

Gianluca Amico¹, Susan Pulham² & Theodosios Stavridis³

Das Future Skills-Modell Saar – Entwicklung und Verankerung in Studium und Lehre

Zusammenfassung

Im Projekt *DIGITAM* wurde an der htw saar ein hochschuleigenes Future Skills-Modell entwickelt, pilotiert und eine Institutionalisierung vorbereitet. In einem partizipativen Prozess entstand ein Modell, das Future Skills und ein didaktisches Schulungskonzept vereint. Dieses Konzept zeigt auf, wie Future Skills durch die Einbindung in Prozesse des Qualitätsmanagements durch technisch gestützte Implementierungen in Studium und Lehre gefördert werden können. Ein besonderer Fokus liegt hierbei darauf, Lehrende durch Beratung und strukturierte Hilfsmittel dazu zu befähigen, die benötigten Kompetenzen aufzubauen. Der Beitrag diskutiert Erfahrungen, Evaluationsergebnisse und eröffnet Transferpotenziale.

Schlüsselwörter

Future Skills, Partizipativer Prozess, Didaktisches Schulungskonzept, Qualitätsmanagement, Technologiegestützte Implementierung

-
- 1 Corresponding Author; htw saar; gianluca.amico@htwsaar.de;
ORCID 0000-0001-9038-3495
 - 2 htw saar; susan.pulham@htwsaar.de;
ORCID 0009-0007-9701-6410
 - 3 htw saar; theodosios.stavridis@htwsaar.de

Dieser Beitrag wurde unter der Creative-Commons-Lizenz 4.0 Attribution (BY) veröffentlicht.

<https://doi.org/10.21240/zfhe/20-3/13>

The Future Skills-Model Saar – Development and Implementation in Study and Teaching

Abstract

As part of the *DIGITAM* project, a university-specific Future Skills model was developed, piloted, and an institutionalization was prepared at htw saar. Through a participatory process, a model was created that combines Future Skills with a didactic training concept. This concept demonstrates how Future Skills can be promoted by embedding them into quality management processes and through technology-supported implementations in teaching and learning. A particular focus is placed on enabling faculty members to build the necessary competencies through structured tools and advisory support. The article discusses experiences, evaluation results, and explores opportunities for transfer.

Keywords

future skills, participatory process, didactic training concept, quality management, technology-supported implementation

1 Ausgangslage und Anliegen

Infolge verschiedener Megatrends steht die Hochschuldidaktik vor einem tiefgreifenden Wandel. Sie versucht, mit den durch technologischen Fortschritt, die Corona-Pandemie und globale Entwicklungen bedingten Veränderungen Schritt zu halten (Berger-Konen et al., 2023; European Commission, 2021; Flasdick et al., 2022). Die heutige Welt wird häufig mit Begriffen wie VUCA (Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität) oder BANI (Brüchigkeit, Ängstlichkeit, Nichtlinearität und Unverständlichkeit) beschrieben (Ramin, 2023). Für die Hochschuldidaktik bedeutet dies, Studierende und Lehrende auf diese Herausforderungen vorzubereiten.

Hier setzt das Konzept der Future Skills an: Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Menschen benötigen, um in der nahen Zukunft handlungsfähig zu bleiben (Binkley et al., 2012; Ehlers, 2020; OECD, 2020; Seidl, 2018; Stifterverband & McKinsey, 2021a). In diesem Beitrag wird der Begriff „Skills“ synonym zum Kompetenzbegriff nach Weinert (2001) verwendet, da dieser einen Rahmen für die in der deutschen Hochschuldidaktik verwendeten Begriffe spannt.

Vor der daraus entstehenden Aufgabe, Studierende und Lehrende mit den nötigen Future Skills auszustatten, stehen alle Hochschulen gleichermaßen. Dabei bleiben zentrale Fragen: Wie lässt sich dieser Wandel umsetzen? Welche Future Skills sind besonders relevant? Wie werden sie im Curriculum verankert und zertifiziert? Und wie kann ein gemeinsames Verständnis von Future Skills geschaffen werden, um Lehrende zu befähigen, diese gezielt zu fördern?

Dieser Beitrag präsentiert Ergebnisse und Lösungsansätze, die im Projekt *DIGITAM* (Kompetenzen für die Digitale Arbeitswelt von Morgen) über fast vier Jahre an der *Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes* (htw saar) erarbeitet wurden. Im Fokus steht die Übertragbarkeit der Fallbeispiele – von der partizipativen Entwicklung des Future Skills-Modells bis hin zur Implementierung in die Curriculumsentwicklung und Systemakkreditierung, sodass die Umsetzung anderen Hochschulen als Vorbild dienen kann.

2 Future Skills – Theorie und Praxis

2.1 Theoretische Einordnung der Future Skills als Framework

Internationale Rahmenwerke wie der OECD-Lernkompass 2030 oder die Sustainable Development Goals befassen sich mit Kompetenzen, die Menschen für globale Herausforderungen benötigen (Bundesregierung Deutschland, 2021; OECD, 2020). Sie betonen, dass neben Fachwissen vor allem Problemlöse- und Sozialkompetenzen sowie selbstreguliertes Lernen immer wichtiger werden. Dieser Diskurs wird durch Entwicklungen in der Digitalisierung und weltweite Krisen neu entfacht. Existierende Future Skills-Modelle setzen unterschiedliche Schwerpunkte: Einige fokussieren auf Beschäftigungs- und Arbeitsmarktfähigkeiten (z. B. Stifterverband & McKinsey, 2021a, 2021b), andere verfolgen bildungspolitische oder pädagogische Ziele (z. B. Ehlers, 2020; OECD, 2020; Seidl, 2018). Gemeinsam ist allen Frameworks, dass sie Future Skills als wichtige Kompetenzen für die Gegenwart und die nahe Zukunft verstehen. Zugleich ist der Begriff inhaltlich sehr breit gefasst, was Kritik an der Konzeptvielfalt nach sich zieht (Kalz, 2023). Koch et al. (2024) bieten einen Überblick über zentrale Future Skills-Perspektiven und diskutieren kritische Aspekte. Das Modell von Stifterverband und McKinsey (2021a) sieht klassische Schlüsselkompetenzen als Teilbereich von Future Skills. Dies betont, dass klassische fachübergreifende Fähigkeiten mit dem Konzept der Future Skills verschwimmen. Future Skills-Modelle können zwar eine bedeutende Auswahl an Kompetenzbereichen treffen, jedoch sollten diese für jeden Anwendungsfall in der Praxis konkretisiert werden.

2.2 Future Skills in der Praxis der Hochschulen

Bisher gibt es kaum empirische Untersuchungen zu Future Skills an Hochschulen. Enderle et al. (2021) analysierten Angebote und Verankerungsformen von Schlüsselkompetenzen an etwa 81 öffentlich-rechtlichen deutschen Hochschulen. Sie stellten eine extreme Vielfalt der verwendeten Begriffe und der inhaltlichen Aus-

gestaltungen fest, ebenso wie sehr heterogene Organisations- und Verantwortungsstrukturen und inkonsistente Umsetzung in Curricula. Inhaltlich bestehen jedoch Parallelen zwischen klassischen Schlüsselkompetenzen und Future Skills – zum Beispiel bildet die Kategorie „Schlüsselkompetenzen“ im Stifterverband/McKinsey-Framework (2018) einen Teilbereich der Future Skills. Daraus folgt, dass Strategien zur Förderung von Schlüsselkompetenzen und Future Skills teilweise miteinander verschwimmen. Diese Entwicklung bedeutet einen Paradigmenwechsel: Jede Hochschule muss eigenständige Lösungen finden, wie Future Skills in bestehenden Strukturen ihren Platz finden. Hierfür sind interne Diskussionen oder der Blick auf Best-Practice-Beispiele zentral, um geeignete Ansätze zur Future Skills-Förderung zu entwickeln.

Einige Beispiele veranschaulichen diese Vielfalt der Ansätze: Im Projekt *DIRK Dual* werden Studierende im dualen Studium über kontinuierliche Reflexionsphasen in Future Skills geschult (Eigbrecht et al., 2024). An der Hochschule Geisenheim entwickelte die Hochschuldidaktik ein eigenes Kompetenzmodell und erprobte dessen Anwendung in einzelnen Modulen (Peters & Beem, 2024). Systematische, hochschulweite Verankerungen von Future Skills sind bislang selten. Das hier vorgestellte Future Skills-Modell Saar soll diese innovativen Ansätze ergänzen und anderen Hochschulen als Impuls dienen. Dabei wird der aktuelle Wandel in der Hochschuldidaktik berücksichtigt: Lehrende sollen ein immer breiteres Spektrum an Future Skills vermitteln, weshalb ihre kontinuierliche Weiterqualifizierung an Bedeutung gewinnt (Euler, 2016; Kordts-Freudinger et al., 2021; Merkt, 2016). Der Schwerpunkt an der htw saar liegt darauf, aufzuzeigen, wie ein konkretes Kompetenzmodell die relevanten Future Skills eingrenzen kann und wie diese in Lehrveranstaltungen sichtbar gemacht und gefördert werden können.

3 Das didaktische Konzept des Future Skills-Modells Saar

Im Rahmen von *DIGITAM* entwickelte die htw saar ein eigenes Future Skills-Kompetenzmodell. Ziel war es, die hochschuldidaktische Professionalisierung zu unterstützen, zentrale Future Skills zu definieren und diese in der Curriculumsentwicklung zu verankern. Future Skills werden hier definiert als:

„[...] überfachliche Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Menschen befähigen, Herausforderungen in der aktuellen und künftigen (digitalen) Arbeitswelt und im Alltag zu begegnen. Sie werden im Zusammenspiel mit Motivation, Wissen, Werthaltungen und Volitionen in Handlungen sichtbar und können erworben und entwickelt werden. Der Erwerb kann dezentral, selbstgesteuert und kollaborativ erfolgen und geschieht in formellen und informellen Kontexten“ (*DIGITAM*, 2025a).

Diese Definition orientiert sich an bestehenden Konzepten (Ehlers, 2020; Stifterverband & McKinsey, 2018) und unterstreicht, dass Future Skills zusammen mit Motivation, Wissen und Werthaltungen in konkreten Handlungen sichtbar werden. Die Bestandteile des didaktischen Konzepts zur Förderung von Future Skills wird im Folgenden vorgestellt (siehe Abb. 1).

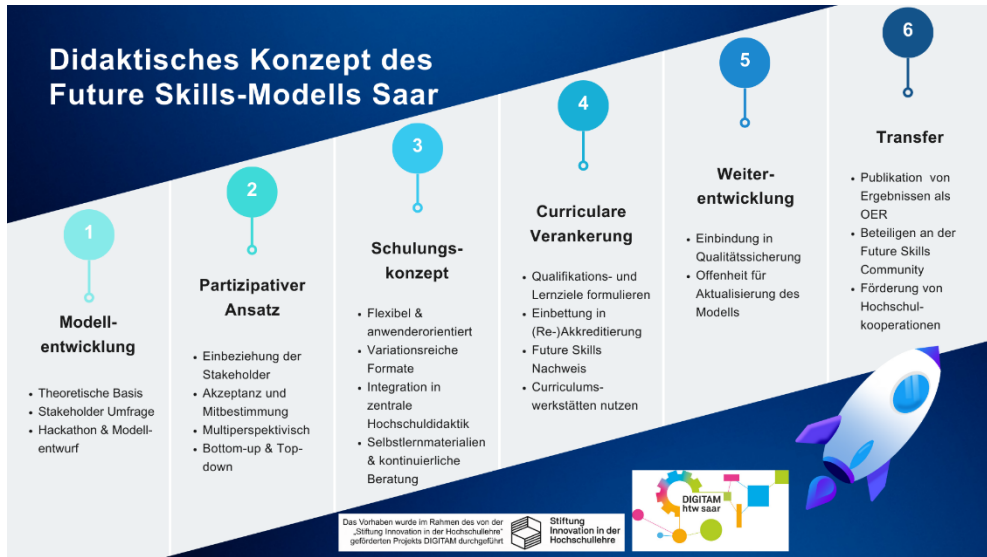


Abb. 1: Didaktisches Konzept des Future Skills-Modells Saar

3.1 Das Future Skills-Modell Saar

Das Future Skills-Modell Saar ist die Basis des didaktischen Konzepts zur Förderung von Future Skills an der htw saar. Es umfasst derzeit 17 Future Skills (siehe Abb. 2) und grenzt somit das Spektrum an fachübergreifenden Kompetenzen ein. Das Modell ist fluid, was bedeutet, dass das Modell flexibel und offen für Veränderungen ist.

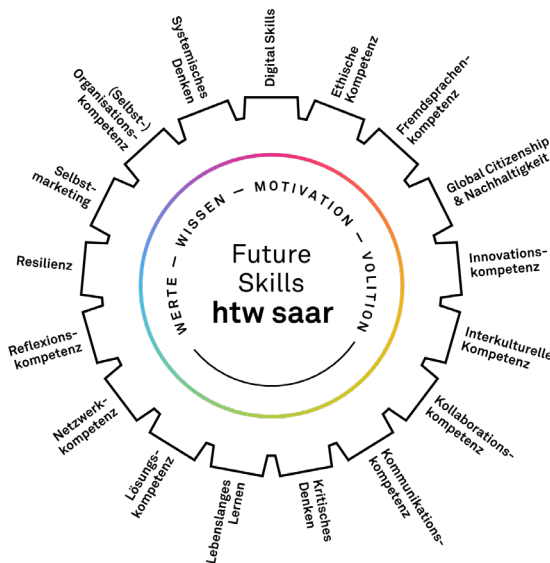


Abb. 2: Das Future Skills-Modell Saar (DIGITAM, 2025a)

Im Zentrum des Modells stehen die Begriffe *Werte*, *Motivation*, *Volition* und *Wissen*, die als psychologische und epistemische Grundlagen unseres Handelns gelten. Zur Schaffung eines hochschulweiten Verständnisses wurden alle Skills und Begriffe definiert (siehe Abb. 3 am Beispiel „Kritisches Denken“).



Kritisches Denken ist die Kompetenz, veränderbare Variablen eines Sachverhalts zu erkennen, Folgen von veränderten Einflussfaktoren zu prognostizieren und Ideen, Informationen und Prozesse gemäß logischem Aufbau und Wahrheitsgehalt, z.B. anhand wissenschaftlicher oder anderer hochwertiger Quellen, zu prüfen.

Abb. 3: Piktogramm und Definition des Future Skills „Kritisches Denken“

Jede Definition kann in einzelne Teilaspekte zergliedert werden (hier Facetten genannt), was eine differenzierte Betrachtung in der Praxis ermöglicht. Da Kompetenzen erst in konkreten Handlungen sichtbar werden (Erpenbeck et al., 2017), werden diese Facetten aus drei Perspektiven betrachtet: *Ich*, *Wir* und *Welt*. Die Ich-Perspektive betont individuelles Handeln und persönliche Entwicklung; die Wir-Perspektive den interpersonalen Kontext; die Welt-Perspektive Sichtweisen der gesellschaftlichen und globalen Verantwortung.

<i>Kritisches Denken</i>		<i>Beispiele zur Handlungsfähigkeit im Kontext der Facetten</i>
<i>Facetten</i>	<i>Perspektiven</i>	
<i>Veränderbare Variablen eines Sachverhalts erkennen</i>	Ich	Die Lernenden können... ... zusammenhängende Informationen identifizieren, um z.B. eine persönliche Meinung zu einem Sachverhalt zu bilden oder eine persönliche Entscheidung zu treffen.
	Wir	... aus einem Gespräch oder einer Diskussion zentrale Elemente eines Sachverhalts filtern und damit Stellschrauben zur Generierung von alternativen Optionen für eine Gruppe oder eine Organisation identifizieren.
	Welt	... die Einflussfaktoren und Gründe für kontroverse Standpunkte bezüglich komplexer Sachverhalte zu politischen und globalen Herausforderungen beschreiben.
<i>Folgen von Veränderungen abschätzen</i>	Ich	... aus Informationen begründete Schlussfolgerungen ziehen und Folgen von verschiedenen Handlungsoptionen abwägen, um z.B. rationale Entscheidungen in ihrem eigenen Leben zu treffen.
	Wir	... die Folgen von geplanten Veränderungen in Teamprozessen oder organisationalen Strategien einschätzen und bedeutungsvolle Fragen stellen, die mehrdeutige Aussagen klarstellen.
	Welt	... auf Basis sachlicher Informationslage die wechselseitigen Auswirkungen zwischen politischen Entscheidungen und Veränderungen der Umwelt, Kulturen und Gesellschaften der Welt einschätzen.
<i>Prüfen von Informationen und Prozessen</i>	Ich	... Informationen und Prozesse auf deren logischen Aufbau und Wahrheitsgehalt prüfen, um z.B. persönliche Vorurteile und Voreingenommenheit zu erkennen und zu vermeiden.
	Wir	... Aussagen und Informationen im privaten und beruflichen Kontext kritisch hinterfragen, kontroverse Aussagen identifizieren und deren Wahrheitsgehalt überprüfen, z.B. mithilfe wissenschaftlicher Literatur.
	Welt	... Medienquellen und Informationen auf ihre Glaubwürdigkeit hin überprüfen und Fehlinformationen erkennen, um eine informierte Beteiligung an gesellschaftlichen und politischen Diskussionen zu ermöglichen.

Abb. 4: Facetten und Handlungsbeispiele für den Future Skill „Kritisches Denken“

Mithilfe dieses Rahmens wurden für alle 17 Skills praxisnahe Handlungsbeispiele entwickelt und die Skills in Verbindung mit zentralen Werten, Haltungen und relevantem Wissen gesetzt. Weiterführende Literatur und geeignete Lehr-/Lernmethoden wurden zusammengestellt, um die Ausarbeitung entsprechender Lernziele zu unterstützen (siehe Abb. 4 & 5 am Beispiel „Kritisches Denken“; *DIGITAM*, 2025b).

Beispiele für Werte & Haltungen in Bezug auf Kritisches Denken:

Authentizität, Effizienz, Ehrlichkeit, Fairness, Gerechtigkeit, Glaubwürdigkeit, Integrität, Interesse, Mut, Neugier, Offenheit, Selbstvertrauen, Unbestechlichkeit

Eine **Offene Haltung** gegenüber neuen Erkenntnissen ist wichtig, um Informationen rational mit der eigenen mentalen Repräsentation eines Sachverhalts abzugleichen. Die Einsicht, dass man selbst, trotz eigener Vorsätze zur **Integrität** oder **Unbestechlichkeit**, nicht frei von **Voreingenommenheit** ist, sowie das Bewusstsein über seine eigenen Überzeugungen, helfen dabei Sachverhalte rational bewerten zu können. Es ist hilfreich sich selbst und anderen gegenüber **Ehrlichkeit** und **Fairness** entgegenzubringen, um verschiedene Perspektiven beim Ziehen seiner Schlüsse zu berücksichtigen. **Neugier**, **Interesse** und eine skeptische Grundhaltung unterstützen dabei informiert zu bleiben.

Vorschläge für Lehrmethoden: Brainstorming; Markt der Möglichkeiten; Peer-Review; Pro-Contra-Debatte

Nützliches Wissen:

- **Logik und Argumentation:** Verständnis von logischen Strukturen, Schlussfolgerungen und Fehlschlüssen
- **Methodik und Statistik:** Kenntnisse über die Gütekriterien wissenschaftlicher Studien und über die Analyse und Interpretation von Daten
- **Themenbezogenes Fachwissen:** Je nach Kontext werden fachspezifische Kenntnisse benötigt, um Zusammenhänge zu erschließen
- **Psychologisches Grundwissen:** Verständnis von menschlichem Verhalten und kognitiven Verzerrungen
- **Moral und Ethik:** Kenntnisse über ethische Prinzipien und moralische Argumentation
- **Medienverständnis:** Merkmale und Gütekriterien von Informationsquellen verschiedener Art

Literatur:

- Abram, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of educational research*, 85(2), 275-314. <https://doi.org/10.3102/0034854314551063>
- Reddy, K.V., Lakshmi, G.S. (2023). Einführung in die Fähigkeit des kritischen Denkens. In: Reddy, K.V., Lakshmi, G.S. (eds) *Kritisches Denken für die Berufsausbildung*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39613-8_1
- Jahn, D., Cursio, M. (2021). Beispiele zur Praxis der Denkschulung. In: *Kritisches Denken. Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34985-1_9

Abb. 5: Weitere Ausarbeitung für den Future Skill „Kritisches Denken“ (*DIGITAM*, 2025b)

3.2 Entwicklung des Modells im partizipativen Ansatz

Das Modell wurde iterativ und partizipativ entwickelt. 2022 wurde zunächst eine Literaturanalyse zu Future Skills und verwandten Konzepten (z. B. 21st Century Skills, New Skills, Digitale Kompetenzen) durchgeführt. Ähnlich wie Ehlers (2022) bei der Validierung seines Next Skills Modells, wurden Inhalte mehrerer bekannter Frameworks (AgenturQ, 2021; Binkley et al., 2012; Ehlers, 2020; Eichhorn et al., 2017; OECD, 2020; Stifterverband & McKinsey, 2021a) systematisch verglichen, um eine Liste besonders relevanter Kompetenzen für die Hochschullehre zu erstellen. Parallel dazu wurden Studierende, Lehrende und regionale Unternehmensvertreter:innen in die Modellentwicklung eingebunden. Mithilfe einer Online-Umfrage schätzten 100 Studierende, 41 Lehrende und 16 Unternehmensvertreter:innen die Bedeutung potenzieller Future Skills ein. Als wichtigste wurden „Problemlösungskompetenz“, „Resilienz“ und „Teamfähigkeit“ genannt. Bemerkenswert ist, dass

„Data Science & KI“ damals am unteren Ende rangierte (siehe Abb. 6, *DIGITAM*, 2025c). Diese Ergebnisse unterstreichen, dass Future Skills-Modelle flexibel bleiben müssen, um auf veränderte Bedarfe reagieren zu können.

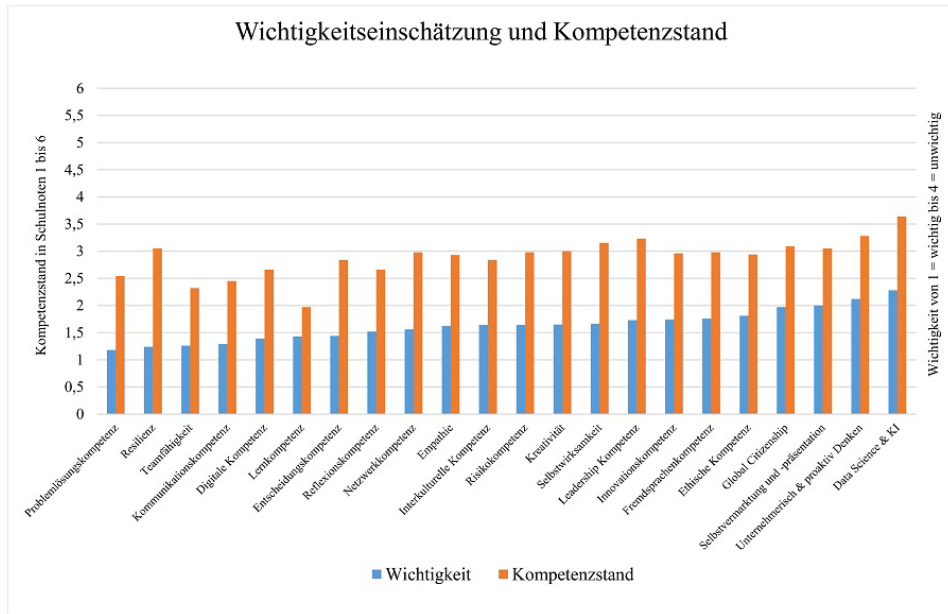


Abb. 6: Umfrageergebnisse zur Entwicklung des Future Skills-Modells Saar aus dem Jahr 2022

Auf Grundlage der Analysen erstellte das Projektteam einen ersten Entwurf des Modells, der in einem ganztägigen Hackathon mit Studierenden, Lehrenden und anderen Stakeholdern weiterentwickelt wurde. In diesem kollaborativen Format arbeiteten die Teilnehmenden intensiv an vier zentralen Fragestellungen: Wie können Future Skills nachgewiesen werden? Wie lassen sie sich in Lehre integrieren? Wie sollte das Modell dargestellt werden? Welche Rolle übernehmen Lehrende beim Erwerb von Future Skills? Dieses Format fördert intensives, kreatives Arbeiten an klar

definierten Aufgaben. Der Hackathon der htw saar wurde vom Hochschulforum Digitalisierung im Rahmen eines Train-the-Trainer-Programms ausgezeichnet.

3.3 Das Schulungskonzept

Der partizipative Projektstart erhöhte die Sichtbarkeit des Themas und den Zugang zu Lehrenden in allen Fakultäten. Vor Projektbeginn gab es an der htw saar bereits vielfältige Zusatzangebote zur Kompetenzerweiterung, meist als separate Zertifikate oder Workshops (additiver Ansatz, Chur, 2012). Darauf aufbauend wurde ein integrierender Ansatz entwickelt: Future Skills-Förderung sollte direkt in regulären Fachlehrveranstaltungen integriert werden. Dadurch können fachliche und überfachliche Kompetenzen gemeinsam im Fachkontext trainiert werden. Ein solches Vorgehen stärkt die kompetenzorientierte Lehre, da Wissen in realitätsnahen Situationen angewendet wird. Kompetenzen werden schließlich durch eigenes Handeln erworben und erst in der Handlung sichtbar (Beers, 2011; Erpenbeck et al., 2017).

Für eine breite Förderung von Future Skills ist es zentral, Lehrende zu gewinnen und zu befähigen, diese in ihrer Lehre zu verankern, denn der Lernerfolg der Studierenden hängt wesentlich vom Lehrverhalten ab (López-Martín et al., 2023; Muzenda, 2013). Lehrende fungieren als Multiplikator:innen bzw. Lerncoaches, die Studierende beim Erwerb zukunftsrelevanter Kompetenzen unterstützen. Hierfür benötigen Lehrende neue Kompetenzen – etwa ein Verständnis für das Future Skills-Modell und geeignete Lehrmethoden zu deren Vermittlung. Daher wurden umfangreiche Schulungsmaterialien für Lehrende entwickelt, die alle offen zugänglich sind (Projektwebsite & öffentlicher Selbstlernkurs; *DIGITAM*, 2025c, 2025d).

Kernbestandteile des didaktischen Konzepts:

1. *Kurz-Workshop* zur Vorstellung des Future Skills-Modells und des Verankerungsprozesses in der Lehre. Eine Videoaufnahme des Informationsteils ist im Selbstlernkurs eingebettet.
2. *Zentrale Handreichung* für Lehrende, in der das Future Skills-Modell Saar und die formale und didaktische Implementierung in die Modulhandbücher erläutert wird.

3. *Sammlung an Praxisbeispielen, Übungen und Reflexionsfragen*, die im Selbstlernkurs eingebettet sind und in Weiterbildungen genutzt werden.
4. *Lehr-/Lernmethodensammlung* zur gezielten Förderung von Future Skills
5. *Future Skills Kartenspiel* zur Förderung und als Door-Opener zu Lehrenden und Studierenden.
6. *Intensiver Workshop* (4h), in dem die Überarbeitung von Lehrveranstaltungen gecoacht und mit Peer-Lehrenden diskutiert wird.
7. *Individuelles Coaching-Angebot*

Derzeit wird daran gearbeitet, diese Schulungsangebote in das Fortbildungsprogramm für neuberufene Professor:innen zu integrieren.

3.4 Maßnahmen zur Verankerung des Modells in Studium und Lehre

Die Implementierung des Modells an der htw saar erfolgt schrittweise. Über Gespräche mit dem Vizepräsidenten für Studium, Internationales und Nachhaltigkeit und den Studiendekanen wird derzeit daran gearbeitet, die Implementierung flächendeckend in die Curriculumsentwicklung einzubinden.

3.4.1 Erprobungsphasen

Die formale und didaktisch-methodische Implementierung von Future Skills in der Lehre wurde zunächst innerhalb von fünf Pilotmodulen getestet, die die unterschiedlichen Lehrveranstaltungsformate und die vier Fakultäten abbilden sollten. Mit den hierbei entwickelten Schulungsmaterialien (siehe Kap. 3.3) wurde anschließend die Implementierung für einen gesamten Studiengang exemplarisch umgesetzt. Technisch wird die Implementierung gestützt durch die digitale Moduldatenbank, in der alle Studiengänge und Module hinterlegt sind. Konkret wählten die Modulverantwortlichen – unterstützt durch die Handreichungen – bestimmte Future Skills aus dem Modell aus und legten diese als Lernziele ihrer Module in der Datenbank fest. Anschließend wurde die didaktische Umsetzung in Workshops oder Beratungsgesprächen besprochen. Am Ende des Semesters wurden eine schriftliche

Lehrevaluation, ergänzt durch eine qualitative Befragung (Teaching Analysis Poll nach Frank & Kaduk, 2017) und eine Prozessevaluation mit den beteiligten Lehrenden durchgeführt. Die fünf Lehrenden der Pilotmodule bewerteten das Vorgehen sehr positiv. Sie gaben an, stets die benötigte Unterstützung erhalten zu haben (Mittelwert = 1 auf einer Skala von 1 „trifft voll zu“ bis 5 „trifft überhaupt nicht zu“) und dass ihre Module mithilfe der bereitgestellten Handreichungen gut überarbeitet werden konnten (Mittelwert = 1,4). Auch die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluation bestätigten diese positive Einschätzung: Studierende der Pilotmodule (N = 77) nannten im Vergleich zur Kontrollgruppe (N = 2547) signifikant mehr Future Skills, die ihrer Meinung nach in der Lehrveranstaltung trainiert wurden. Sie bewerteten außerdem, dass Future Skills besser vermittelt wurden (Mann-Whitney-U-Test, $p < .001$) und dass die Lernaktivitäten stärker dazu beitrugen, diese Skills zu trainieren (Mann-Whitney-U-Test, $p < .001$) als in den Kontrollmodulen.

3.4.2 Einbettung in Curriculumswerkstätten

Mit diesen Erfahrungen wurde die Umsetzung auf einen gesamten Studiengang erweitert, der zur Reakkreditierung anstand. Der Akkreditierungszyklus ist in drei Phasen eingeteilt und startet je Studiengang alle acht Jahre (siehe Abb.7). Die Implementierung der Future Skills begann im erprobten Prozess in der Phase der Akkreditierungsvorbereitungen. Zu Beginn dieser Phase gab es eine verpflichtende Informationsveranstaltung, in der Ablauf und Kriterien der Reakkreditierung sowie das Future Skills-Modell vorgestellt wurden.

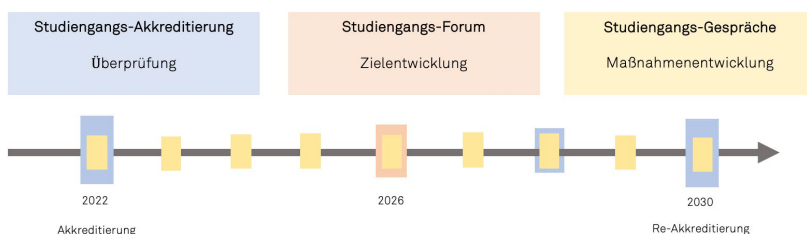


Abb. 7: Akkreditierungszyklus von 8 Jahren (Abbildung Qualitätsmanagement der htw saar)

In Vorbereitung auf die Curriculumswerkstatt wählten Studiengangsleitung und Studiendekan gemeinsam die für den Studiengang zentralen Future Skills aus und integrierten sie in die Qualifikationsziele des Studiengangs (siehe Abb. 8).

ID	Kurzbeschreibung	Qualifikationsziel	Legende zur Veranschaulichung der Implementierung	
Q1	Wissenschaftliche Vorgehensweisen zur Fähigkeit von eigenständigen Beiträgen weiterentwickeln	Kommunikationsinformatiker*innen sind in der Lage wissenschaftliche Publikationen zur Weiterentwicklung des Fachgebiets zu erarbeiten und zu diskutieren. Hierbei können sie ihre entwickelten Fähigkeiten zur kritischen und analytischen Denkweise anwenden, um wissenschaftliche Arbeiten zu bewerten und innovative Ergebnisse auf ihren Tätigkeitsbereich zu transferieren.	Digital Skills Kritisches Denken Innovationskompetenz	
	HQR-Bezug Qualifikationsziel Q1			
	Wissen und Verstehen	Einsatz, Erzeugung und Anwendung von Wissen	Kommunikation und Kooperation	wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität
	X	X		X

Abb. 8: Darstellung von Future Skills in einem Qualifikationsziel eines Studiengangs. Farbliche Hervorhebung dient nur zu Darstellungszwecken.

Die Modulverantwortlichen wurden über das Modell informiert und erhielten die Handreichungen aus dem Schulungskonzept, um ihre Lernziele und Inhalte entsprechend anzupassen (siehe Abb. 9). In der Curriculumswerkstatt wurden diese überarbeiteten Qualifikationsziele und die ausgewählten Future Skills gemeinsam diskutiert und final abgestimmt. Bei Fragen zu geeigneten Lehr-Lern- und Prüfungsszenarien bot die Hochschuldidaktik individuelle Beratung an. Diese enge Verzahnung mit dem Akkreditierungsprozess sichert die systematische Einbindung von Future Skills in die Qualifikationsprofile.

[Skills des Moduls anzeigen (experimentell)]

ID	Skill	
S2	Digital Skills	
S3	Kollaborationskompetenz	
S7	Systemisches Denken	
S8	Kritisches Denken	
S12	Innovationskompetenz	
S13	Lösungskompetenz	

Implementierung in den Lernzielen des Moduls:

Lernziele:
 Die Studierenden können **digitale Systeme** jeder Art in Bezug auf **Sicherheitsaspekte** **kritisch analysieren**. (**Digital Skills**, **Kritisches Denken**). Sie gestalten diese mit Hilfe von **Sicherheitselementen der Kryptographie** verlässlicher und schützen sie gegen Manipulationen.

Sie können **sich kollaborativ** über die Schwachstellen dieser Systeme **austauschen** und **entwickeln** daraus robuste **Lösungen**. (**Kollaborationskompetenz**, **Lösungskompetenz**).

Sie können **unterschiedliche Anforderungen** **digitaler Systeme** **identifizieren** und begegnen ihnen mit **innovativen Konzepten**. (**Systemisches Denken**, **Innovationskompetenz**)

Die Studierenden können **Kryptosysteme** konfigurieren, ihre Implementierung verstehen und auf mögliche Schwachstellen hinweisen. Sie schätzen die **Sicherheit kryptographischer Lösungen** gegenüber typischen Angriffsvarianten ein. (**Digital Skills**)

Für ein gegebenes Einsatzszenario können sie nach eingehender Analyse einen **Vorschlag zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus** erarbeiten. (**Innovationskompetenz**)

Abb. 9: Darstellung von Future Skills in den Lernzielen eines Moduls. Farbliche Hervorhebung dient nur zu Darstellungszwecken.

3.4.3 Technische Implementierung und Generierung des Nachweises

Parallel wurden die technischen Voraussetzungen geschaffen: Es wurde eine Website entwickelt (<https://skills.htwsaar.de>), die alle Informationen zum Future Skills-Modell bündelt. Über eine Schnittstelle zur digitalen Moduldatenbank können Lehrende bequem Future Skills für ihre Module auswählen. Hierdurch können Studierende, in jedem Modul transparent erkennen, welche überfachlichen Kompetenzen vermittelt werden, was das Bewusstsein und somit den Lernerfolg in diesen Bereichen erhöht (MacVaugh et al., 2014; Martin, 2019; Otermans et al., 2024).

Zudem können über die Website für jeden implementierten Studiengang Future Skills-Profil in Echtzeit erstellt werden (siehe Abb. 10). Diese Profile können einerseits in der Curriculumsentwicklung und zur Kommunikation zwischen Lehrenden und Studienleitung genutzt werden. Andererseits lässt es sich als kompakter „One-Pager“ für Bewerbungsverfahren oder als ausführlichere Variante nutzen; beide geben Auskunft über die Anzahl und Verteilung der Module, in denen die jeweiligen Skills gefördert werden. Studierende können so unmittelbar erkennen, in welchen Bereichen sie ihre überfachlichen Kompetenzen bereits aufgebaut haben, was ihre

Motivation und Lernsicherheit erhöht. Änderungen in den Modulen werden automatisch in die Studiengangsprofile übernommen.

Die Top 7 Future Skills im Studiengang: Beispielstudiengang (Master)

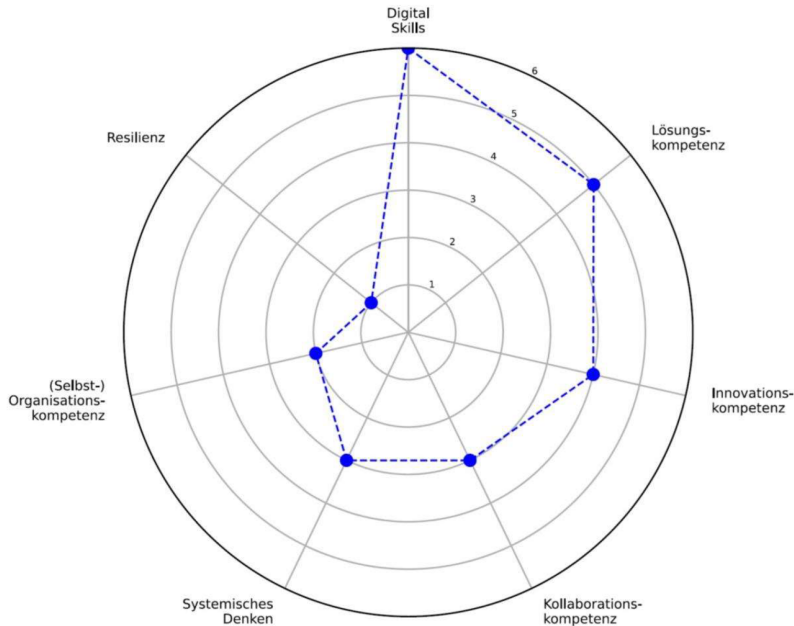


Abb. 10: Darstellung der Lernangebote zu Future Skills als Radar-Chart. Werte stellen die Anzahl der Module dar, in denen ein Skill gefördert wird.

3.5 Weiterentwicklung des Future Skills-Modells Saar

Mit der Veröffentlichung und Erprobung des Future Skills-Modells Saar in der Curriculumsentwicklung wurde ein Konzept zur Qualitätssicherung des Modells und der Schulungsangebote entwickelt. Die formale Umsetzung der Implementierung soll im

Rahmen der Akkreditierung von der internen Hochschuldidaktik begutachtet werden, während die praktische Umsetzung in den regelmäßig stattfindenden studentischen Lehrevaluationen bewertet wird. Im Intervall von zwei bis drei Jahren wird eine Lehrendenbefragung durchgeführt, in die das Themenfeld Future Skills aufgenommen werden soll. Hier kann Feedback der Lehrenden zum Modell, den Schulungsangeboten und dem Implementierungsprozess gesammelt werden.

Darüber hinaus findet derzeit eine inhaltliche Validierung des ersten Modellentwurfs statt, der künftig alle drei bis fünf Jahre stattfinden soll. Die Validierung umfasst eine detaillierte Befragung der Studierenden und Mitarbeitenden der Hochschule sowie von Vertretenden aus der Wirtschaft, um die Relevanz der bestehenden Skills zu hinterfragen. Die Umfrage konnte unter anderem zeigen, dass ein Großteil der Befragten mit der Definition von Future Skills übereinstimmt (50 von 66 Befragten) und die 17 Skills des Modells die wichtigsten Future Skills gut abbilden können ($M = 3,89$, $SD = 1,03$ auf einer 5-Punkte Likert Skala von 1= stimme gar nicht zu bis 5= stimme voll zu). Zugleich gab es Vorschläge, einzelne Skills umzubenennen oder zusammenzuführen. Diese Rückmeldungen werden in einem Workshop mit Hochschul- und Studierendenvertretenden diskutiert und in Form von Empfehlungen für den weiteren Gremienprozess aufbereitet.

3.6 Limitationen

Die in der Erprobungsphase berichteten Evaluationsergebnisse (Kap. 3.4.1) sind aufgrund der geringen Stichprobengröße der Versuchsgruppe ($N = 77$) sowie der rein subjektiven Messmethoden mit Vorsicht zu interpretieren. Das Feedback der Lehrenden ($N = 5$) konnte nicht anonymisiert erhoben werden, wodurch ein möglicher Bias vorliegt. Weitere Studien könnten untersuchen, ob die Maßnahmen der Implementierung einen objektiv messbaren Effekt auf den Kompetenzerwerb der Future Skills haben.

3.7 Transfer der Ergebnisse und Communityaktivitäten

Alle im Projekt *DIGITAM* über vier Jahre gesammelten Ergebnisse und Erfahrungen wurden stets als *Open Educational Resources* (OER) veröffentlicht und auf zahlreichen Tagungen präsentiert und diskutiert (Amico & Pulham, 2023; Amico et al., 2022; *DIGITAM*, 2025c; Köhler et al., 2024). Derzeit suchen viele Hochschulen nach Wegen, Future Skills in Lehre und Studium zu integrieren und Lehrende entsprechend zu qualifizieren. Der hier vorgestellte Erfahrungsbericht der htw saar bietet mögliche Impulse für die Praxis. Das entwickelte Schulungskonzept ist auf andere Hochschulen übertragbar, da es mit Blick auf die Vorgaben der Akkreditierungsstandards konzipiert wurde. Insbesondere können die bereitgestellten Schulungsmaterialien unkompliziert an die Bedürfnisse der jeweiligen Hochschule angepasst werden. Während der gesamten Projektlaufzeit fand zudem ein intensiver Austausch mit der Future Skills Community des Stifterverbands statt, in dem Zwischenergebnisse diskutiert wurden. Im Rahmen der Future Skills Journey des Stifterverbands wurde unter eigener Beteiligung in einer Arbeitsgruppe eine Bestandsaufnahme der Verankerungsformen von Future Skills in der deutschen Hochschullandschaft erstellt, die die Heterogenität der Hochschullandschaft, aber auch gemeinsame Lösungsansätze aufzeigt (Amico et al., 2025).

4 Förderhinweis

Das Projekt *DIGITAM* wurde von der Stiftung „Innovation in der Hochschullehre“ gefördert.

5 Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis im Anhang unter: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17080413>