Studienjahren müssen die Studierenden eine von drei Vertiefungsrichtungen des Bauingenieurwesens – Bau-, Wasser- oder Geotechnik – wählen und einen diesem Bereich entsprechenden Pflichtzweig des <i>Topic Trees</i> bearbeiten.
Curriculum	UCL Engineering	University College London	UK	Studierenden sollen bereits zu Beginn des Studiums einen Einblick in die Fachbereiche erlangen und projektbasiert arbeiten.
		<a href="https://www.ucl.ac.uk/engineering/">https://www.ucl.ac.uk/engineering/</a>		In den ersten beiden Studienjahren gibt es eine einheitliche Curriculumsstruktur für alle Studierenden der Fakultät, unabhängig vom Studienfach. Dieses beinhaltet sogenannte <i>Challenges, Scenarios, Design and Professional Skills, Minors</i> sowie <i>Kernmodule</i> .