

## FutureSkills

### Die Plattform für alle staatlichen Hochschulen in Schleswig-Holstein

Anja Lorenz <sup>1</sup>, Farina Steinert<sup>2</sup>

**Abstract:** Bei der Ausbildung sog. Zukunftskompetenzen ist neben dem benötigten Fachwissen auch ein stets aktuelles Lehrangebot nötig. Diese Aufgabe können Hochschulen alleine nur schwer bewältigen. In Schleswig-Holstein wird daher die „FutureSkills-Plattform“ entwickelt, über die ein hochschulübergreifendes Angebot bereitgestellt werden soll. Hierfür wird auf die Lehr-Lern-Infrastrukturen der Hochschulen aufgesetzt und alle Angebote werden in einem Hub zusammengeführt. Studierende sollen einen komfortablen Zugang über Single Sign On haben, und durch KI-gestützte Vorschläge, Assistenten und Funktionalitäten weitere Hilfestellungen erhalten.


**Keywords:** Hochschulübergreifende Vernetzung, Plattformentwicklung, KI, Schleswig-Holstein

## 1 Einleitung

Als Ergebnis des Bologna-Prozesses zielt ein Hochschulstudium explizit auch auf Beschäftigungsfähigkeit (Employability) ab [SK14], weshalb der Erwerb von Methoden- und Sozialkompetenzen curricular verpflichtend in Bachelor-Studiengängen vorgesehen ist (vgl. §49 (4) HSG Schleswig-Holstein). Die steigende Komplexität, Geschwindigkeit und Vernetzung der Arbeitswelt stellen Hochschulen dabei vor organisatorische, strukturelle und kulturelle Herausforderungen, die die Vorbereitung der Studierenden auf eine langfristige Erwerbsbiographie erschweren. Auch die zu schlagende Brücke zwischen wissenschaftlichen Befähigungen sowie Fertigkeiten und Fähigkeiten für den beruflichen Werdegang außerhalb der Wissenschaftswelt führt zu einem veränderten Selbstverständnis von Lehre und Hochschulentwicklung.

Dieser Praxisbeitrag stellt das Projekt „FutureSkills-Plattform – Entwicklung einer interoperablen Lehr-/Lernplattform“ vor, welches einen Baustein zur Lösung dieser strukturellen Veränderungen darstellt. Abschnitt 2 beschreibt die Grundlagen zur Entwicklung von sog. Zukunftskompetenzen als Anforderungen an Hochschulen. In Abschnitt 3 wird das Projekt näher beschrieben, auf den organisatorischen Rahmen, die Plattformbasis und das Lernangebot eingegangen wird. Abschnitt 4 fasst den aktuellen Stand sowie weitere Schritte und Herausforderungen zusammen.

---

<sup>1</sup> Technische Hochschule Lübeck, Institut für Interaktive Systeme, Maria-Goeppert-Straße 9, 23562 Lübeck, [anja.lorenz@th-luebeck.de](mailto:anja.lorenz@th-luebeck.de),  <https://orcid.org/0000-0003-3675-830X>

<sup>2</sup> Dataport AöR, EdTech Solutions, Altenholzer Straße 10-14, 24161 Altenholz, [farina.steinert@dataport.de](mailto:farina.steinert@dataport.de)

## 2 Kompetenzentwicklung für lebenslanges Lernen an Hochschulen

Um eine Ausrichtung auf lebenslanges Lernen zu erreichen, haben in Deutschland viele Hochschulen zentrale Einrichtungen für Schlüsselqualifikationen etabliert. Diese stellen Angebote zum übergreifenden, nicht-fachlichen Kompetenzerwerb für alle Studierenden bereit. Die fachspezifischen Methodenkompetenzen obliegen den Fachbereichen bzw. Fakultäten, mit mehr oder weniger ausgeprägten hochschulweiten Synergien. Diese bieten sich jedoch mehr und mehr an, insb. können leicht zugängliche und gut skalierende digitale Möglichkeiten einem breiteren und damit attraktiveren und passgenaueren Angebot führen. Dieser Ansatz soll im Projekt „FutureSkills-Plattform“ prototypisch zu ausgewählten Zukunftskompetenzen umgesetzt und ausgelotet werden.

Zur Definition nötiger Schlüsselkompetenzen wurden in den letzten Jahren verschiedene Kategorisierungen vorgeschlagen, um die Neuausrichtung der Curricula zu stützen. So kommt Ehlers zu 17 Kompetenzprofilen für die „neue Hochschullehre“ [Eh20, S. 62]. Es baut auf dem geclusterten Kompetenzmodell des Stifterverbands [Ki18] mit drei Säulen auf. Dieses Framework diene als Grundlage für die Bereitstellung der Lernangebote im Projekt „FutureSkills-Plattform“ und unterscheidet drei Kategorien: *technische Fähigkeiten*, *digitale Grundfähigkeiten* und *klassische (nicht-technische) Fähigkeiten*. Analog zum Anspruch an die Flexibilität und Passgenauigkeit eines neu strukturierten Kompetenzerwerbs an Hochschulen ist kein semantischer Zusammenhang im Modell vorgesehen. Es geht vielmehr darum, den Strauß der Möglichkeiten für die individuellen Biographien aufzuspannen und möglichst breit verfügbar zu machen.

Kritisch sei dieser Stelle angemerkt, dass die Lehrendenperspektive den Modellen nicht aufgegriffen wird. Mit dem Fokus auf Lernende wird (bewusst und zurecht) deren Ansprüche an erste Stelle gesetzt. Gleichwohl funktioniert eine strukturelle Veränderung dieser Art nur Hand in Hand mit den Lehrpersonen. Die Umsetzung muss praktisch und organisatorisch in den Lehrbetrieb der Hochschulen passen. Dieser Aspekt wird im Projekt „FutureSkills-Plattform“ mit entsprechenden Anreizen für diese Zielgruppe aufgegriffen.

## 3 Die FutureSkills-Plattform für Hochschulen in Schleswig-Holstein

Das Projekt „FutureSkills-Plattform“ (<https://futureskills-sh.de/de/>) wird von 2019 bis 2022 durch die Staatskanzlei und unter Koordination des Bildungsministeriums in Schleswig-Holstein gefördert. Es soll zum einen eine Grundausbildung in Themengebieten der Künstlichen Intelligenz (KI) hochschulübergreifend für die ca. 60.000 Studierenden im Land ermöglichen. Zum anderen sollen hochschulübergreifende und zukunftsfähige technische Strukturen entstehen, die auf bestehenden Lehr-Lern-Infrastrukturen an den Hochschulen im Land aufsetzen und durch Schnittstellen miteinander verbinden. So entsteht Grundlage für hochschulübergreifende Anrechnungsszenarien digitaler Lernangebote. Darüber hinaus sollen auch digitale und analoge Angebote externer Institutionen über eine Hub-Lösung eingebettet werden, wenn

dem Kompetenzerwerb innerhalb der Hochschulausbildung dienen und potentiell auf ein Hochschulstudium angerechnet werden können.

Die Plattform selbst soll über intelligente Features zur Personalisierung verfügen, z. B. einen Support-Bot oder Empfehlungssysteme. Auch ein besserer Content-Austausch der Lehrenden soll zukünftig über die landesweite Plattform vereinfacht werden. Bisher ist dieser von der individuellen Vernetzung einzelner Lehrpersonen abhängig. Im Fokus des Projekts stehen daher frei lizenzierte Inhalte (OER), zu denen entsprechende Beratungen angeboten werden sollen. Weitere Bedarfe der hochschulübergreifenden technischen Zusammenarbeit sollen im Projektverlauf identifiziert werden.

Die Plattformentwicklung wird dabei von der Technischen Hochschule Lübeck (TH Lübeck) übernommen, die u. a. mit der Virtuellen Fachhochschule (<https://www.vfh.de/>), der MOOC-Plattform mooin (später oncampus.de) [Lo15], sowie dem MOOChub [Eb16] über langjährige Erfahrungen mit dem Aufbau und Betrieb institutionsübergreifenden Infrastrukturen vorweisen kann. Mit der wissenschaftlichen Begleitung sowie der Vernetzung der Hochschulen in der Landeshauptstadt wurde die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) beauftragt. Ein parallel gestartetes Landesprojekt der Hochschulrechenzentren für den Ausbau gemeinsamer technischer Infrastruktur wurde in enge Abstimmung mit dem Projekt „FutureSkills“ gebracht.

### 3.1 Plattformbasis

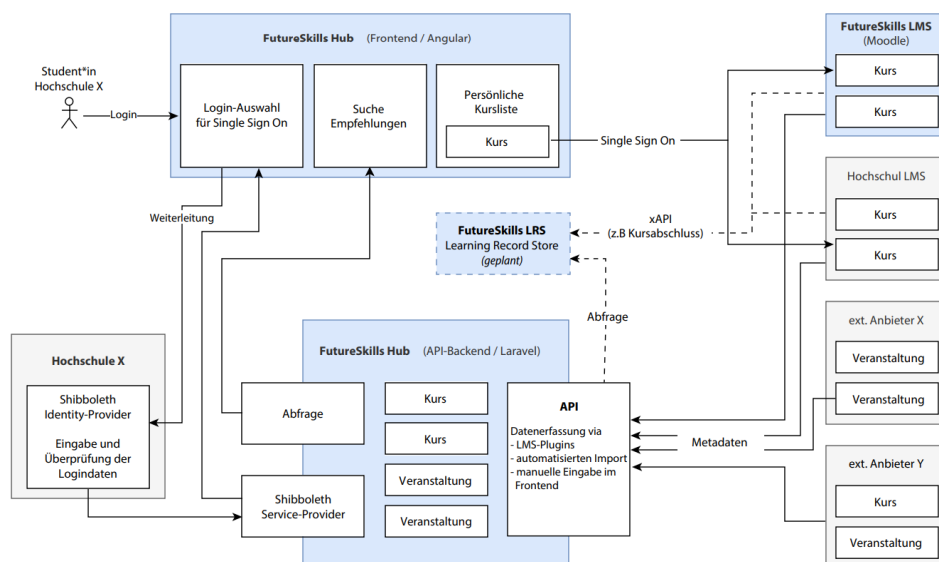


Abb. 1: Architekturskizze des FutureSkills-Projekts, Stand Frühjahr 2021

Im FutureSkills-Projekt werden mehrere Systeme miteinander verknüpft (siehe Abb. 1):

- Auf dem *Hub* werden alle Lernangebote der angeschlossenen Hochschulen sowie autorisierten externen Einrichtungen zusammengeführt. Für das *Backend* kommt das PHP-Framework Laravel, für das Frontend Angular zum Einsatz. Der übergreifende *Learning Record Store* bietet eine Grundlage für Learning Analytics und erhebt die hierfür relevanten Daten via xAPI (bspw. Kursfortschritt, -abschluss, ggf. auch Bewertungen und Zertifikate). Aktuell ist hierfür die Open-Source-Lösung Learning Locker vorgesehen.
- Die verschiedenen *Lernmanagementsysteme (LMS)* der beteiligten Hochschulen bleiben in deren Verantwortung. Für die Studierenden ist ein komfortabler Zugang zu allen Lernangeboten über Single Sign On (SSO) via Shibboleth geplant. Daneben können weitere Plattformen externer Einrichtungen angebunden werden.
- Zum Projekt gehört außerdem das *FutureSkills-Moodle*, das als LMS für zentrale hochschulübergreifende Kurse sowie zur Erprobung genutzt werden kann.

Neben der Zusammenführung von Lernangeboten aller angeschlossenen Institutionen auf dem Hub mit verständlichen Übersichten, Such- und Filtermöglichkeiten, werden weitere Funktionalitäten entwickelt, die der Übersicht und dem Nutzungskomfort dienen:

- Das *Studierenden-Dashboard* gibt einen Überblick über den Status ihrer Kurse. Neben der Anzeige aktueller Kurse und Lernfortschritte schlägt ein Empfehlungssystem weitere Kurse vor, die auf den bisher gewählten Lernangeboten sowie weiteren Kriterien (Studienfach, Vorschlag von Lehrenden) beruhen können. Ein interaktives Kompetenzraster visualisiert die Lernfortschritte im Hinblick auf den erweiterten Erwerb der „Zukunftskompetenzen“.
- *KI-basierte Unterstützungssysteme* sollen den Studierenden zumindest bei Standardfragen weiterhelfen können. Hierzu wurde bereits ein erster Prototyp für einen virtuellen Assistenten (FAQ-Bot) auf Basis des IBM Watson Assistant entwickelt. Dazu sind weitere KI-Demonstratoren, wie intelligente Such- und Filtermöglichkeiten oder automatische Textvervollständigung, in der Diskussion.
- Zur Förderung von Gamification-Ansätzen wird ein *Badge-Generator* entwickelt, über den die „digitalen Abzeichen“ im Design der FutureSkills-Plattform erstellt und von den Lehrenden in den Kursen genutzt werden können.
- Über eine Schnittstelle zur Bildungs-Blockchain DigiCerts<sup>3</sup> können die erworbenen Zertifikate durch die Lehrenden in diese Blockchain geschrieben werden.
- Für den *Austausch von Lehr-/Lernmaterial* auf der Plattform stehen aktuell noch Technologieentscheidungen aus. Da die CAU über ein Content-Repository (<https://oer.uni-kiel.de/>, basierend auf EduSharing) verfügt, wird aktuell deren Einbindung und Ausweitung auf weitere Hochschulen diskutiert.

---

<sup>3</sup> In der gleichnamigen Allianz werden derzeit Fragestellungen rund um *digitale Zertifikate* bearbeitet, deren Lösungen direkt in die FutureSkills-Plattform einfließen. Siehe <https://www.digicerts.de/>

### 3.2 Lernangebote auf der FutureSkills-Plattform

Bereits in der ersten Projektphase wurden Online-Kurse der TH Lübeck in das FutureSkills-Moodle importiert und somit über den Hub verfügbar gemacht. Hierbei handelt es sich um Content, der im Rahmen anderer Drittmittelprojekte erstellt wurde und der zum Teil für Studierende bisher nicht oder nur kostenpflichtig zugänglich war. Um einen möglichst schnellen Zugang noch vor der (bürokratisch aufwendigen) Umsetzung der SSO-Anbindungen zu schaffen, wurden die E-Mail-Adressen der schleswig-holsteinischen Hochschulen zur Selbstregistrierung im FutureSkills-Moodle freigegeben. Zudem wurden kostenlose externe Kurse in das Lernangebot aufgenommen, die nach einem Plattformabsprung belegt werden können. Neben Kursen aus dem MOOChub (<https://moochub.org/>) wurden auch solche aus dem Microsoft-Learn-Programm als Demonstratoren integriert. Zum Import der Metadaten in die Kursübersicht werden teilweise JSON-Dateien genutzt.

Im Wintersemester 2020/21 wurde mit einem ersten Piloten an der CAU gestartet. Das Kurspaket „FutureSkills KI“, das mehrere Kurse zu einem anrechnungsfähigen Angebot bündelte, wurde von einer Testgruppe mit 20 Studierenden der CAU durchlaufen und von einer Dozentin mit regelmäßigen Videokonferenzen und Sprechstunden begleitet.

Um die Nachhaltigkeit auf der FutureSkills-Plattform bestmöglich sicherzustellen, wird die Nutzung und Entwicklung frei lizenzierter Materialien (OER) gefördert und in einer aktuell laufenden Content-Förderlinie an den Hochschulen auch eingefordert.

## 4 Fazit und Ausblick

Die Entwicklung der FutureSkills-Plattform stellt die Hochschulen in Schleswig-Holstein in Bezug auf Technik, aber auch hinsichtlich der Organisation bzw. Zusammenarbeit, vor Herausforderungen. Der Projektrahmen stellt die technische Verbindung der Systeme und den Einsatz von bestehendem Lehr-/Lern-Content an erste Stelle. Ziel ist es, durch die technische Verbindung wichtige Grundlagen für eine nachhaltige strukturelle Zusammenarbeit zu schaffen. Eine aktuelle Ausschreibung zur Content-Produktion sorgt im Folgenden für eine Reihe plattformbezogener hochschulübergreifender und anrechnungsfähiger Module unter einer freien Lizenz, die von den einzelnen Hochschulen erstellt werden. Hier gilt es, die heterogenen Anforderungen und Praktiken der Lehrenden mit den Plattformstandards in Einklang zu bringen oder diesbezüglich weiter anzupassen.

Die geplanten Anrechnungsszenarien für Lehr-/Lern-Content und Veranstaltungen werden zunächst auf Basis weniger Prototypen umgesetzt, wobei Skalierungsfaktoren noch ausgelotet werden müssen. Gut skalierbare Selbstlernkurse setzen Kompetenzen zum selbstorganisierten Lernen voraus, die von der Plattform bestmöglich unterstützt werden sollen. Perspektivisch sollen Blended-Learning-Formate aufsetzen können, was weitere Anforderungen an Begleitungskonzepte stellt. Hierzu gilt es, weitere Demonstratoren zu entwickeln und über Beratung, Vernetzung und Kommunikation zu unterstützen.

Die technische Anbindung weiterer Lernumgebungen der Hochschulen sind derzeit in der Abstimmung mit den Rechenzentren. Zur Vereinfachung datenschutzrechtlicher Fragestellung fußt das SSO-Verfahren zunächst auf einem sparsamen Datenset bestehend aus Authentifizierung und wenigen Daten zum Studium. Die bis dahin nur vereinzelt Zugriffe durch Studierende über eine Selbstregistrierung führen derzeit zu einer fehlenden Datengrundlage, welche die Modellbildung für die Entwicklung KI-gestützter Funktionalitäten erschwert. Aktuell wird deshalb der Support-Bot auf Grundlage von Erfahrungen aus dem Plattform-Team modelliert und trainiert.

Im FutureSkills-Projekt werden nachhaltige und anpassbare Open-Source-Lösungen entwickelt, die über GitHub (<https://github.com/ild-thl>) bereitgestellt werden.

Mit den aktuellen Entwicklungen im Projekt „FutureSkills-Plattform“ werden Weichen für die weitere engere Zusammenarbeit der Hochschulen in Schleswig-Holstein gestellt. Die kooperative Lehr-/Lernumgebung setzt auf bestehende Infrastrukturen auf, ermöglicht dadurch Synergien, und behält dennoch einen dezentralen Ansatz. Das Projekt wirft dabei bewusst neue Fragen auf, z. B. bezüglich der hochschulübergreifenden Anrechnung oder dem Umgang von externen digitalen Angeboten im curricularen Zusammenhang.

## 5 Literaturverzeichnis

- [Eb16] Ebner, Martin; Lorenz, Anja; Lackner, Elke; Kopp, Michael; Kumar, Swapna; Schön, Sandra; Wittke, Andreas: How OER Enhances MOOCs – A Perspective from German-Speaking Europe. In Jemni, Mohamed; Kinshuk; Khribi, Mohamed Koutheair (Hrsg.): Open Education: from OERs to MOOCs, S. 205–220, Springer, Berlin/Heidelberg, 2016.
- [Eh20] Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft, Springer VS, Karlsruhe, 2020. DOI: 10.1007/978-3-658-29297-3
- [Ki18] Kirhherr, Julian; Klier, Julia; Lehmann-Brauns, Cornels; Winde, Mathias: Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Diskussionspapier 1, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V., Essen, 2018.
- [Lo16] Lorenz, Anja; Wittke, Andreas; Muschal, Thomas; Steinert, Farina: From MOODLE to MOOIN: Development of a MOOC platform. In: Proceedings Papers of the European MOOCs Stakeholder Summit 2015 (EMOOCs2015), S. 102–106, Mons, 2015.
- [SK14] Schubarth, Wilfried; Speck, Karsten: Employability und Praxisbezüge im wissenschaftlichen Studium. Fachgutachten, Hochschulrektorenkonferenz, Projekt nexus, 2014.