Der e-CF – ein Sektorrahmen für IT-Fachkompetenzen

Erkenntnisse aus der Anwendung des e-CF bei der Modernisierung der IT-Berufe

ANGELA KENNECKE
IT-Kompetenzmanagerin und IG Metall-Betriebsrätin bei Airbus in Bremen
angela.kennecke@airbus.com

THOMAS FELKL
Wiss. Mitarbeiter im BIBB
thomas.felkl@bibb.de

In dem Bestreben, nationale Qualifikationsprofile im europäischen Vergleich transparenter zu machen und besser zu verstehen, gewinnen Sektorrahmen an Bedeutung. Für die IT-Branche stellt der European e-Competence Framework (e-CF) ein solches Instrument dar. Bei der Neuordnung der IT-Berufe wurde er als ergänzende Referenz zum Abgleich der in den neuen Ausbildungsrahmenplänen enthaltenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten herangezogen. Der Beitrag stellt die Entwicklung und Struktur des e-CF einleitend vor, benennt die Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Neuordnungsprozess und zeigt Potenziale für die Anwendung und Weiterentwicklung auf.

Der e-CF – von der Geburt bis zur erwachsenen DIN

Der Europäische Rat veröffentlichte im Jahr 2000 die Lissabon-Strategie, die das Ziel hatte, die Europäische Union zu einer stark auf Wissen basierten Wirtschaft bzw. zu einer Wissensgesellschaft weiterzuentwickeln.[1] Im Kontext der Strategie wurde eine Bedarfslücke bei Fachkräften mit entsprechenden IT-Kompetenzen wahrgenommen, die für die angestrebte Entwicklung als hinderlich angesehen wurde. Mit dem Ziel, alle relevanten Interessengruppen zum Thema IT-Kompetenzen zusammenzubringen, ihre Ansichten zu hören und einen regen Diskurs zu entfachen, initiierte die Europäische Kommission das europäische e-Skills-Forum im März 2003. Bei einem Workshop des e-Skills-Forums 2004 wurde die Idee geboren, ein Kompetenzrahmenwerk zu schaffen, das alle relevanten Kompetenzen für IT-Fachkräfte erfasst. Dieses Rahmenwerk sollte es ermöglichen,

1. Qualifikationen und Zertifikate über die nationalen Grenzen hinweg vergleichbar zu machen und ihre gegenseitige Anerkennung zu vergrößern,
2. staatlichen Stellen einen Referenzrahmen zu geben, um die Durchlässigkeit und Verzahnung der unterschiedlichen Bildungsmöglichkeiten zu erhöhen und
3. Schulen und Universitäten einen Kanon an beruflich relevanten e-Kompetenzen an die Hand zu geben (vgl. European e-Skills-Forum 2004, S. 16 ff.).

Diese drei Funktionen sollten dabei helfen, dem IKT-Fachkräftemangel auf europäischer Ebene gezielter zu begegnen. Für die Erstellung des Rahmenwerks fanden sich die Gesellschaft der großen französischen IT-Unternehmen CIGREF, der SFIA-Verband e-Skills Sector UK, die italienische Stiftung für angewandte Forschung Fondazione Politecnico di Milano, Vertreter/-innen des deutschen APO-IT-Weiterbildungssystems von IG Metall und BITKOM sowie namhafte internationale Unternehmen wie Michelin und Airbus zusammen. 2008 wurde der erste europäische e-Competence Framework veröffentlicht, laufend weiterentwickelt und 2016 zur Norm erhoben. Die letzte Version wurde 2019 veröffentlicht, mit der auch der Abgleich mit den neuen deutschen IT-Ausbildungsberufen durchgeführt wurde.

Die Struktur des e-CF

Im Kern weist die Norm vier Dimensionen auf (vgl. Tab. 1, S. 24), die für IKT-Berufsprofile die Mindestkompetenzanforderungen am Arbeitsplatz beschreiben (vgl. DIN EN 16234-1:2020-02, S. 64).
Die erste Dimension benennt die fünf e-Kompetenz-Bereiche (A. Planen, B. Erstellen, C. Durchführen, D. Ermöglichen und E. Steuern), die den Hauptgeschäftsprozessen von Organisationen und Betrieben entsprechen.
Die verschiedenen Kompetenzen eines Kompetenzbereichs bilden die zweite Dimension des e-CF. In Summe verteilen sich 41 Kompetenzen auf die fünf Kompetenzbereiche. Diese beinhalten eine generische Beschreibung und sind somit auf die verschiedenen betrieblichen Kontexte anwendbar.
Die dritte und vierte Dimension repräsentieren weitere Details sowie ergänzende Informationen zu jeder Kompetenz. In der dritten Dimension werden die fünf Leistungsniveaus

[1] www.europarl.europa.eu/summits/lis1_de.htm (Stand: 09.06.2020)

urn:nbn:de:0035-bwp-20323-5

Tabelle 1

Struktur der Norm am Beispiel der Kompetenz »Service Level Management«

Dimension 1 e-Comp. area	**A. Plan**				
Dimension 2 e-Competence: Title + generic description	A.2. Service Level Management Defines, validates and makes applicable service level agreements (SLAs) and underpinning contracts tailored to services offered. Negotiates service performance levels taking into account the needs and capacity of stakeholders and business.				
Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5	**Level 1**	**Level 2**	**Level 3**	**Level 4**	**Level 5**
	–	–	Ensures the content of the SLA	Negotiates revision of SLAs, in accordance with the overall objectives. Ensures the achievement of planned results.	–
Dimension 4 Knowledge examples *Knows/aware of/ familiar with*	K1 SLA documentation K2 how to compare and interpret management data K3 the elements forming the metrics of service level agreements K4 how service delivery infrastructures work K5 impact of service level non-compliance on business performance				
Skills examples *Is able to*	S1 analyse service provision records S2 evaluate service provision against SLA S3 negotiate realistic service level targets S4 use relevant quality management techniques S5 anticipate and mitigate against potential service disruptions				

Quelle: www.ecompetences.eu/ (Stand: 09.06.2020)

pro Kompetenz beschrieben. Grundsätzlich entsprechen die fünf Kompetenz-Leistungsniveaus e1 bis e5 des e-CF ungefähr den Kompetenz-Qualifikationsniveaus 3 bis 8 des EQR (vgl. DIN EN 16234-1:2020-02, S. 64). Dabei wird das e-CF Niveau e2 den EQR-Niveaus 4 und 5 zugeordnet und das Niveau e3 dem EQR-Niveau 6.

Ergänzend werden in der vierten Dimension exemplarisch typische Fähigkeiten und Wissensinhalte dargestellt, um den Anwenderinnen und Anwendern bei der Umsetzung der allgemeinen Kompetenzbeschreibungen und Leistungsniveaus in die Praxis eine Hilfestellung zu geben.

In der aktuellen Version des e-CF sind darüber hinaus sieben querliegende Kompetenzen definiert worden. Diese umfassen die Themen Zugänglichkeit, Ethik, rechtliche IKT-Aspekte, Datenschutz, Sicherheit, Nachhaltigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Die Auseinandersetzung mit diesen Themen soll bei allen 41 zuvor beschriebenen Kompetenzen am jeweiligen Gegenstand integriert stattfinden.

Modernisiert und erweitert: die neuen IT-Berufe

Auch wenn in der IT der Satz »never change a running system« zuweilen seine Berechtigung hat, so ist es den technikoffenen Formulierungen bei den IT-Ausbildungsberufen zu verdanken, dass diese eine für die Branche doch beachtliche Zeit von 18 Jahren ohne Neuordnung überdauert haben, bis 2015 mit einer Voruntersuchung der Prozess zur Neuordnung gestartet wurde.

Neben der Gesamtentwicklung von Technik und Methoden waren es auch die Anforderungen des Wissenszeitalters und die gestiegene Komplexität von Daten, Systemen und Netzen, die eine Neuordnung erforderlich machten.

Die Neuordnung der IT-Berufe wurde in zwei Stufen umgesetzt, wobei in der ersten Stufe ausschließlich das Thema IT-Sicherheit und Datenschutz (vor dem Hintergrund der DSGVO) angepasst wurde. Die zweite Stufe wurde im Sommer 2019 fachinhaltlich abgeschlossen, sodass die neuen IT-Berufe (vgl. Infokasten) zum 01.08.2020 in Kraft treten. Die Anforderungen an die Sachverständigen waren, den

Die neuen IT-Berufe

Im Ergebnis gibt es weiterhin zwei kaufmännische IT-Berufe:

- Kaufleute für Datenmanagement (KDM) und
- Kaufleute für Systemmanagement (KSM).

Das bewährte Profil des Fachinformatikers/der Fachinformatikerin wurde um zwei weitere Fachrichtungen *(kursiv hervorgehoben)* ergänzt:

- Anwendungsentwicklung (FIAE)
- Systemintegration (FISI)
- *Digitale Vernetzung (FIDV)*
- *Daten- und Prozessanalyse (FIDPA)*

Der Beruf IT-Systemelektroniker/-in (ITSE) ist weiterhin verfügbar und erhielt eine rechtliche Klärung für die Qualifikation als Elektrofachkraft.

Beruf Informatikkaufmann/-kauffrau durch einen neuen kaufmännischen Beruf zu ersetzen, der den Fokus auf die Gestaltung von Geschäftsmodellen im Rahmen der digitalen Ökonomie legt. Prozessübergreifende IT-Aktivitäten, digitale – insbesondere cyberphysische – Systeme und Big Data sowie Aktualisierung und Optimierung der bewährten Inhalte sollten berücksichtigt werden.

Alle IT-Berufe haben weiterhin gemeinsame Kernqualifikationen und behalten in der praktischen Prüfung die berufstypische betriebliche Projektarbeit.

Neben den oben genannten Aspekten gab es zudem in der offiziellen Weisung auch noch den Hinweis, dass bei der Formulierung der Ausbildungsinhalte ein Abgleich mit dem e-CF vorzunehmen sei mit dem Ziel, das erreichte Niveau zu dokumentieren.

Vergleicht man die wesentlichen Neuerungen bei den dualen IT-Ausbildungsberufen mit den Änderungen zur jüngsten e-CF-Version, so sind interessante Parallelen festzustellen: Geschäftliche und technologische Entwicklungen, Datenwissenschaft und Analyse und die transversalen Kompetenzen im e-CF greifen wesentliche Gemeinsamkeiten aller dualen IT-Berufe auf.

Wie e-CF und die IT-Berufe zusammenfinden

Der erste Abgleich wurde 2019 vorgenommen, als die Erarbeitung der Ausbildungsrahmenpläne größtenteils abgeschlossen war und die neue Version des e-CF zur Verfügung stand. Die Dokumentation der Leistungsniveaus war dabei kein Selbstzweck, sondern hatte zum Ziel, die Leistungsfähigkeit der deutschen IT-Ausbildungsberufe festzustellen.

Für den finalen Abgleich wurden von den jeweiligen Sachverständigen für jeden Beruf, einschließlich der vier Fachrichtungen des Ausbildungsberufs Fachinformatiker/-in, Entsprechungen zwischen den Berufsbildpositionen der Ausbildungsrahmenpläne und den einzelnen Kompetenzen des e-CF ermittelt. Zur Orientierung für die Zuordnung dienten die e-CF-Beschreibungen der Dimensionen 2 bis 4. Es wurde stets nach der größten Übereinstimmung gesucht. Hierbei war es wichtig, dass nicht ausschließlich einzelne Schlüsselwörter oder Fertigkeiten verglichen wurden, sondern jeweils der Gesamtzusammenhang in den Blick genommen wurde.

In der Tabelle weisen blaue Felder mit einem Häkchen auf eine Kompetenz hin, die der allgemeinen Kompetenzbeschreibung (Dimension 2) des e-CF entspricht. Bei dem weiteren Abgleich waren in der Regel pro Berufsbildposition mehrere Übereinstimmungen in unterschiedlichen e-Kompetenzen und deren Leistungsniveaus zu finden. Der Grund dafür liegt in einer ganzheitlichen handlungsorientierten Sicht bei den Berufsbildpositionen. Außerdem kam es häufiger vor, dass Berufsbildpositionen zwischen zwei e-Kompetenzniveaus lagen. Diese Fälle wurden mit der Ziffer des vollständig erreichten e-Kompetenzniveaus und einem Plus-Zeichen gekennzeichnet.

Die Ergebnisse wurden für jeden Beruf in eine Matrix übertragen, damit die Zuordnungen schnell erfasst werden können (vgl. Tab. 2).

Tabelle 2

Auszug aus der e-CF-Kompetenzmatrix zu den deutschen IT-Berufen

		KDM	KSM	FIAE	FISI	FIDPA	FIDV	ITSE
A.	**PLANEN**							
A.1.	Ausrichtung der Informationssystem- und Geschäftsstrategie							
A.2.	Dienstleistungsmanagement	3	3					
A.3.	Entwicklung von Geschäftsplänen	3						
A.4.	Produkt-/Serviceplanung	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
A.5.	Architekturspezifikation	3	3	3	3	3	3+	3
A.6.	Anwendungsspezifikation		1	2+				
A.7.	Trendschau Technologie und Innovation	3+	3	3	3	3	3	3
A.8.	Nachhaltigkeitsmanagement	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
A.9.	Innovation	✓						
A.10.	Benutzererlebnis			3				
B.	**ERSTELLEN**							
B.1.	Anwendungsentwicklung	1	1	3	1+	1+	1+	1
B.2.	Komponentenintegration				3		3	2

* Erläuterung zur Abkürzung der Berufe vgl. Infokasten (S. 24):

Die vollständige Matrix ist online verfügbar unter www.bwp-zeitschrift.de/g398 (Stand: 09.06.2020).

Der Blick auf die IT-Berufe durch die Brille des e-CF

Bei der Betrachtung der finalen Matrix werden verschiedene Aspekte der Ausbildungsberufe deutlich, die hier im Folgenden diskutiert werden.

Jeder der hier besprochenen IT-Berufe verfügt für alle Hauptgeschäftsprozesse (Dimension 1 des e-CF) über eine Vielzahl von unterschiedlichen Kompetenzen. Durch dieses breite Spektrum an Kompetenzen wird zum einen noch einmal deutlich, dass die deutschen IT-Fachkräfte vielseitig einsetzbar sind, und zum anderen, dass die IT-Fachkräfte auf das prozessübergreifende Arbeiten vorbereitet werden.

Beim Vergleich der Kompetenzspektren der Berufe untereinander fällt auf, dass die unterschiedlichen Berufe bei vielen Kompetenzen gleiche Leistungsniveaus aufweisen und sich dadurch die Frage stellt, ob die Berufe untereinander zu ähnlich sind. Dies ist zum einen dadurch erklärbar, dass die Berufe einen bedeutenden Anteil an gemeinsamen Kernqualifikationen enthalten und somit die Ähnlichkeit erwünscht ist. Zum anderen liegt es daran, dass sich die Feinheiten des beruflichen Kontextes in der Matrix nicht vollständig abbilden lassen. Um diesen Mangel zu beheben, wurden in Rücksprache mit den Sachverständigen die profilgebenden e-Kompetenzen pro IT-Beruf identifiziert und in der Matrix mit einem orangefarbenen Hintergrund markiert.

Lenkt man den Fokus auf die einzelnen Leistungsniveaus der Kompetenzen, so ist ersichtlich, dass viele der abgeglichenen Kompetenzen das Niveau e2 überschreiten und somit der Niveaustufe 6 des EQR – auf dem Bachelor, Techniker und Meister verortet sind – entsprechen. Bezogen auf die Tätigkeiten am Arbeitsplatz mag dies durchaus zutreffen, insbesondere, wenn der internationale Charakter der Norm berücksichtigt wird. So ist es aufgrund der unterschiedlichen Arbeitskulturen in den einzelnen Ländern durchaus möglich, dass ein und dieselbe Tätigkeit in einem Land von einer ausgebildeten Fachkraft besetzt wird und in einem anderen Land von einem/einer Akademiker/-in.

Der e-CF als Instrument zur europäischen Verständigung im IT-Bildungssektor?

Beim e-CF handelt es sich um ein Rahmenwerk, das dazu dienen soll, die Mindestanforderungen an Arbeitsplätze von IKT-Fach- und Führungskräften zu beschreiben und damit für Transparenz bezüglich der geforderten Kompetenzen sorgt. Demgegenüber bilden die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ab, die die Qualifikation einer ausgebildeten Fachkraft beschreiben.

Im Zuge einer Ausbildung werden auch Methoden- und Sozialkompetenzen als Bestandteil der beruflichen Handlungskompetenz entwickelt. Es findet eine Persönlichkeitsentwicklung hin zu einem beruflichen Selbstverständnis und einer beruflichen Identität statt. Bedingt durch die zunehmende Handlungs- und Prozesssicherheit im Laufe der Ausbildung geht damit ein Zuwachs an Selbstbestimmtheit und Verantwortung für eigenes Handeln einher. Diese implizierten Nebeneffekte sind nur zum Teil aus der Ausbildungsordnung ablesbar, sie ergeben sich auch durch den Rahmen des Berufsbildungsgesetzes und die historische Entwicklung des deutschen Berufswesens. Es sind vor allem diese Aspekte von Beruflichkeit, die bei der Abbildung mittels des e-CF nicht sichtbar werden. Eine bloße Ansammlung von IT-Kompetenzen ergibt noch keine/-n IT-Professional. Im Ergebnis lässt sich dieser Darstellungsmangel nicht auflösen, jedoch lässt sich durch das breite Kompetenzspektrum der IT-Berufe auf die solide Basis der Berufe schließen.

Im Weiteren lassen sich Unschärfen in der Darstellung der Berufe erkennen, denn auch wenn die Matrix gleiche Kompetenzwerte aufweist, sind Unterschiede im Arbeitskontext gegeben. Das kann sich sowohl aus einer unterschiedlichen Komplexität der konkreten IT-Systeme ergeben als auch aus dem fachlichen Wirkbereich (Anwendung, System, Hardware, kaufmännische Sicht). Sobald jedoch die Berufsbezeichnung des spezifischen IT-Ausbildungsberufs mitberücksichtigt wird, lässt sich diese Unschärfe weitgehend auflösen. Eine weitere mögliche Unschärfe kann durch Übersetzungen entstehen. Hier bietet der e-CF den Vorteil, dass er in verschiedene Sprachen durch IT-Fachkräfte übersetzt wurde und damit eine große Passgenauigkeit vorliegt. Bei der Übersetzung der deutschen Berufsbezeichnungen ins Englische wurden die mit Bedacht gewählten Bezeichnungen jedoch zwangsläufig verwässert.

Darüber hinaus gibt es nicht-IT-bezogene Ausbildungsinhalte, die mit dem e-CF nicht erfasst werden können. Das sind beispielsweise die kaufmännische Steuerung und Kontrolle bei den IT-Kaufleuten, die elektrotechnischen Kompetenzen bei den IT-Systemelektroniker/-innen und insbesondere die betrieblichen und arbeitsvertraglichen Ausbildungsinhalte aus den Standardberufsbildpositionen. Diese Lücke liegt in der Natur eines rein IT-spezifischen Sektorrahmens und muss hingenommen werden.

Aufgrund der Erfahrungen beim Abgleich mit dem e-CF wird deutlich, dass dieser nicht geeignet ist, um die deutschen IT-Ausbildungsberufe vollumfänglich abzubilden. Vielmehr liefert der Abgleich eine Orientierung zur Einordnung und Diskussion.

Insgesamt war die Arbeit mit dem europäischen e-Kompetenzrahmen zum Ende des Neuordnungsverfahrens eine sinnvolle Ergänzung. Herausgekommen ist eine umfangreiche Matrix, in der die deutschen Ausbildungsberufsprofile und die erworbenen Kompetenzen auf einen Blick erfassbar sowie miteinander vergleichbar – und unterscheidbar – sind. Diese Informationen sind in einem europaweit verständlichen Referenzsystem lesbar, was allen hilft, die

mit den IT-Ausbildungsberufen wenig vertraut sind. Gleichzeitig eröffnet es die Möglichkeit, das Verständnis über die deutschen dualen IT-Ausbildungsberufe im europäischen Ausland zu verbessern.

Die Fachkräftemobilität und Fachkräftebeschaffung kann dadurch unterstützt werden – sowohl innerhalb von Unternehmen und Organisationen als auch zwischen verschiedenen Arbeitgebern, verschiedenen Regionen und Ländern. Ob dies jedoch so eintritt, bleibt abzuwarten. Auch die Anrechnung der in der Ausbildung erworbenen Kompetenzen auf Studieninhalte lässt sich für Universitäten durch den Abgleich vereinfachen.

Der e-CF führt im Anhang auch Verknüpfungen zu weiteren Rahmenwerken auf, sodass sich der Abgleich auch in diese Formate übertragen lässt. Neue Möglichkeiten ergeben sich darüber hinaus auch durch die gemeinsame Arbeit in den europäischen Ländern mit der DIN des e-CF (vgl. TR16234-4 e-Competence Framework): Beispielsweise arbeiten Universitäten in Frankreich daran, auf die Kompetenzen des e-CF abgestimmte digitale Lern- und Prüfungslösungen anzubieten. Diese könnten dann auch im Rahmen der deutschen Berufsausbildung ergänzend genutzt werden.

Als Fazit bleibt festzuhalten: In Summe überwiegen die Vorteile aus der Verknüpfung der deutschen IT-Berufe mit dem e-CF. Daher wird der erstellte Abgleich sowohl in Deutschland als ergänzendes Material zu den Umsetzungshilfen zur Verfügung gestellt als auch in der Liste der Anwendungsfälle des e-CF (»Case Study E«) aufgeführt. Dadurch wird nicht nur der e-CF im deutschen Berufsbildungssystem bekannter, sondern auch die deutschen Berufe im europäischen Kontext. Letztendlich darf dabei nie außer Acht gelassen werden, dass Normen und Methoden ihre Begrenzungen haben und dass der Blick auf die Besonderheiten der Berufe nicht verloren gehen darf. ◀

Die vollständige e-CF-Kompetenzmatrix zu den neuen IT-Berufen finden Sie online unter **www.bwp-zeitschrift.de/g398**

LITERATUR

DIN EN 16234-1:2020-02: e-Kompetenz-Rahmen (e-CF) – Ein gemeinsamer europäischer Rahmen für IKT-Fach- und Führungskräfte in allen Branchen. Teil 1: Rahmenwerk. Berlin 2020 – URL: www.beuth.de/de/norm/din-en-16234-1/317078638 (Stand: 09.06.2020)

European e-Skills-Forum: E-Skills for Europe: Towards 2010 and beyond. Brüssel 2004 – URL: www.cedefop.europa.eu/files/etv/Upload/Projects_Networks/Skillsnet/Publications/EskillForum.pdf (Stand: 09.06.2020)

TR16234-4 e-Competence Framework (e-CF) – A common European Framework for ICT Professionals in all sectors – Part 4: Case Studies. Erscheint voraussichtlich 2021

Anzeige

Antonius Lipsmeier / Dieter Münk (Hg.)

Biographisches Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie des beruflichen Schul-, Aus-, Weiterbildungs- und Verbandswesens

Im Gegensatz zu vielen anderen Wissenschaften, in denen längst biographische Handbücher oder Lexika vorliegen, verfügt die Berufs- und Wirtschaftspädagogik bislang nicht über systematische Informationen über diejenigen Personen, welche die lange Entwicklungsgeschichte der beruflichen Bildung geprägt haben. Dazu gehörten außer den Wissenschaftlern dieser Disziplin sowie einiger Nachbarwissenschaften (etwa Industrie- und Betriebssoziologie) Schulleiter beruflicher Schulen und engagierte Persönlichkeiten des betrieblichen Aus- und Weiterbildungswesens oder aus den Bildungsverwaltungen, die wichtige Entwicklungen des Fachs an ihren Standorten initiiert, organisiert, dokumentiert und disseminiert haben. Das Biographische Handbuch schließt diese Lücke.

653 Seiten
€ 68,–
978-3-515-12188-0 GEBUNDEN
978-3-515-12191-0 E-BOOK

Franz Steiner Verlag

Hier bestellen:
www.steiner-verlag.de