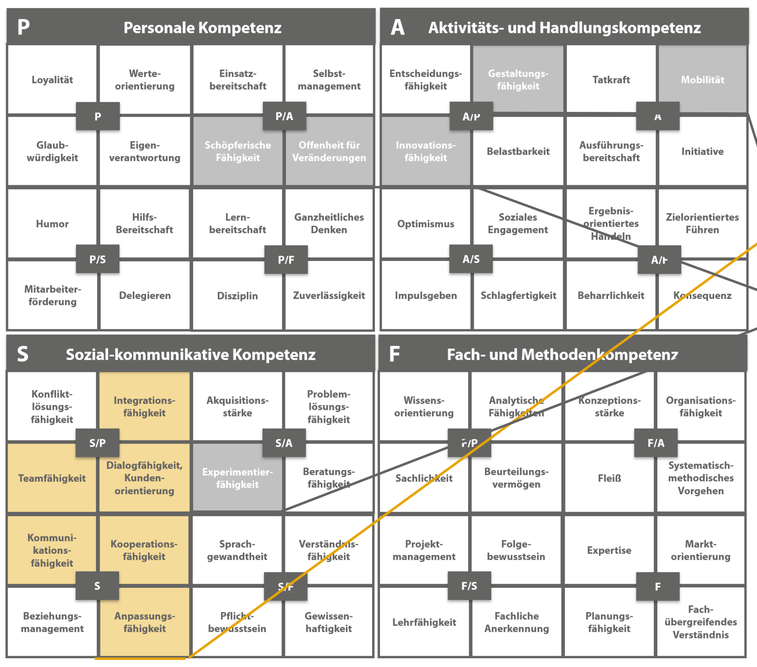
Fabian Lindner, Kevin Mühlan, Daniel Winkler, Franziska Naumann, Sophia Keil

Die Bedeutung „klassischer“ Kompetenzen in der digitalen Transformation

KODE® KompetenzAtlas [1]



„Klassische“ Kompetenzen

„Digitale“ Kompetenzen

Kompetenzen (Nennungen wie im Original)	n
Kommunikation, *communication competency, communication and collaboration, adaptive and inclusive dialogue, communication skills,* Teamfähigkeit, *social competencies, socio-emotional*	12
Create, content creation, reproduction, recombining, sharing, Kreativität, *photovisual competencies,* Innovationsfähigkeit, Out-of-the-box-Denken, Flexibilität	11
Evaluate, critical evaluation, critically reflective and reflexive, heuristics, Datenanalyse	7
IT-Affinität, *ICT literacy, technological competencies, hardware skills, computer basics, computer system*	6
Search strategies, research competence, sourcing, access, web access, information sources and databases	6
…	…
Ethics, privacy, intellectual property	3
Safety, computer security	2
…	…

Kompetenzen für die Industrie 4.0 (I4.0)

Kompetenzen (basierend auf Literaturrecherche zu I4.0)	Ø-Wichtung 1 (--) bis 5 (++)	n
Motivation to learn	4,3	38
Ability to make own decisions	3,8	38
Understanding IT security	3,7	38
Communication skills and dialogue capability	3,7	38
Creativity and innovative spirit	3,7	38
Multidisciplinary knowledge	3,6	38
Ability to work under pressure	3,5	37
Sustainable mindset	3,5	37
Ability to transfer knowledge and to teach	3,5	38
Analytical skills	3,5	37
Process understanding	3,5	38
Intercultural skills	3,3	38
…	…	…

Links: Literaturrecherche zu „digitale Kompetenzen“ (Zeitraum: 2012–2019; Anzahl: 18)

Oben: Befragung von Ingenieuren, Managern und Wissenschaftlern der Mikroelektronikbranche zur Wichtung von Kompetenzen für I4.0 (April 2019; Anzahl Befragte: 38)

Kompetenzen für die digitale Transformation

Abbildung: Lesebeispiel von Gemeinsamkeiten zwischen „klassischen“ Kompetenzen und Kompetenzen für die digitale Transformation (eigene Darstellung).

Motivation

Digitale Lehr-/Lernszenarien finden immer breitere Anwendung in der Hochschulausbildung. Einerseits wird dies mit veränderten Rezeptionsgewohnheiten junger Studierender begründet. Andererseits kann sich die Hochschullehre nicht der digitalen Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft verschließen. Sie muss mit der Entwicklung Schritt halten, um für Studierende attraktiv zu bleiben und um sie gleichzeitig zu selbständigem Handeln in einer digitalisierten (Arbeits-)Welt zu befähigen.

Trotz dieser fortschreitenden Digitalisierung in der Gesellschaft und den Unternehmen (Stichwort: Industrie 4.0) stellt sich allerdings die Frage, ob sich die zukünftige Hochschullehre ausschließlich auf digitale Methoden zur Kompetenzvermittlung konzentrieren sollte. Oder ob in Zukunft nicht immer noch „klassische“ Kompetenzen – sofern es diese überhaupt gibt – und damit vielleicht auch Methoden gefordert sein werden?

Das vorliegende Poster widmet sich dabei zunächst der Frage nach der Bedeutung verschiedener Kompetenzen und Kompetenzanforderungen an zukünftige (Wirtschafts-) Ingenieure. Und gibt anhand der gewonnenen Erkenntnisse einen Ausblick auf die daraus resultierenden Implikationen für die Hochschullehre.

„Klassische“ Kompetenzen

Es existiert keine allgemeingültige Unterscheidung in „klassische“ und möglicherweise „digitale“ Kompetenzen, ganz zu schweigen von teils unterschiedlichen Auffassungen des Kompetenzbegriffs per se. Eine jedoch vor allem im DACH-Raum verbreitete und anerkannte Definition von Kompetenzen als Handlungsfähigkeiten bieten Heyse und Erpenbeck mit ihrem *KODE® KompetenzAtlas* und seinen 64 Teilkompetenzen. Diese sind wiederum zusammengefasst als personale, Aktivitäts- und Handlungs-, sozial-kommunikative sowie Fach- und Methodenkompetenzen [1].

Kompetenzen für die digitale Transformation

Konsequenterweise existiert demnach auch keine einheitliche Definition „digitaler“ Kompetenzen. Stattdessen definieren verschiedene Bildungseinrichtungen „digitale“ Kompetenzen in leicht unterschiedlichen Varianten (siehe zum Beispiel [2]). Im Sinne einer Profilierung erscheint diese individuelle Schwerpunktsetzung auch sinnvoll.

Aktuelle Literaturrecherchen und empirische Erhebungen zeigen zudem, dass die Legitimation von Forderungen nach Kompetenzen für eine digitale Transformation durchaus gegeben ist. Während „digitale“ Kompetenzen allgemein die Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft aufgrund der Digitalisierung adressieren sollen, orientieren sich demnach Kompetenzen für die Industrie 4.0 an den betriebspraktischen Bedarfen der Industrie im Speziellen. Dabei sind diese heute vor allem aus der Praxis geforderten Kompetenzen jedoch weitestgehend deckungsgleich zu „klassischen“ Kompetenzen bzw. heben sich hauptsächlich durch ihre Schwerpunktsetzung von bisherigen Kompetenzanforderungen ab. Die Befragung von Praktikern vor allem aus der Mikroelektronikbranche zeigt, welchen Kompetenzen diese in Zukunft besonderen Wert beimessen. Dabei lassen sich diese wiederum überwiegend in das Schema von [1] einordnen, zum Beispiel:

sozial-kommunikative Kompetenzen wie
- Kommunikationsfähigkeit,
- Teamfähigkeit,
- Problemlösungsfähigkeit und
- Sprachkenntnisse;

personale Kompetenzen wie
- Lernbereitschaft und
- Offenheit gegenüber Technologien.

Darüber hinaus werden vor allem genannt:
- Technisches Verständnis,
- Prozessverständnis sowie
- der gezielte Einsatz von Fachwissen und –methoden.

Im Gegensatz zur Beschreibung „digitaler“ Kompetenzen in [2] scheinen jedoch ethische Aspekte sowohl in der Literatur als auch in der Befragung zu diesem Thema eine eher untergeordnete Rolle zu spielen (siehe Abbildung).

Bedeutung für die Hochschullehre

Für die praxisnahe Ausbildung von (Wirtschafts-)Ingenieuren resultiert daraus eine notwendige Schwerpunktsetzung beziehungsweise -verlagerung auf die Anregung jener Kompetenzen, die von der Industrie besonders erwünscht sind. Dabei sind in der Regel keine „neuartigen“ Kompetenzen gefordert, sondern werden bestimmte Kompetenzen zukünftig mehr in den Fokus rücken als andere. Folglich sind auch solche Lehr-/Lernmethoden zu wählen, die sich zu diesem Zweck als am geeignetsten erweisen – zunächst unabhängig davon, ob sie sich digitaler Technologien bedienen oder nicht.

Weiterhin sollte jedoch auch Augenmerk auf die Ausbildung einer entsprechenden Werteorientierung gelegt werden, um ethischen Aspekten beim Einsatz digitaler Technologien begegnen zu können.

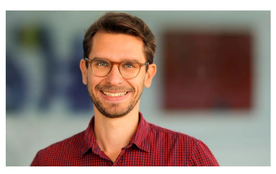
Danksagung

Diese Arbeit entstand unter anderem Dank der Unterstützung des Projekts iDev40. Dieses wird von ECSEL Joint Undertaking unter der Grant Agreement Nr. 783163 gefördert. Das JU wird vom EU-Programm für Forschung und Innovation Horizon 2020 unterstützt. Das Projekt wird von den Konsortiumspartnern sowie Förderungen von Österreich, Deutschland, Belgien, Italien, Spanien und Rumänien kofinanziert. Projektkoordinator ist die Infineon Technologies Austria AG.

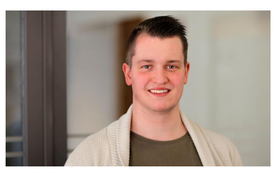
Referenzen

[1] Heyse, Volker und John Erpenbeck (2004). Kompetenztraining. 64 Informations- und Trainingsprogramme. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

[2] Keil, Sophia, Kevin Mühlan, Daniel Winkler und Fabian Lindner (2019). Digitale Kompetenzen in der Hochschullehre – "10.000 Schritte in den Fußstapfen eines 'Pickers'". *2019 14. Ingenieurpädagogische Regionaltagung.* Bremen (in Veröffentlichung).



Fabian Lindner, M.Sc.
Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen



Dipl.-Kfm. (FH) Kevin Mühlan
Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen

Daniel Winkler, M.A.
Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen, Zentrum für Wissenschaftstransfer und Bildung

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Franziska Naumann
Ehemalige Diplomandin

Prof. Dr. rer. pol. Sophia Keil
Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen

f-w.hszg.de/forschung/integrated-development-40