



Abschlussbericht

4.2.580: Voruntersuchung zur Novellierung der IT-Fortbildungsverordnung

Henrik Schwarz

(Verena Schneider, Dr. Stephanie Conein, Martin Isenmann, Anja Schmickler, Marie Valerius)



Laufzeit I/18 bis III/18
Bonn, 30.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Telefon: 0228/107-2426
E-Mail:
schwarz@bibb.de
www.bibb.de

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** ▶

▶ Forschen
▶ Beraten
▶ Zukunft gestalten

Inhaltsverzeichnis

1 Abstract	5
2 Problemdarstellung	5
2.1 Projektziele.....	7
2.2 Die Operativen Professionals in der Statistik	7
3 Methodische Vorgehensweise	9
3.1 Erhebungen.....	9
3.2 Externe Beratung.....	11
4 Ergebnisse	11
4.1 Bedarf für das OP-Profil IT-Ökonom/IT-Ökonomin.....	11
4.2 Bedarf zum Thema IT-Security	12
4.2.1 Fachkräftebedarf – wachsende Lücke im Bereich IT-Security.....	12
4.2.2 Bedarf aus Sicht der Interviewten	15
4.3 Anforderungen.....	18
4.4 IT-Security als Querschnittsthema und/oder eigenes Profil?	20
4.5 Umgang mit den Spezialisten-Profilen zur IT-Sicherheit	23
4.6 Das IT-Weiterbildungssystem: „Der Bekanntheitsgrad ist das Dilemma“	23
4.6.1 Ebene der Operativen Professionals	23
4.6.2 Ansatzpunkte für eine Neuordnung.....	25
4.6.3 Ebene der Spezialisten/Spezialistinnen	27
4.6.4 Ebene der Strategischen Professionals	27
5 Empfehlungen	28
5.1 Empfehlungen in Bezug auf die Weisung	28
5.2 Weitere Empfehlungen	28
6 Zielerreichung	29
7 Ausblick und Transfer	29
8 Veröffentlichungen und Vorträge	29
Anhang	31
A.1 Literaturverzeichnis	32
A.2 Projektbeirat	35
A.3 Sitzungen des Beirats.....	36
A.3.1 Erste Beiratssitzung am 07. März 2018	36

A.3.2	Zweite Beiratssitzung am 03. Juli 2018.....	41
A.4	Expertenworkshop am 03. Juli 2018.....	51
A.5	Interview-Stichprobenplan	63
A.6	Interviewleitfaden.....	64
A.7	Spezialistenprofil IT Security Coordinator	67
A.8	Übersicht Zertifikate.....	69
A.9	Abbildungsverzeichnis	70

1 Abstract

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) eine Voruntersuchung zur Novellierung der Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung) vom 03.05.2002 durchgeführt. Dabei sollte geprüft werden,

- 1 ob das Fortbildungsprofil „Geprüfter IT-Ökonom/Geprüfte IT- Ökonomin (Certified IT Marketing Manager)" mangels Nachfrage gestrichen werden soll oder Inhalte dieses Profils in andere Fortbildungsprofile integriert werden sollten;
- 2 ob ein neues Fortbildungsprofil im Bereich IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management geschaffen werden soll oder die zu diesem Gebiet zu entwickelnden Inhalte in andere IT-Fortbildungsprofile integriert werden sollen;
dabei sollten die beiden vorhandenen zugehörigen Spezialistenprofile berücksichtigt werden.

Das Projekt wurde durch einen Beirat von Vertretern und Vertreterinnen des Kuratoriums der deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (KWB), des Deutschen Gewerkschaftsbundes (DGB) und seinen Gewerkschaften, Unternehmen, Ministerien sowie der Wissenschaft begleitet und unterstützt.

Die Untersuchung stützt sich neben einer Dokumentenanalyse auf qualitative Befragungen von Unternehmensvertretern/-vertreterinnen, Absolventen und Absolventinnen des IT-Weiterbildungssystems (IT-WBS) sowie weiterer Fachexperten und Fachexpertinnen.

Im Ergebnis wird empfohlen, das Fortbildungsprofil „Geprüfter IT-Ökonom/Geprüfte IT-Ökonomin“ zu streichen, die verbleibenden Profile zu überarbeiten, insbesondere in allen Profilen das Thema IT-Sicherheit¹ dahingehend zu verankern, dass Operative Professionals zum Beispiel die Funktion als IT-Sicherheitsbeauftragte/-r wahrnehmen können. Referenzpunkte können hier Anforderungen aus dem Grundschutzkatalog des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sein. Darüber hinaus wird empfohlen, ein neues Fortbildungsprofil auf der Ebene der Operativen Professionals mit über den Grundschutz hinausgehenden Inhalten zur IT-Sicherheit zu etablieren, das im Bereich des mittleren Managements angesiedelt ist.

2 Problemdarstellung

Das IT-Weiterbildungssystem stellte bei seiner Konzeption den Versuch eines umfassenden Ansatzes dar, den wachsenden Arbeitsmarktbedarf nach IT-Fachkräften mit einem durchlässigen und flexiblen System der Aus- und Weiterbildung zu verknüpfen – und diesen dadurch auch zu steuern. Allerdings haben sich die damit verknüpften Erwartungen nicht erfüllt.

¹ Der deutsche Begriff „IT-Sicherheit“ und der englische Begriff „IT-Security“ werden hier synonym verwendet. Gemeint ist ein umfassender Begriff des Themas, der neben Datenschutz alle rechtlichen, technischen und organisatorischen Aspekte des Schutzes der Integrität, Verfügbarkeit und Authentizität von Informationen und informations- und kommunikationstechnischer Anlagen und deren Infrastruktur adressiert.

Die 2002 erlassene „Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung)“ beruhte auf einer Vereinbarung der deutschen Postgewerkschaft und der IG Metall mit der deutschen Telekom sowie dem Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie im März 1999 über „Markierungspunkte für die Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche“ (Markierungspunkte 1999). Ziele des dreistufigen, bundeseinheitlich geregelten Systems waren,

- die Deckung des Fachkräftebedarfs sicherzustellen,
- die Mobilität und Flexibilität der Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt zu sichern,
- den IT-Bereich für Quereinsteiger/-innen ohne einschlägige Berufsabschlüsse zu öffnen,
- Karrierewege für betriebliche Fortbildungsabsolventen/-absolventinnen zu eröffnen,
- die Durchlässigkeit zum Hochschulsystem zu verbessern.

Insbesondere durch die Einführung der Spezialistenprofile und eines an der Projektförmigkeit betrieblicher Abläufe in der IT-Branche orientierten arbeitsprozessorientierten Lernens (APO) sollten ein hohes Maß an Arbeitsplatznähe und Praxisorientierung sowie die Erschließung informell erworbener Kompetenzen mit Zertifizierung und formalen Abschlüssen verbunden werden. Aufgrund eines wenig transparenten Weiterbildungsmarktes mit einer „Fülle bestehender Profil- und Qualifikationsbezeichnungen (...) und zahlreicher nur bedingt vergleichbarer Inhalte von Fortbildungsgängen, von Abschlüssen und Zertifikaten“ verband sich mit der Einführung des IT-Weiterbildungssystems zugleich die Hoffnung auf mehr Transparenz und bundeseinheitlicher Vergleichbarkeit (vgl. Vereinbarung der Sozialparteien 2002).

In einer ganzen Reihe von Projekten² ist das IT-Weiterbildungssystem unter verschiedenen Aspekten und zu verschiedenen Zeitpunkten untersucht worden, zuletzt durch die BiBB-Evaluation zum Nutzen des IT-WBS und zum Verbleib der Operativen und Strategischen Professionals (SCHENK/SCHNEIDER 2012).

Gemeinsam ist diesen Studien, dass das IT-WBS gekennzeichnet ist durch eine große Diskrepanz zwischen einerseits einer insgesamt positiven Rezeption in der Wissenschaft sowie jenen Akteuren und Akteurinnen aus IT-Fachkräften, Betrieben und Weiterbildungseinrichtungen, die das System kennen, und andererseits dem nach wie vor geringen Bekanntheitsgrad des Weiterbildungssystems.

Schon im Jahre 2007 hieß es, „dass insbesondere der Bekanntheitsgrad, aber vor allem auch die Erklärbarkeit des (als sehr komplex eingeschätzten) IT-WBS für die Zukunft noch weiter gesteigert werden muss, um dessen dauerhaften Erfolg sicherzustellen“ (DIETRICH/KOHL 2007, S. 183). Auch SCHENK und SCHNEIDER konstatieren die „mangelnde Bekanntheit“ des Weiterbildungssystems sowie das „ungeklärte Verhältnis zu Hochschulabschlüssen“ (SCHENK/SCHNEIDER 2012, S. 57).

In der Anfangszeit des IT-Weiterbildungssystems gingen Schätzungen von bis zu „4.000 Neueintritten pro Jahr“ ab dem Jahr 2005 aus (vgl. BALSCHUN/VOCK 2006, S. 171). Die tatsächlichen Zahlen lagen jedoch erheblich darunter. Bis Ende 2005 hatten etwa 125 Absolventen und Absolventinnen die Spezialistenqualifizierung erfolgreich durchlaufen. Hinzu kamen ca. 300 Absolventen und Absolventinnen auf der Ebene der Operativen Professionals

² Vgl. beispielsweise ROHS/MATTAUCH 2001; BALSCHUN/VOCK 2006; VOCK/BALSCHUN/SALMAN 2007; DIETRICH/KOHL 2007; BALSCHUN/SALMAN/VOCK 2007, SCHENK/SCHNEIDER 2012.

(ebenda, S. 170). Bis heute haben sich die Erwartungen nicht erfüllt. Während für die Ebene der IT-Spezialisten/Spezialistinnen keine verlässlichen Daten vorliegen, lag die Zahl der Absolventen und Absolventinnen bei den Operativen Professionals im Durchschnitt der letzten Jahre bei ca. 600 (vgl. Kapitel 2.2).

2.1 Projektziele

Im Nachgang zu einem Projekt des DIHK zur Überarbeitung der Rahmenpläne für die Ebene der Operativen Professionals wurde im Zuge der Diskussion um die Neuordnung der IT-Berufe³ auch die Frage nach einer Überarbeitung der Weiterbildungsprofile aufgeworfen. In den Gesprächen auf der Ebene der Ministerien BMBF und BMWI sowie der beteiligten Akteure und Akteurinnen aus den Verbänden der Arbeitgeber und Gewerkschaften resultierte auch die Frage, ob nicht das ohnehin so gut wie nicht nachgefragte Profil des IT-Ökonomen/der IT-Ökonomin durch ein neues Profil mit einem Schwerpunkt „IT-Sicherheit“ ersetzt werden könnte. Damit verband sich die Hoffnung, die Akzeptanz des IT-WBS durch eine Überarbeitung der bestehenden Profile in Verbindung mit einer Neuausrichtung, die dem wachsenden Bedarf nach Fachkräften im Bereich der IT-Sicherheit Rechnung trägt, wieder zu erhöhen.

Diese Überlegungen waren Ausgangspunkt für das BMBF, das BIBB zu bitten, eine Voruntersuchung zur Novellierung der Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung) vom 03.05.2002 durchzuführen. Dabei sollte geprüft werden,

- 1 ob das Fortbildungsprofil „Geprüfter IT-Ökonom/Geprüfte IT-Ökonomin (Certified IT Marketing Manager)“ mangels Nachfrage gestrichen werden soll oder Inhalte dieses Profils in andere Fortbildungsprofile integriert werden sollten;
- 2 ob ein neues Fortbildungsprofil im Bereich IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management geschaffen werden soll oder die zu diesem Gebiet zu entwickelnden Inhalte in andere IT-Fortbildungsprofile integriert werden sollen; dabei sollten die beiden vorhandenen zugehörigen Spezialistenprofile berücksichtigt werden.

2.2 Die Operativen Professionals in der Statistik

Die Zahl der abgelegten Prüfungen auf der Ebene der Operativen Professionals schwankte in den Jahren 2006 bis 2016 zwischen 332 im Minimum (2006) und 768 Abschlüssen im Maximum (2015). Insgesamt haben sich in diesem Zeitraum 6.625 Personen zu Operativen Professionals fortgebildet.

³ Der Begriff „IT-Berufe“ bezieht sich hier und im Weiteren auf die vier großen Ausbildungsberufe Fachinformatiker/-in, IT-System-Elektroniker/-in, IT-System-Kaufmann/-frau und Informatikkaufmann/-frau. Das Feld aktueller IT-affiner Berufe umfasst weitere, bezogen auf die Absolventenzahlen allerdings wesentlich kleinere Berufe wie Informationselektroniker/-in (Handwerk), Mathematisch-technische/-r Softwareentwickler/-in, Elektroniker/-in für Informations- und Systemtechnik oder Mikrotechnologe/Mikrotechnologin.

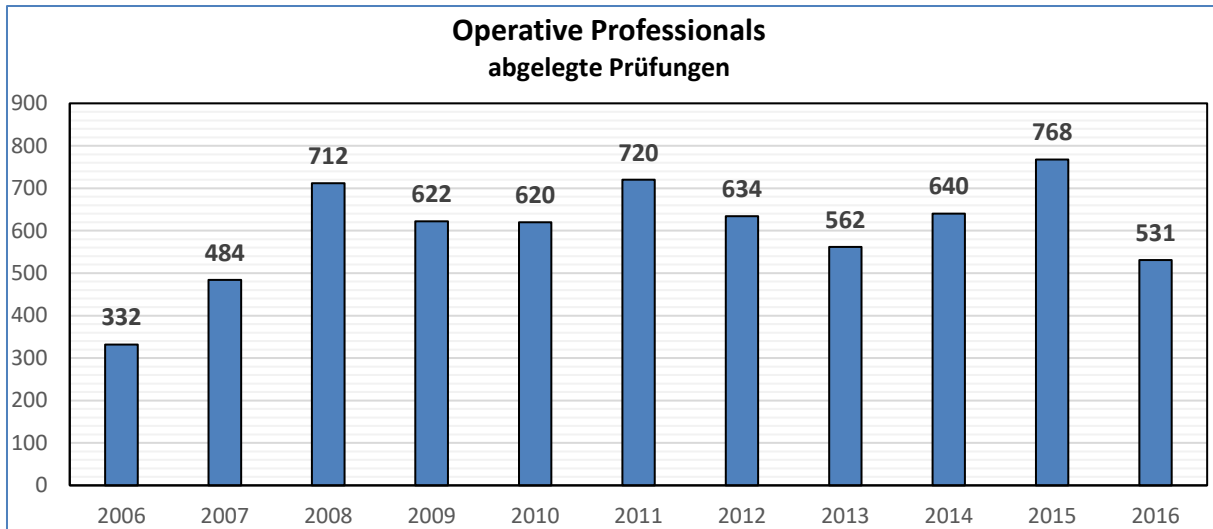


Abb. 1: Operative Professionals: Abgelegte Prüfungen im Zeitverlauf

Die Prüfungserfolgsquoten liegen bei den Operativen Professionals bei 86 Prozent. 2016 erzielten den geringsten Quotienten die IT-Berater/IT-Beraterinnen mit gut 81 Prozent, den höchsten die IT-Ökonomen/IT-Ökonominen mit 100 Prozent (bei drei Prüfungen), gefolgt von den IT-Projektleitern/IT-Projektleiterinnen mit 88 Prozent und den IT-Entwicklern/IT-Entwicklerinnen mit knapp 82 Prozent.

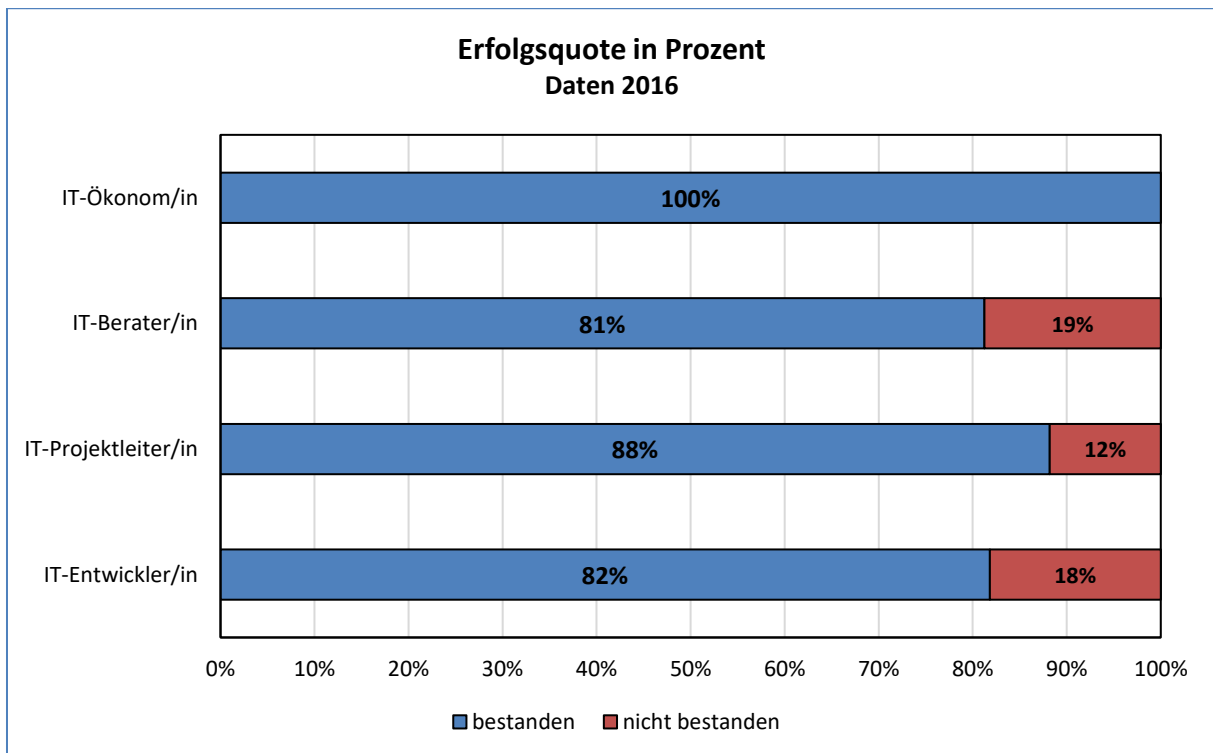


Abb. 2: Prüfungserfolgsquote in Prozent

Bei detaillierter Betrachtung haben die IT Business Manager (IT-Projektleiter/-innen) den größten Anteil bei den Abschlüssen. Für das Jahr 2016 sind dies 336 bestandene Abschlüsse von insgesamt 459. Dies sind fast Dreiviertel der Abschlüsse (74 Prozent). Im Laufe der Jahre hat sich dieser Schwerpunkt entwickelt, im Jahre 2009 lag der Anteil der Prüfungsteilnehmer/-innen noch bei knapp 44 Prozent. Die IT-Ökonomen/IT-Ökonominen kamen im Jahr 2013 auf 10 Geprüfte, in manchen Jahren wurden keine Abschlüsse registriert.

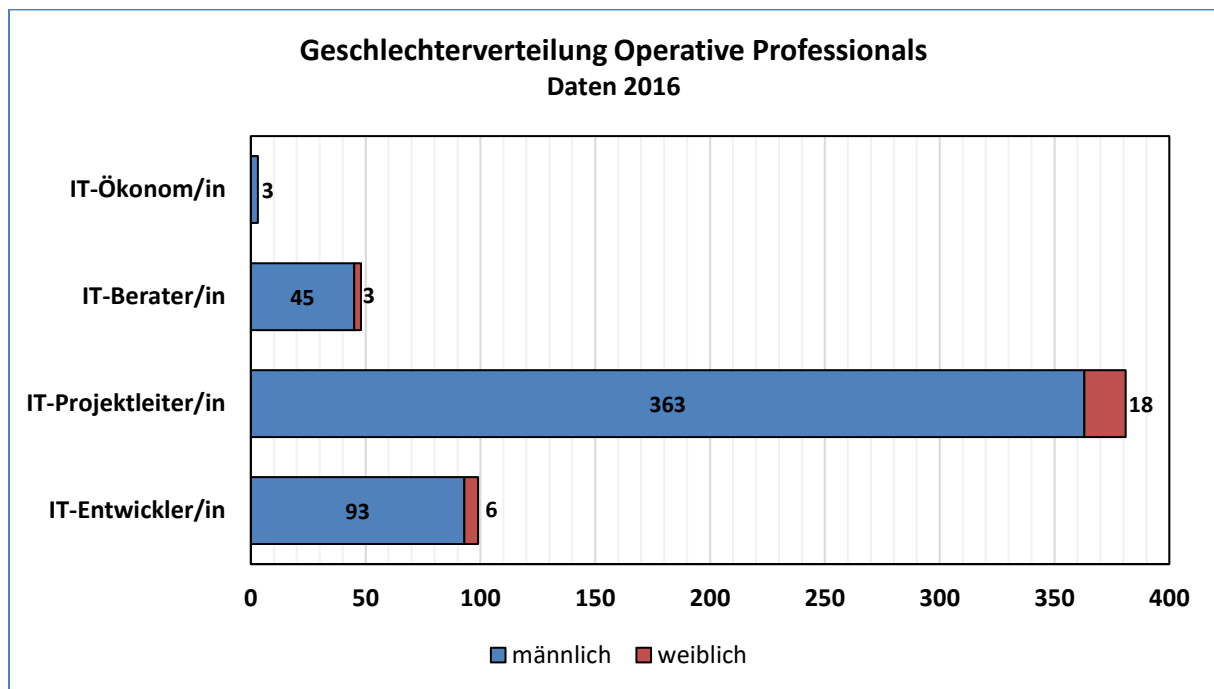


Abb. 3: Geschlechterverteilung bei den Operativen Professionals

Eine Ausbildung in den IT-Berufen ist keine Frauendomäne. Insgesamt lag der Anteil der weiblichen Auszubildenden über vier der größten dualen IT-Berufe hinweg im Jahr 2016 bei 9,7 Prozent. Im Bereich der Fortbildung liegt dieser Anteil noch darunter. 2016 haben von den insgesamt 531 zu prüfenden Operativen Professionals lediglich 27 Frauen die Prüfung abgelegt, das entspricht einem Anteil von 5,1 Prozent.

3 Methodische Vorgehensweise

3.1 Erhebungen

Die Untersuchung stützt sich neben einer Dokumentenanalyse auf leitfadengestützte Interviews sowie die rekursive Nutzung eines Expertenworkshops, um Ergebnisse vorzustellen und zu diskutieren. Die Ergebnisse des Workshops sind Teil des Gesamtergebnisses (Programm und Dokumentation des Workshops im Anhang auf S. 51).

Die Zielgruppe der Interviews waren Absolventen und Absolventinnen der Ebene der Operativen Professionals, Verbandsvertreter/-innen, Vertreter/-innen von Handelskammern, Unter-

nehmensvertreter/-innen, Wissenschaftler/-innen und Anbieter entsprechender Vorbereitungslehrgänge. Insgesamt wurden elf Interviews - größtenteils telefonisch - geführt. Die mittlere Interviewdauer betrug etwa 60 Minuten pro Interview. Alle Gespräche wurden digital aufgezeichnet. Für die Aufzeichnung der Interviews wurde im Vorfeld das Einverständnis der Teilnehmenden eingeholt. Im Anschluss an die Aufzeichnung erfolgte bei zehn Interviews die Transkription der Gespräche.

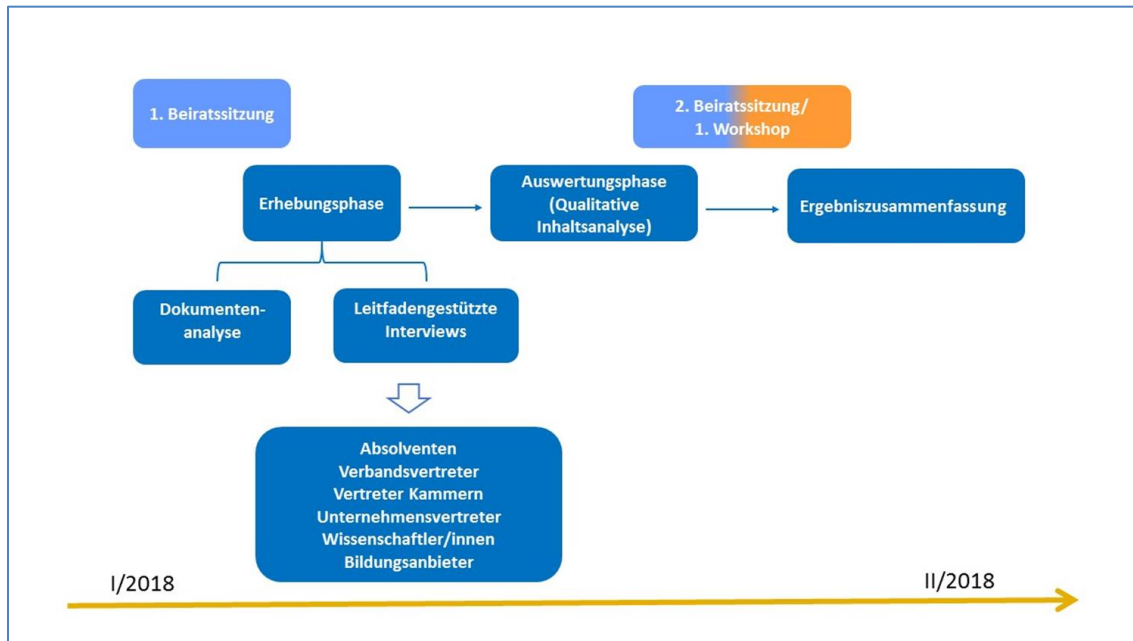


Abb. 4: Untersuchungsdesign

Anhand der Hauptfragestellungen wurde zunächst deduktiv ein erstes Code-System entwickelt (s. Abb. 5). Im Anschluss erfolgte induktiv die weitere Ausgestaltung der Subcodes. Als inhaltsanalytisches Verfahren zur Auswertung der gewonnenen qualitativen Daten wurde ein Verfahren gewählt, das auf MAYRING beruht (vgl. MAYRING 2010). Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist die fehlende Repräsentativität aufgrund der geringen Fallzahl zu beachten.

Code System	Count
Code System	433
Erstausbildung	3
STEB	3
_Null	0
"Hyper-Phrase"	13
0_Interviewpartner-Profil	37
AB	7
Bereiche IT-Security	42
Strategischer Professional	8
IT-Ökonom	8
IT-Sicherheit	150
Spezialisten	12
IT-WBS	78
OP-Profil	72
Sets	0

Abb. 5: Ausschnitt Code-System

3.2 Externe Beratung

Begleitet wurde die Untersuchung von einem Fachbeirat, der insgesamt zweimal zusammenkam. Ihm gehörten Verbands-, Gewerkschafts-, Unternehmens- und Ministerienvertreter/-vertreterinnen an. Er beriet bei der Erstellung des Interviewleitfadens, erarbeitete gemeinsam mit der Projektleitung die Zielgruppen der Interviews und unterstützte den anschließenden Feldzugang. Im Rahmen der zweiten Sitzung diskutierte er die in diesem Bericht in Kapitel 4.6 vorgestellten Untersuchungsergebnisse. Zudem wurde im Anschluss an die zweite Beiratssitzung ein Workshop abgehalten, dessen Teilnehmende sich aus dem Beirat erweitert um weitere einschlägige Experten und Expertinnen rekrutierten. Im Rahmen des Workshops wurden die in den Kapiteln 4.1 bis 4.4 betrachteten Ergebnisse vorgestellt und diskutiert. Es erfolgte eine weiterführende Bearbeitung der Kernfragen des Vorhabens, nämlich die Frage, ob es ein eigenes Professional-Profil zum Thema IT-Security geben sollte und wenn ja, welche Inhalte zur Erfüllung welcher Anforderungen notwendig sind.

4 Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse aus den Interviews und dem Expertenworkshop – unterlegt durch weiterführende Recherchen – themenbezogen dargestellt. Dabei ist die geringe Fallzahl der Interviews zu beachten.

4.1 Bedarf für das OP-Profil IT-Ökonom/IT-Ökonomin

In den letzten neun Jahren haben lediglich zwölf Personen die Fortbildung zum Geprüften IT-Ökonom/Geprüfte IT-Ökonomin (Certified IT Marketing Manager) durchlaufen. Daher

sollte im Rahmen der Voruntersuchung zur Verordnungsnovellierung der IT-Fortbildungsverordnung auch geprüft werden, ob dieses Fortbildungsprofil abgeschafft werden kann und/oder Inhalte dieses Profils in andere Fortbildungsprofile integriert werden sollten.

Im Rahmen der Interviews wurde daher den Gesprächspartnern/-partnerinnen die folgenden Fragen gestellt:

- Gibt es einen Bedarf an den Inhalten des Profils IT-Ökonom/IT-Ökonomin?
- Wenn ja:
 - Wie wird dieser Bedarf derzeit gedeckt?
 - Was sind die wesentlichen Anforderungen an IT-Ökonomen/IT-Ökonominen?
- Wenn nein:
 - Warum wird der IT-Ökonom/die IT-Ökonomin nicht nachgefragt?
- Gibt es Inhalte des Profils IT-Ökonom/IT-Ökonomin, die in ein anderes Profil oder in andere Profile integriert werden können?
- Wenn ja, welche Inhalte?

Im Rahmen der Interviews wurde deutlich, dass der Bekanntheitsgrad des IT-Ökonomen/der IT-Ökonomin – wie der des IT-Weiterbildungssystems insgesamt – sehr gering ist. Eine Begründung für die statistisch belegte geringe Nachfrage wird in einem fehlenden Bedarf an den Profilinhalten gesehen, die durchaus durch andere Qualifikationen abgedeckt werden könnten: „Ökonomen haben wir mal irgendwie in 2008 oder '09 glaube ich sechs Stück ausgebildet und das war es dann aber auch. Da haben wir auch Null Nachfrage nach den Profilen. Weil da sagt man ganz einfach, die Betriebswirtschaft ist in der IT nicht anders als in anderen Berufsbereichen, also gehe ich da gleich zu einer IHK-Fortbildung, die einen stärkeren Fokus auf BWL hat. So, deswegen wird das aus meiner Sicht auch überhaupt nicht in Gang kommen“ (Interview 7: 43).

Von denen, die mit dem Fortbildungsprofil vertraut sind, hält die überwiegende Mehrheit es für verzichtbar. Die Befragten sprachen sich jedoch dafür aus, die Inhalte in die anderen Profile zu integrieren, da sie dort die Relevanz der Kenntnis von betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen sahen. „(...) die Inhalte, die der Ökonom hat, sollten im Grund genommen auch bei dem Entwickler wie beim Projektleiter auch drinstehen. Ich finde da keine Daseinsberechtigung für den“ (Interview 5:181). Auch im Workshop wurde die Relevanz betriebswirtschaftlicher Inhalte für die Professional-Profile betont.

Im Workshop gab es allerdings eine Wortmeldung gegen die Abschaffung des IT-Ökonomen/der IT-Ökonomin, in der argumentiert wurde, dass als Anschlussmöglichkeit für kaufmännische IT-Berufe ein Profil auf Fortbildungsebene im Bereich Marketing wichtig wäre. Auch Interviewpartner 5 (140) spricht sich aus demselben Grund, obwohl er das Profil IT-Ökonom/IT-Ökonomin in der derzeitigen Form ablehnt (siehe oben) für ein kaufmännisches OP-Profil aus.

4.2 Bedarf zum Thema IT-Security

4.2.1 Fachkräftebedarf – wachsende Lücke im Bereich IT-Security

Die Bedeutung des Themas IT-Security wächst mit zunehmender Digitalisierung und Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche, wie überhaupt der digitalen Durchdringung und Integration

aller gesellschaftlichen Teilbereiche und Institutionen. Es kann daher kaum unterschätzt werden. Trotz einer entsprechend großen Aufmerksamkeit für dieses Thema, das „den deutschen IT-Markt derzeit am stärksten prägt“ (bitkom 2018, S. 18), gibt es gerade auch in KMU „bei der Umsetzung entsprechender Vorkehrungen einen deutlichen Nachholbedarf“ (BMWi 2016, S. 17). Nach einer Repräsentativbefragung unter 1.508 KMU verfügten nur „55 Prozent der KMU über Personal mit IT-Sicherheitskenntnissen“ (HILLEBRAND u. a. 2017, S. 88).

Die Nachfrage nach IT-Fachkräften insgesamt scheint derzeit schneller zu steigen als das Angebot. Während laut Adecco-Stellenindex die Nachfrage nach IT-Fachkräften binnen eines Jahres von September 2016 bis August 2017 um 20 Prozent gestiegen ist – ausgeschrieben waren insgesamt 427.982 Positionen (Adecco 2017) – ist die Zahl der Studienanfänger/-innen im Studienbereich Informatik rückläufig. Während sich die Gesamtzahl der Studienanfänger/-innen zum Wintersemester 2017/18 kaum verändert hat (- 0,1 Prozent), ist sie mit 37.400 im Bereich Informatik um 4,1 Prozent gesunken. Der Frauenanteil sank in diesem Studienbereich sogar um 8,8 Prozent (DESTATIS 2017).

Während die Zahl der Neuverträge für die Gruppe der vier IT-Berufe Fachinformatiker/-in, IT-System-Elektroniker/-in, IT-System-Kaufmann/-frau und Informatikkaufmann/-frau über Jahre hinweg relativ konstant bei jährlich 15.000 lag, sind die Zahlen in den letzten zwei Jahren signifikant gestiegen. Dies resultiert allein aus dem starken Anstieg der Ausbildungsverhältnisse der Fachinformatikerinnen und Fachinformatiker (s. [Abb. 6](#)). Die Zahlen in den anderen IT-Berufen sind tendenziell rückläufig, werden aber überkompensiert vom Ausbildungsberuf Fachinformatiker/-in. Mit über 300.000 ausgebildeten IT-Fachkräften in den letzten 20 Jahren ist die duale Ausbildung ein wichtiger Faktor für die Ausstattung aller Branchen mit entsprechenden Fachkräften.

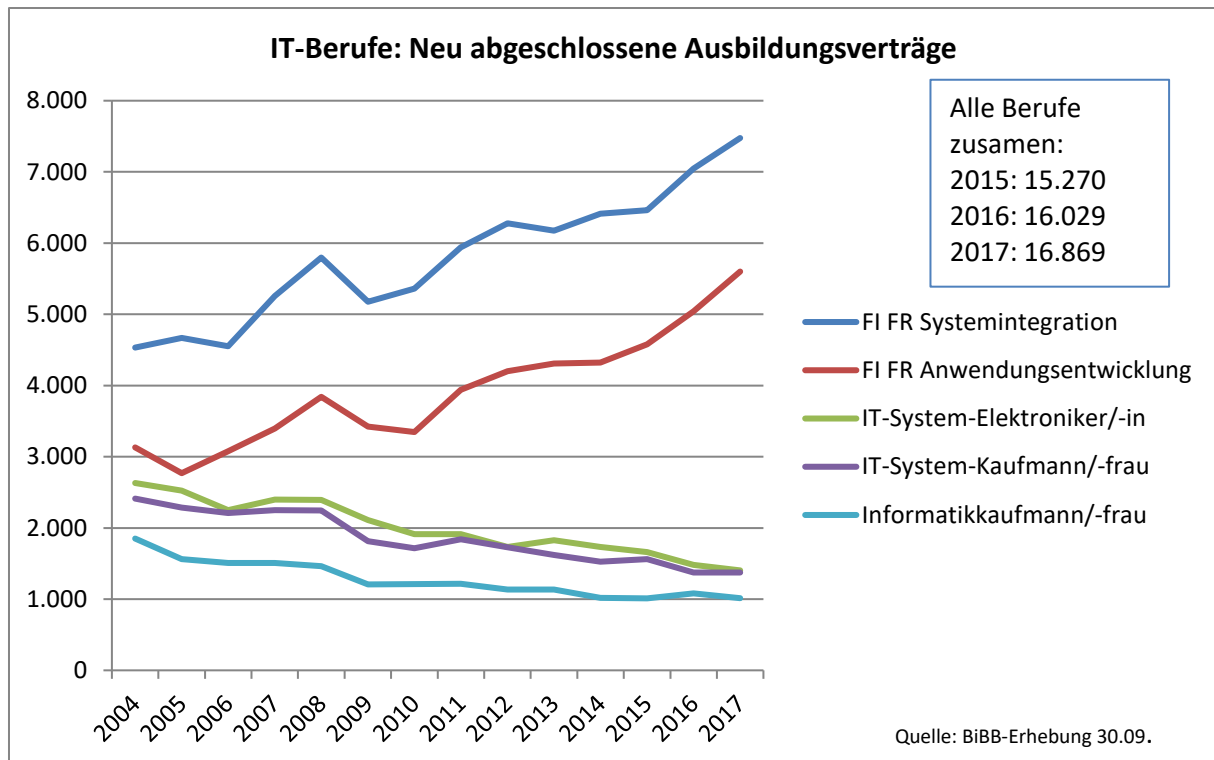


Abb. 6: IT-Berufe: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge im Zeitverlauf

IT-Expertise ist zwar keine zwingende Voraussetzung für eine Tätigkeit im Bereich der IT-Security - etwa 20 Prozent der Sicherheitsexperten/expertinnen haben keinen einschlägigen IT-Hintergrund - dennoch wird sich die Lücke zwischen Nachfrage und Angebot auf dem IT-Security-Arbeitsmarkt weiter öffnen. Schätzungen gehen davon aus, dass sich die Nachfrage bis zum Jahr 2022 weltweit auf ca. 1,8 Millionen Fachkräfte vergrößern wird. (FROST & SULLIVAN 2017, S. 1).

Welche Bedeutung das Thema IT-Sicherheit hat, unterstreicht auch die BiBB-Studie zur Evaluation der dualen IT-Berufe. In einer Online-Befragung mit über 6.000 Teilnehmenden, darunter jeweils fast 2.000 IT-Fachkräfte sowie Ausbildungs- und Personalverantwortliche, spielen Kompetenzen im Bereich IT-Sicherheit (Verfügbarkeit, Datenschutz, Datensicherheit) eine herausragende Rolle. „Jeweils mehr als 90 Prozent der Befragten halten entsprechende Kompetenzen in diesem Bereich für wichtig oder eher wichtig“ (SCHWARZ, H. u. a. 2015, S. 29). Deutlich wird auch, dass dieses Thema in den geltenden Ausbildungsordnungen stärker verankert werden muss. „Dies betrifft, neben einem für alle (IT-)Berufe vertieften Grundverständnis für Fragen der IT-Sicherheit, je unterschiedliche Ausprägungen in den einzelnen Fachprofilen (z. B. Risikoanalyse, Technische Maßnahmen zum Schutz der Hardware und der Netze/Infrastruktur, Verschlüsselung, Berechtigungen, rechtliche Anforderungen an die IT-Sicherheit, Zertifizierung, Schulung etc.)“ (SCHWARZ, H. u. a. 2015, S. 110).

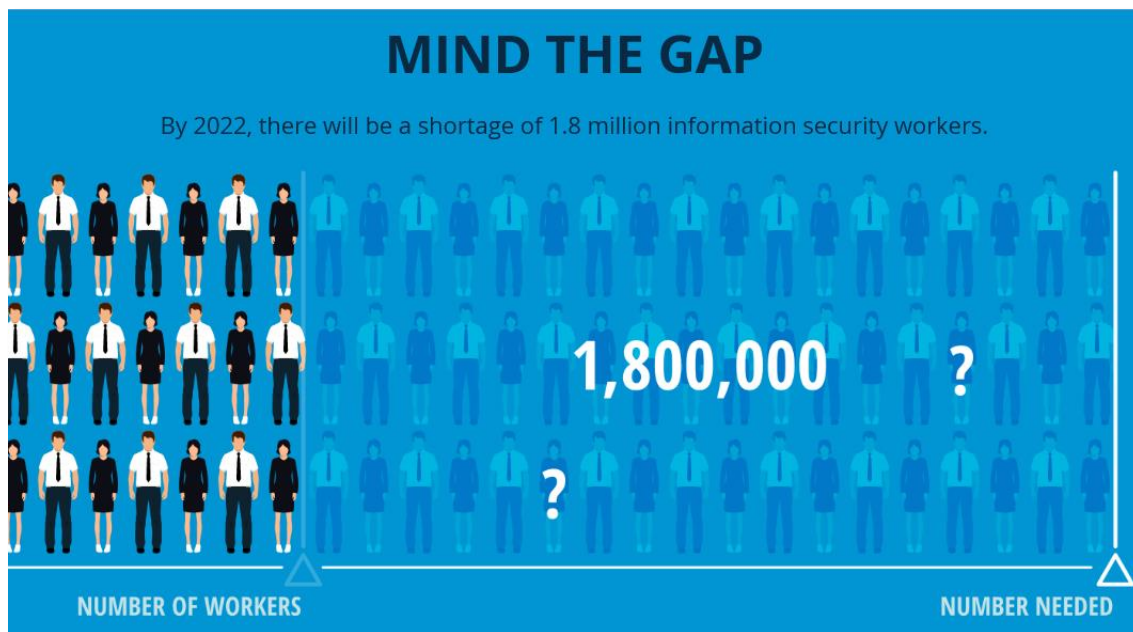


Abb. 7: Weltweit wachsender Bedarf an IT-Sicherheitsexperten (FROST & SULLIVAN 2017)

Neben rein quantitativen, u. a. demographischen oder Gender bezogenen Faktoren auf der Angebotsseite spielt das Thema Awareness weiterhin eine große Rolle. Aspekte der IT-Sicherheit finden nach wie vor zu wenig Bedeutung auf allen Ebenen der IT-Aus- und Weiterbildung. Zu diesem Schluss kommen auch HILLEBRAND u. a. in ihrer Studie zur IT-Security in KMU wenn sie feststellen, dass „die Rolle von IT-Sicherheit in der Ausbildung, von der Schule bis hin zum Informatikmaster und schließlich im Bereich der inner- und außerbetrieblichen Weiterbildung, mehr als untergeordnet ist“. Selbst in Informatikstudiengängen sei das Thema unterrepräsentiert (HILLEBRAND u. a. 2017, S. 81).

In der dualen Ausbildung in den vier größten IT-Berufen ist nun in einer ersten Phase der Modernisierung dieser Berufe dem Thema IT-Security Rechnung getragen worden. Diese Änderungen treten zum August 2018 in Kraft und betreffen im Wesentlichen die Überarbeitung der Position 5.4 der für alle vier Berufe identischen Kernqualifikationen. Unter dem neuen Titel "IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht" sind die Inhalte entsprechend angepasst worden. Neben einigen weiteren Änderungen, zum Beispiel zum Thema Netzwerksicherheit, findet sich die Nennung der IT-Sicherheit nun auch in den Ausführungen zur Abschlussprüfung wieder (vgl. BUNDESGESETZBLATT 2018a). Weitere Vertiefungen dürften folgen mit der derzeit laufenden zweiten Phase der Überarbeitung der vier großen IT-Berufe, die zum August 2020 in Kraft treten sollen. Mit der 2017/2018 erfolgten Überarbeitung der industriellen Metall- und Elektroberufe ist das Thema Sicherheit konsequenterweise stärker mit den Industrie 4.0 relevanten Inhalten verknüpft worden (vgl. BUNDESGESETZBLATT (2018b).

4.2.2 Bedarf aus Sicht der Interviewten

Die große Nachfrage nach Sicherheitsexperten/-expertinnen wird von den Teilnehmenden der Interviews bestätigt. „Ganz kurze Antwort: riesigen Bedarf gibt es da“ (Interview 3:24);

„das ist schon so ein richtiger War for Talents“ (Interview 2:24). Die quantitative Zunahme von Gefahrenquellen und eine damit verbundene Ausdifferenzierung von Angriffsszenarien und ein zunehmendes Angebot an Standard-Hacking-Tools, die im Internet eingekauft werden und auch von mäßig begabten Angreifern/Angreiferinnen genutzt werden können, erhöht den Druck auf die Unternehmen. Kleinere Unternehmen sind dabei tendenziell stärker betroffen als große Unternehmen, die mehr Ressourcen für Sicherheit aufwenden können. „... ein KMU-Unternehmen tut sich dann schon schwer, für 60.000 Euro mal ein Sicherheitskonzept schreiben zu lassen“ (Interview 10:53). „Und diese Projektmanager, die werden im Moment gesucht wie verrückt, nicht zuletzt durch das Thema Digitalisierung, Industrie 4.0. Der ganze Mittelstand, also die nehmen, die reißen uns die Leute buchstäblich aus der Hand“ (Interview 4:25). „Also das ist schon so ein richtiger War for Talents und man muss dann auch weitergehen, wenn man diese hochqualifizierten Mitarbeiter behalten möchte oder auch weiterentwickeln möchte, denen auch Weiterbildungsangebote zukommen lassen und damit man, denke ich, da die größtmögliche Expertise im Unternehmen hat“ (Interview 2:24). Da die Interviews rund um das Inkrafttreten der Datenschutzgrundverordnung geführt wurden, war auch der daraus resultierende Bedarf Thema.

Grundsätzlich ist das Thema IT-Sicherheit ein für alle Branchen relevantes Thema. Häufiger genannt werden von den Interviewten die Bereiche Produktion, Automation, Industrie 4.0, in denen es an IT-Sicherheitsfachleuten fehle. Hier ist es der „Mix von IT Skills und OT Skills, also Operational Technology“, der gesucht wird und der in dieser Kombination nur schwer zu bekommen sei, „sage mal, Automatisierungstechniker, jemand der etwas von Maschinenprogrammierung versteht, von numerischen Steuerungen und gleichzeitig die IT-Welt kennt und dann noch die IT Security-Welt kennt“ (Interview 3:24).

Mehrfach genannt werden auch der Banken- und Versicherungssektor, dem Cyber-Security-Fachkräfte fehlten. Den riesigen strategischen und betrieblichen Möglichkeiten durch die digitale Transformation stünden neue Risiken gegenüber.

Aus dem Umwelt- und Energiesektor, in dem das Thema kritische Infrastruktur eine besondere Rolle spielt, wird folgende Rechnung aufgemacht, die den Bedarf anschaulich illustriert: „Also sagen wir mal, angenommen, Sie haben so 20.000 Unternehmen oder 30.000. Und diese 30.000 Unternehmen suchen jeweils vier Leute. Dann haben sie 120.000 Menschen, die auf einmal gesucht werden auf dem Stellenmarkt, wo vor zwei Jahren noch überhaupt gar keiner darüber geredet hat. Das heißt, die Institutionen sind komplett null vorbereitet“ (Interview 8:68).

Auch im Gesundheitsbereich scheint es einen großen Nachholbedarf zu geben: „... ich war schockiert (...), das sind also nicht die großen Kliniken oder was auch immer, sondern das sind die kleineren und da war das Sicherheitsniveau, wie soll man sagen, absolut lausig“ (Interview 1:194).

Bedarf wird aber auch im Bereich der Beratung von Privathaushalten zum Thema IT-Sicherheit gesehen (Interview 10:13). Dem entspricht die Forderung, die OP-Profile um einen Teil zur Unternehmensführung analog zu den Meistern anzureichern (Interview 9:38), um den Gang in die Selbstständigkeit zu unterstützen.

Bedarfsdeckung

Die Deckung des IT-Security-Bedarfs erfolgt in den Betrieben zum Teil über eigene IT-Fachkräfte, die diese Anforderungen als „Nebenaufgaben“ miterledigen (Interview 9:60). Bei den

interviewten Unternehmen wurden die IT-Sicherheitsfachkräfte bisher primär aus den eigenen Reihen rekrutiert und weiterentwickelt: „... und haben die dann sozusagen mit viel Aufwand auch und mit allen Möglichkeiten (...), Job, externes Training, Richtung IT und Richtung IT Security geschult“ (Interview 3:24). Auch Interviewpartner 8 stellt fest: „... es gibt keine auf dem Markt. Und so haben wir dann halt Leute, die bei uns bis jetzt in anderen Bereichen einen guten Job gemacht haben, die haben sich auf diese Stellen beworben (...) die haben unterschiedliche Anreize dagehabt, da hinzukommen“ (Interview 8:68).

Weiterentwicklungen des eigenen Personals erfolgen auch über Zertifizierungen. Am Markt vorhandene Zertifizierungen sind zum Beispiel (s. auch Übersicht in der Anlage auf S. 69):

- ISACA: z. B. CISA, eine Internationale Zertifizierung
- BAKÖV/BSI Kurs „Informationssicherheitsbeauftragter“
- Diverse kürzere oder längere Lehrgänge zum Thema Datenschutz, z. B. Dekra – Fachkraft für Datenschutz, Informationssicherheitsbeauftragter

Die Weiterbildung über Zertifikate wird aber zum Teil als unsystematisch, teuer und nicht immer zielführend empfunden. Ein einheitliches Weiterbildungsprofil könnte hier gerade für KMU interessant sein.

„Der Zertifizierungsmarkt ist auch ein sehr lukrativer Markt, es gibt da sehr viele Anbieter. Es gibt ein paar namhafte Zertifizierungen, der CISSP zum Beispiel ist relativ bekannt, aber nicht jede Zertifizierung ist auch, wie soll ich sagen? Also man muss auch genau hingucken, welche Bandbreite von Experten man braucht und in welche Zertifizierungen man dann investiert an der Stelle. Und ja, das ist genau ein spannendes Thema für uns, weil wir eben auch gerade das versuchen zu konsolidieren und systematischer aufzubauen, als es in der Vergangenheit war, wo eigentlich jeder mehr nach persönlichem Interesse in die Zertifizierung reingegangen ist und die Weiterbildung und weniger auf einem systematischen Weg“ (Interview 3:10).

Eine Fortbildung zum Operativen Professional wird von Interviewpartner 9 als eine Alternative zu den Herstellerzertifikaten gesehen: „Es gibt ein Profil, dann würde ich sogar sagen, monetär ist die Ausbildung zu einem operativen Professional wesentlich günstiger, als jemand über herstellereinspezifische Zertifizierungen zu jagen. Wie man es dann dreht und wendet, man muss es irgendwie schaffen, dass das Unternehmen erkennt: Das ist attraktiv für uns. Gerade bei Mittelständlern, die finden es wahrscheinlich besser, jemanden in so eine Fortbildungsmaßnahme zu stecken, als halt die teuren Herstellerzertifizierungen zu zahlen“ (Interview 9:84). Aber auch hier ist der fehlende Bekanntheitsgrad der Fortbildung ein Problem.

Mögliche Einsatzbereiche

Als mögliche Einsatzprofile für Absolventen/Absolventinnen eines OP-Profiles IT-Sicherheit wurden von den Interviewpartnern/-partnerinnen der/die klassische IT-Sicherheitsbeauftragte und der/die Datenschutzbeauftragte genannt. Im Laufe der Diskussion auf dem Workshop kristallisierte sich dann aber heraus, dass auch die Absolventen/Absolventinnen der anderen OP-Profile diese Rollen ausfüllen können müssten, wenn IT-Sicherheit profilübergreifend als Querschnittsthema eingeführt wird.

Außerdem wurde von Interviewpartner 10 thematisiert, dass es in der Praxis – angepasst an die Herausforderungen durch immer arbeitsteiligere IT-Kriminalität – immer mehr auch zu einer Spezialisierung IT-Sicherheitsbeauftragten in eine strategische oder technische Richtung kommt (Interview 10:45).

Im Hinblick auf die IT-Sicherheit bei der Industrie 4.0 geht der Bedarf auch in Richtung eines „Industrial Security Officers“.

Zwischenfazit:

Noch nie war der Bedarf an Fachkräften im Bereich IT-Sicherheit so groß, und es ist anzunehmen, dass er weiter ansteigen wird. Größere Anstrengungen sind notwendig, um das Thema auf allen Ebenen der schulischen, hochschulischen und betrieblichen Aus- und Weiterbildung stärker in den Mittelpunkt zu rücken. Eigentlich „ideale“ Voraussetzungen, um das Thema auch im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems stärker zu platzieren.

4.3 Anforderungen

Welche Anforderungen Fachkräfte mit einem IT-Sicherheitsprofil erfüllen müssen, ist ein weites Feld, das je nach Branche und Betriebsgröße variiert. Häufig umreißen die Antworten aus den Interviews, dass IT-Sicherheitsfachkräfte sowohl in bestimmten IT-Domänen spezialisiert, aber gleichzeitig „sehr viel breiter aufgestellt sein sollten“. Der „Cyber-Manager“ denkt wie ein Hacker, kennt die Sicherheitsrisiken in der Produktion oder in den Fachprozessen von Banken und Versicherungen, muss Aufklärung betreiben, Lösungsansätze entwickeln und die Geschäftsführung nicht nur entsprechend beraten, sondern häufig genug überhaupt erst einmal für das Thema sensibilisieren. Das erfordert, aufbauend auf einem vertieften Verständnis der jeweils eingesetzten oder einzusetzenden IT-Lösungen, ein Verständnis der eigentlichen Geschäfts- und Fachprozesse, analytische Fähigkeiten sowie fachübergreifende, personale und kommunikative Fähigkeiten für eine klare Ansprache nach oben und nach unten.

Organisatorisch differenzieren sich die Anforderungen auf drei Ebenen – je nach Größe des Unternehmens mehr oder weniger deutlich voneinander abgegrenzt:

- Strategische Ebene (Management/Stabsstelle)
- Operative Ebene (Konkrete Maßnahmen anstoßen, Entscheidung für Produkte)
- Technische Ebene (Umsetzung, Administration, Konfiguration)

„Also man könnte theoretisch den Bereich Informationssicherheit auch nochmal in drei Bereiche auftrennen, ja, wenn man sowohl, also ich sage jetzt mal, die strategischere Ebene, wo es darum geht, Botschaften zu vermitteln, einer Hausleitung zu erzählen, warum Informationssicherheit wichtig ist, dafür zu sorgen, Gelder zu bekommen, um Maßnahmen umzusetzen, also wirklich klassisch eher Management, Stabsstelle. Dann hat man den Bereich, sage so, in der Mitte, wo es schon operativer wird, konkretere Maßnahmen anzustoßen, ja, zu sagen, wir brauchen jetzt eine neue Firewall, ich kaufe die jetzt ein, welche Firewall kaufe ich denn? Also man sollte sich schon grob auskennen, auch mit Produkten. Und dann gibt es unten die Ebene derer, die das umsetzen müssen, wirklich dann administrieren, konfigurieren. Und das wäre dann halt eine sehr technische Ebene.“ (Interview 10:19)

Insgesamt lassen sich folgende Aufgaben identifizieren, die auch als typische Aufgaben eines/einer IT-Sicherheitsbeauftragten angesehen werden können:

- Beratung der Geschäftsführung
- Sicherheitskonzept erstellen, pflegen und kontinuierlich anpassen
- ggf. Zertifizierungen/Audits vorbereiten oder durchführen; Aufgaben aus Zertifizierungen wahrnehmen
- Implementation von Datenschutz/Datensicherheit als laufenden Prozess
- Risikomanagement, Risikobewertungen vornehmen
- Identifikation von Schwachstellen, Einleitung von Gegenmaßnahmen
- Wissen, wo im Unternehmen welches Wissen vorhanden ist
- Übersicht sicherheitsrelevante Vertragsgestaltung (z. B. Cloud)
- Umsetzung und Überwachung organisatorischer Maßnahmen
- Regeln, Prozesse, Rechte, Notfallpläne, Backup, Updates

Risikomanagement

Ein zentraler Begriff ist in diesem Zusammenhang das „Risikomanagement“, das die ökonomische und die technische Perspektive vereint. Grundlage des Risikomanagements ist die Risikoabschätzung, also das ins Verhältnissetzen von Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit. Während die Berechnung der Schadenshöhe ökonomischen Sachverstand benötigt, erfordert die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit ein Verständnis der technischen Zusammenhänge und Abläufe. „Um die Schadenshöhe zu bestimmen, ist es immer ganz gut, wenn man ökonomisch vielleicht auch ein Gespür hat; um die Eintrittswahrscheinlichkeit zu bestimmen, sollte man aber auch technisch Ahnung davon haben.“ (Interview 10:41) „Ein Sicherheitsspezialist muss in der Lage sein, den Business-Fall, den Business Case zu rechnen von Sicherheit. Also das ist eine ganz schwere Übung, zu sagen, wie viel Sicherheit brauche ich wirklich, wie viel, wann, wie viel dieser Sicherheitsmaßnahme zu welchen Kosten macht Sinn?“ (Interview 3:42) Aber auch bei der Abschätzung von Risiken geht es zunächst einmal um „Security Awareness“, also darum überhaupt erst einmal – insbesondere auf der Leitungsebene - ein Bewusstsein für mögliche Risiken zu entwickeln. „Aber aus unserer Sicht haben die Firmen ja noch gar nicht häufig genug überhaupt erkannt oder können ja gar nicht ihr Risiko beziffern und folglich, wenn sie das nicht können und das nicht abschätzen, dann wissen sie auch nicht, welche Maßnahmen sie unternehmen müssen“ (Interview 2:14)

Datenschutz

„Also der Bedarf am Markt dafür ist mehr als hoch, weil es ja jetzt gerade durch die DSGVO-Inkraftsetzung jeden trifft und wer noch nicht betroffen ist, der wird dann halt irgendwann betroffen sein. Wir haben in den Profilen bis jetzt ja relativ wenig dazu gemacht. Also klar, in Grundzügen, aber in der Tiefe gab es da relativ wenig. Jetzt haben wir natürlich das Problem, dass diese ganzen anderen Zertifizierer da aus der Deckung gesprungen sind und man sich ja quasi diesen Begriff Datenschutzbeauftragter geschnappt hat und man kann ihn jetzt in allen Varianten als Fortbildung begehen. Man kann da einen Dreimonatslehrgang machen, man kann da einen Zweitageslehrgang machen und ist Datenschutzbeauftragter, die Qualität, die dabei rauskommt, muss man allerdings so bewerten, dass man sagt, das ist kein Datenschutzbeauftragter.“ (Interview 9:54)

Solide IT-Kenntnisse und Gesamtverständnis der IT-Infrastruktur

„Technisch muss er sehr tief drin sein. Das heißt, er muss sich mit Infrastruktur auskennen, er muss wissen, wie die Cloud, wie Internet funktioniert, wie die Systeme miteinander spielen, er muss wissen, wo die Schwachpunkte liegen, was wie wo angreifbar ist. Aber er muss auch Gegenmaßnahmen einleiten können, wenn dann mal was passiert ist, also er muss sich mit Firewalls auskennen, mit Virenschutz, er muss aber auch eben reagieren können, wenn was passiert. Und von daher kommt ihm eine relativ wichtige Rolle im Unternehmen zu, weil er letztlich ja der Datenschützer ist und damit aber auch das Unternehmen letztlich schützt. Also es ist schon eine, eine Rolle, die schon so in die Richtung eines IT-Leiters geht oder zumindest mal nicht weit darunter ist. Also ich halte es für eine sehr wichtige Rolle, weil da wahnsinnig viel Verantwortung drin liegt. Wenn ein Unternehmen lahmgelegt ist, und das passiert ja leider mit manchen Hacker-Angriffen, sind da schon Riesenschäden. Also ich würde es schon als eine relativ wichtige Person im Unternehmen ansehen.“ (Interview 6:28)

Neben soliden IT-Kenntnissen als Eingangsvoraussetzung und einem Gesamtverständnis der IT-Infrastruktur lassen sich aus den Interviews folgende Anforderungen ableiten:

- Kennen und Verstehen der Geschäfts-/Produktionsprozesse
- Kommunikation/Verhandlungsgeschick/didaktische Begabung
- Kaufmännisches Verständnis
- Kenntnisse Projekt-, Prozess- und Qualitätsmanagement
- Einschlägige Vorgaben, Normen und Zertifizierungen kennen und anwenden (z. B. BSI-Grundschutz, BSI-Standards etc.); integrierte Managementsysteme (QM, IT-Sicherheit, Arbeitssicherheit)
- Gesetzliche Grundlagen kennen und anwenden (z. B. DSGVO)

4.4 IT-Security als Querschnittsthema und/oder eigenes Profil?

Querschnitt einerseits: „Sattelfeste Besohlung für alle“...

Bei der Frage, ob die Themen IT-Sicherheit/Datenschutz als Querschnittsthemen Eingang finden sollten in alle Profile der OPs, gibt es unterschiedliche Einschätzungen.

Unabhängig von der Frage eines eigenen Profils mit dem Schwerpunkt IT-Sicherheit sind die Interviewpartner/-innen überwiegend der Meinung, dass sich auch die jetzigen Profile nicht dem Thema Sicherheit entziehen können. Ob Berater/-in, Projektleiter/-in oder Entwickler/-in, alle sollten aus technischer und organisatorischer Perspektive mit grundlegenden Fragen des Datenschutzes und der IT-Sicherheit umgehen können. Dabei werden profilbezogen Unterschiede gesehen:

Der Berater, „der sollte natürlich wissen, was grundlegend mit dieser Datenschutzgrundverordnung zum Beispiel jetzt gefordert ist. Also welche Maßnahmen man treffen kann, vielleicht nicht im Detail, aber der sollte natürlich schon wissen, dass man Netzwerkleitungen absichern kann, so diese ganzen Grundzüge der IT-Sicherheit, so ein Standardschema, das müsste man dem schon beibringen. (...) Der sollte zumindest in der Lage sein, zu analysieren, hat das Unternehmen diese Sachen überhaupt und was brauchen wir alles?“ (...) „Ja, Projektleiter, da kommen wir eher zu dem schlimmeren Thema: Wenn man es ganz genau nimmt, dann muss der Projektleiter eigentlich, sage ich mal, fest so 70 bis 80 Prozent des Datenschutzbeauftragten können, weil wenn er in einem losgelösten Projekt ist, dann gelten

≤≤

genau diese ganzen Bestimmungen für sein tägliches Geschäft. (...) Beim IT-Entwickler, der wird ja grundsätzlich eher technisch mit Datenschutz zu tun haben, dem sollte man natürlich mitgeben, dass er zum Beispiel das ausgearbeitete Konzept, den Baukasten des Entwicklers, umsetzen kann. Dass er weiß, wie gehe ich da zum Beispiel mit Softwareprojekten vor, was sind die gängigen Standards?“ (Interview 9:72).

„Da muss ein IT-ler mittlerweile sattelfest sein. (...) Ich finde halt einfach, dass dieses Thema ganz deutlich in alle Profile mit hineininterpretiert werden muss. Ja, auch da kann sich kein Consultant und kein Projektleiter oder Systems Manager hinter seinem Profil verstecken. Das muss einfach sein. (...) Aber grundsätzlich für alle auch da wiederum die gleiche Besohlung und die gleiche Tiefe, ja“ (Interview 5:128).

„Also egal ob sie Berater sind, ob sie Systementwickler sind oder ob sie Projektleiter sind, so ein Basis-Know-How zur IT Sicherheit muss da schon vorhanden sein“ (Interview 4:126).

... Querschnitt andererseits: „Gleiche Besohlung für alle reicht nicht aus“

Die Themen IT-Sicherheit/Datenschutz „nur“ als Querschnittsthemen zu behandeln, wird allerdings auch kritisch gesehen, da dadurch möglicherweise die notwendige Tiefe nicht erreicht wird.

„Sie können das, was das europäische Datenschutzgesetz jetzt vorsieht, das können Sie nichtmehr im Querschnitt machen. Also dann bleiben sie genau da stehen, wie es viele flache Ausbildungen sonst gibt, wo man Leute hinschicken kann, die in Crashkursen das Thema IT-Sicherheit mitkriegen. (...) ... wenn man sagt, das Thema IT-Sicherheit und Datenschutz, das packen wir als Querschnittsthemen über alle weg rein. Dafür müssen Sie irgendwas Anderes reduzieren. Und das schwächt dann nämlich genau wieder das Profil, wenn Sie bei dem Projektleiter die IT-Sicherheit mitreinnehmen, dann gefährden Sie wirklich das bisher gute Ausbildungsprofil, weil Sie müssen ja Zeit dann woanders wegnehmen. Ein Projektleiter braucht vielleicht jemand in seinem Team, der sich mit IT-Sicherheit und Datenschutz auskennt, aber das muss nicht er sein, er soll ja auch wirklich derjenige sein, der die Spezialisten um sich sammelt“ (Interview 7:97).

Eigenes Profil

Neben der Notwendigkeit, die Themen IT-Sicherheit/Datenschutz für alle zu stärken, gibt es eine Reihe positiver Einschätzungen in Richtung eines eigenen IT-Security-Profiles. Die Themen IT-Sicherheit/Datenschutz könnten tiefer verankert werden, um zum Beispiel Mitarbeitern/Mitarbeiterinnen, die jetzt schon in diesem Bereich arbeiten, eine Weiterbildung anbieten zu können, die sie mit IHK-Zertifikat für Positionen als Datenschutzbeauftragte oder Sicherheitsbeauftragte qualifiziert. Diese Aufgaben werden auch auf der Ebene oberhalb des Spezialisten/der Spezialistin gesehen.

„Ich kann mir vorstellen, dass wenn der gut vermarktet wird und man halt sagt, okay, wir wollen jetzt einen, also ein Spezialist ist es ja nicht mehr, es ist ja dann wahrscheinlich schon sowas wie ein operativer Professional, der dann wirklich Datenschutz macht, wo man das natürlich auch dementsprechend vermarktet, dass die Unternehmen wissen, okay, ich muss jetzt Datenschutz implementieren, das ist ein fortlaufender Prozess. (...) wo die Unternehmen erkennen, wenn ich einen Datenschutzbeauftragten besetzen muss, dann kann ich mir einen nehmen, der halt IHK-mäßig ausgebildet ist und das auch draufhat“ (Interview 9:54).

„Dann könnten wir doch einen Datenschutzbeauftragten hier bei uns im Unternehmen mal richtig umfassend weiterbilden, meinetwegen eben auch über die 24 Monate und am Ende hat er den operativen Professional und kann tatsächlich bei uns Prozesse beeinflussen im Unternehmen“ (Interview 7:69).

„Es wird notwendig sein, dass man hier sehr gut qualifizierte Leute hat, die eine entsprechende Sach- und Fachkenntnis mitbringen. Ich sehe ganz klar die Notwendigkeit da ein eigenständiges Profil eigentlich aufzubauen.“ (Interview 4:54)

Ein neues Profil zu entwickeln, könnte auch dazu genutzt werden, die anderen Profile entsprechend (neu) abzugrenzen bzw. zu schärfen. Hier wird insbesondere bezogen auf den IT-Entwickler/die IT-Entwicklerin Bedarf gesehen.

„Da könnte unter Umständen auch derjenige nachher reinmünden, der beim Entwickler Netzwerk und Hardware macht. Den könnte man auf das vierte Profil schieben, sodass dann wirklich der Entwickler auch im Softwarebereich angesiedelt ist, dass jeder von vorneherein weiß, in dem Profil kann ich mich softwaretechnisch auch weiterbilden. Und in dem vierten Profil ist es mehr IT 4.0, Hardware, Netzwerke im weitesten Sinne und Sicherheit, IT-Sicherheit“ (Interview 7:119).

Ein eigenes Security-Profil bzw. ein eigenständiger Beruf mit diesem Profil wird auch als notwendig angesehen, weil die Lage auf dem Zertifikatsmarkt als eher unübersichtlich eingeschätzt wird.

„Also ich finde das fehlt. (...) das ist im Security-Bereich nach wie vor so - also mal abgesehen davon, dass diese Zertifizierungen teilweise dann irgendwann mal inflationär offenbar vergeben worden sind - also man hat ganz schwer einen Vergleichsmaßstab. Wenn die Leute sich bewerben und selbst, wenn sie drauf schreiben, sie sind - keine Ahnung - CISSP zertifiziert, ist es trotzdem oft ganz schwer einzuschätzen, wie gut, wie ausgeprägt, auf welchem Level das Niveau ist im Bereich Cyber Security-Kenntnisse. (...) Ja, ich würde es absolut für nützlich empfinden, wenn es da irgendeine Art Messlatte gibt oder sogar einen Beruf“ (Interview 3:38).

Interviewpartner/-innen, die – im Prinzip – für ein eigenes Security-Profil sind, weil das im Moment zeitgemäß ist, stellen sich allerdings auch die Frage, ob das auf Dauer trägt.

„Aber die Schaffung eines eigenen Profils halte ich genauso wie bei den Ausbildungsberufen absolut momentan für zeitgemäß, ja, aber das ist meiner Meinung nach ein totaler Hype. Das wird in eine Selbstverständlichkeit reingehen“ (Interview 5:128).

„Ich finde, ich würde mehr auch das bisherige System verschlanken wollen, als es vielleicht noch mit einem neuen Profil aufzupropfen. Denn der Security ist für mich vom Namen her schon wieder technisch, obwohl es sicherlich auch wiederum ein softwarelastiger Sicherheitsexperte werden könnte, aber da sagt der Begriff ja erst mal gar nichts drüber aus. Und dann frage ich mich, kommen wir nicht dann wieder in die Konkurrenz zu dem Systems Manager? Da steht dann wieder so ein Mensch, der will sich endlich für ein Profil entscheiden und dann fragt der sich, was mache ich denn. Mache dann jetzt den Systems Manager, da steht was von Datensicherheit in Zukunft drin oder mache ich das vielleicht mit dem eigenen Profil? Auf die Frage, reicht das dann vielleicht auch noch in zehn Jahren oder in 15 Jahren für ein berufliches Alleinstellungsmerkmal?“ (Interview 5:134).

Die Einschätzungen in den Interviews zum Thema IT-Sicherheit als Querschnitt und/oder eigenes Profil spiegeln sich auch in der Diskussion der Teilnehmer/-innen des Workshops wider. IT-Sicherheit sollte auch in die anderen Profile aufgenommen werden, andererseits reicht dies alleine jedoch nicht aus, da das Thema so umfangreich ist. Ein eigenständiges Profil wird daher als sinnvoll angesehen.

Unbeantwortet blieb allerdings die Frage, wie ein solches IT-Security-Profil im Detail aussehen könnte. Hinweise verbinden sich hier vor allem mit den Stichworten Digitalisierung und Industrie 4.0. Hier ist weiterer Klärungsbedarf nötig, zum Beispiel, ob die Themen Industrie 4.0, Smart Home etc. entsprechende Schwerpunkte oder Vertiefungen erlauben.

4.5 Umgang mit den Spezialisten-Profilen zur IT-Sicherheit

Das Spezialisten-Profil IT-Sicherheitskoordinator/-in (vgl. Anlage, S. 67) qualifiziert konkret für die Rolle des IT-Sicherheitsberaters/der IT-Sicherheitsberaterin. Bei einer Integration des Themas IT-Sicherheit als Querschnittsthema in die Profile auf Ebene der Operativen Professionals gäbe es hier eine inhaltliche Doppelung. Das Spezialisten-Profil Sicherheitstechniker/-in ist weitaus stärker auf der operativen Ebene angesiedelt. Bei einer Neuordnung müsste konkret geprüft werden, ob einige Inhalte des Profils auch auf die Ebene des Operativen Professionals überführt werden sollten.

4.6 Das IT-Weiterbildungssystem: „Der Bekanntheitsgrad ist das Dilemma“^{4 5}

4.6.1 Ebene der Operativen Professionals

Wertigkeit auf dem Arbeitsmarkt

„Der Kernvorteil des Operativen Professionals ist wirklich der Praxisanteil“ (Interview 7:22). Dies sieht ein Interviewpartner, der basierend auf dem Operativen Professional im Augenblick einen einschlägigen Studiengang belegt, auch als klaren Vorteil gegenüber Hochschulabsolventen/-absolventinnen: „im Tagesgeschäft, dann würde ich einen Projektmanagementauftrag immer lieber dem OP geben, als dem Bachelor“ (Interview 9:39). Ein Dozent, der sowohl im Bereich der Operativen Professionals als auch an der Hochschule lehrt, bestätigt dies: „Fakt ist, dass unsere Absolventen halt praktisch extrem beschlagener sind als Leute, die jetzt einen Hochschulabschluss haben“, und das unabhängig von der Hochschulform (Interview 4:31).

Auf dem Arbeitsmarkt sieht die Erfahrung allerdings immer noch so aus, dass bei Stellenbesetzungen häufig ein akademischer Abschluss vorausgesetzt wird, aber: „in der Praxis ist es ja noch letzten Endes kein Qualitätsmerkmal“ (Interview 9:38). Gerade im Öffentlichen Dienst fehlt häufig noch die Anerkennung für eine entsprechende Laufbahn (Interview 10:55). Allerdings wurde auch von positiven Beispielen berichtet, in denen mit Bezug auf den DQR ein

⁴ Interview 5:69

⁵ Für diesen Teil der Auswertung waren fast ausschließlich die Interviews mit den Personen relevant, die das System direkt kennen.

Bewährungsaufstieg ermöglicht wurde (Interview 5:110, Workshop). Ein weiterer Bildungsdienstleister berichtet von einem Unternehmen, das allen seinen Auszubildenden im IT-Bereich freistellt, ob sie für ihren beruflichen Aufstieg einen Operativen Professional oder ein berufsbegleitendes Studium absolvieren möchten (Interview 7:16). Es wurde aber auch geäußert, dass einige Unternehmen den Operativen Professional lediglich als einen Einstieg sehen, für bestimmte Positionen aber einen akademischen Abschluss voraussetzen (Interview 7:56, Interview 8:53).

Leider sind die Abschlüsse – wie schon in der Evaluation 2012 festgestellt – zu unbekannt. Schon damals war das Fazit, dass diejenigen, die das System kennen, es auch schätzen (SCHENK/SCHNEIDER 2012). Auch der Expertenworkshop und die aktuelle Untersuchung zeigen, dass „Mund-zu-Mund-Propaganda“, die Akquisetätigkeiten der Bildungsanbieter sowie die Nutzung der Fortbildung durch die Bundeswehr für die Nachfrage ausschlaggebend sind und diese regional variiert. Die Arbeitgeber, die Erfahrung mit dem Abschluss haben, scheinen damit zufrieden zu sein. So hat in der aktuellen Untersuchung ein Bildungsanbieter die Erfahrung gemacht, dass die Unternehmen, bei denen einmal ein Mitarbeiter/eine Mitarbeiterin die Fortbildung durchlaufen hat, in unregelmäßigen Abständen weitere Mitarbeiter fortbilden lassen (Interview 7:22). Im letzten von ihm begonnenen zivilen Kurs wurden fast 70 Prozent der Teilnehmer von ihrem Unternehmen mit der Aussicht auf berufliche Weiterentwicklung zu der Fortbildung geschickt (Interview 7:12). In einigen Regionen ist die Nachfrage nach den Absolventen/Absolventinnen besonders groß, was sich bei den Arbeitsmarktchancen der Absolventen/Absolventinnen mit Bundeswehr-Hintergrund zeigt: „Und diese Projektmanager, die werden im Moment gesucht wie verrückt, nicht zuletzt durch das Thema Digitalisierung, Industrie 4.0. Der ganze Mittelstand, also die nehmen, die reißen uns die Leute buchstäblich aus der Hand“ (Interview 4:25).

Anschlussmöglichkeiten im Hochschulbereich

Generell berechtigt der Abschluss des Operativen Professionals zur Aufnahme eines Hochschulstudiums (vgl. KMK 2015). Im Vergleich zur Evaluation im Jahr 2011 (vgl. SCHENK/SCHNEIDER 2012) gibt es inzwischen für die Absolventen und Absolventinnen des IT-WBS mehr Möglichkeiten, unter Anrechnung von in der Fortbildung erbrachten Leistungen ein Hochschulstudium anzuschließen. So bietet nach Information eines Interviewpartners die Hochschule Weserbergland im Verbundprojekt „Open IT Bachelor and Open IT Master“ berufsbegleitende Studiengänge mit Anrechnungsmöglichkeiten für Absolventen und Absolventinnen des IT-WBS an (vgl. HSW). In Rheinland-Pfalz ist laut Interviewpartner 5 möglich, direkt in einen Masterstudiengang einzusteigen⁶. Weiterhin erkennen einige ausländische Hochschulen⁷ den Abschluss auf Bachelorebene an, sodass für den Einstieg in den Master teilweise nur noch einige zusätzliche Credit Points erworben werden müssen (Interview 5:124).

⁶ Das Landeshochschulgesetz Rheinland-Pfalz regelt in § 35 Abs. 1 Satz 3: „Für das weiterbildende Studium ist dies insbesondere der Fall, wenn nach Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen gemäß § 65 Abs. 1 oder Abs. 2 eine mindestens dreijährige einschlägige Berufstätigkeit absolviert und eine Eignungsprüfung der Hochschule bestanden wurde, durch die die Gleichwertigkeit der beruflichen Qualifikation mit der eines abgeschlossenen grundständigen Studiums festgestellt wird.“

⁷ Z. B. die Donau-Universität Hochschule Krems in einem Kooperationsprogramm mit einer deutschen Industrie- und Handelskammer: https://www.donau-uni.ac.at/de/studium/kooperationsprogramme_industrie_handelskammer/ (18.07.2018)

Nachfrage nach den einzelnen Profilen

Analog zur Prüfungsstatistik (vgl. [Abb. 1](#)) gaben die interviewten Bildungsträger an, dass das Profil des Projektleiters am gefragtesten ist (Interview 7:42, Interview 5:47), bzw. bieten inzwischen nur noch diesen an mit der Begründung, „...ein guter Projektleiter muss immer auch ein guter Berater sein“ sowie wegen mangelnder Nachfrage nach den anderen Profilen (Interview 4:162). Die Teilnehmer/-innen aus der Bundeswehr können sich laut Interviewpartner 7 (74) zwischen den Profilen IT-Entwickler/-in und IT-Projektleiter/-in entscheiden. Im zivilen Bereich wird der IT-Entwickler/die IT-Entwicklerin seiner Meinung nach immer weniger nachgefragt, weil die „... meisten Programmierunternehmen schlicht und ergreifend mit diesem allgemeinen Entwickler wenig anfangen können“ (Interview 7:90). Nach dem Profil IT-Ökonom besteht keine Nachfrage (vgl. Kap. 4.1).

4.6.2 Ansatzpunkte für eine Neuordnung

Benennung der Profile

Sowohl in den Interviews als auch im Expertenworkshop wurde die Problematik der augenblicklichen Benennung der Profile mehrfach angesprochen. Die Bezeichnungen wecken teilweise falsche Erwartungen hinsichtlich der Inhalte der Fortbildung bzw. werden den Inhalten der Fortbildung nicht gerecht. Das führt auch mit dazu, dass Personaler/-innen nicht wissen, welche Fähigkeiten die Profile umfassen (Interview 9:22). Durch die nicht ausreichend trennscharfen Bezeichnungen entscheiden sich z. B. immer wieder auch Teilnehmer/-innen für ein Profil, das für ihre Bedarfe gar nicht das Passende ist (Interview 4:152).

Als besonders kritisch wurde dabei das Profil IT-Entwickler/-in gesehen, da Interessenten und Unternehmen/Personalabteilungen aufgrund des Namens häufig davon ausgehen, dass es sich um eine Qualifikation zum Programmieren von Software handelt, also um einen Softwareentwickler/eine Softwareentwicklerin (Interview 7:90, Interview 5:88, Interview 9:22). Aber: „... der Titel Entwickler bedeutet nicht, dass ich programmieren kann“ (Interview 7:90). Es handelt sich bei dem Profil eigentlich um einen „Konzept- bzw. Lösungsentwickler“ (Interview 9:22, Interview 7:90). Auch zur englischen Übersetzung des IT-Entwicklers – „IT Systems Manager“ – wurde angemerkt, dass diese das deutsche Verständnis nicht widerspiegelt (Interview 4:154) bzw. einen nicht vorhandenen inhaltlichen Bezug zum Thema Hardware impliziert (Interview 5:92). Auch gibt der Name die Verantwortung nicht wieder, „...die eigentlich drin steckt“ (Interview 4:152).

Mit der Bezeichnung des Profils IT-Berater/-in werden nach Meinung eines Interviewpartners ebenfalls manchmal falsche Erwartungen geweckt, die eher in Richtung wirtschaftliche Unternehmensberatung als in Richtung IT- bzw. Unternehmensprozessberatung gehen. Hier wäre eine Abgrenzung wichtig (Interview 9:42f). Es gibt von Betrieben auch die Rückmeldung, dass sie keinen Berater/keine Beraterin brauchen, weil sie „nichts verkaufen“ (Interview 7:73). Auch in diesem Fall wird die Bezeichnung falsch interpretiert.

Bei dem Profil IT-Projektleiter/-in hingegen wird der Name unkritisch gesehen (Interview 5:92, Interview 4:154, Interview 9:42, Interview 7:86).

Struktur auf der Ebene der Operativen Professionals

Die mit dem IT-Weiterbildungssystem vertrauten Interviewpartner/-innen waren sich einig, dass es innerhalb der Profile weitreichende inhaltliche Überschneidungen bei den grundlegenden Inhalten gibt, so dass bei einer Neuordnung die Schaffung von umfassenden gemeinsamen Kernqualifikationen geprüft bzw. angestrebt werden sollte. Darauf aufbauend könnte dann die Spezialisierung in den einzelnen Profilen erfolgen. Diese Ansicht wurde auch von Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Expertenworkshops geteilt.

Ein weiterer Punkt war die inhaltliche Anschlussfähigkeit der Fortbildung an die IT-Ausbildungsberufe, die bei einer Neuordnung bedacht werden sollte, z. B. in Bezug auf den Entwickler/die Entwicklerin (siehe unten).

Anpassungsbedarfe in den einzelnen Profilen

Die Abschaffung eines der drei nachgefragten Profile wurde nicht gefordert, aber einhergehend mit der Kritik an der Benennung sahen sowohl die Workshopteilnehmer/-innen als auch die Interviewpartner/-innen beim Profil IT-Entwickler/-in den größten Handlungsbedarf. Die inhaltliche Ausrichtung des Profils wird wegen seiner mangelnder Klarheit als problematisch gesehen (Interview 7:92). Zwei der Interviewpartner/-innen plädieren dafür, in Zukunft sowohl eine Ausrichtung auf einerseits IT-Hardware und Netzwerke und andererseits auf Software zu ermöglichen (Interview 7:101, Interview 5:86). Dies würde auch einen besseren Anschluss an die Profile der Ausbildungsberufe ermöglichen (Interview 7:92, Interview 5:100). Denkbar wären dabei sowohl eine Spezialisierung innerhalb des Profils als auch zwei eigenständige Profile (Interview 7:92, Interview 5:86).

Für den Berater/die Beraterin wünschte sich einer der befragten Dozenten eine etwas stärkere Ausrichtung auf Prozesse und die Möglichkeit einer Spezialisierung (Interview 7:92, 105).

Weitere Anpassungsbedarfe

Folgende weitere inhaltliche Punkte wurden in den Interviews thematisiert:

- **Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre:**
Hier wurde angemerkt, dass bisher nur der Entwickler/die Entwicklerin einen expliziten Anteil an Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre enthält und es war Konsens, dass auch bei den Projektleitern/Projektleiterinnen und den Beratern/Beraterinnen explizit das Thema Betriebswirtschaftslehre in die Verordnung aufgenommen werden sollte (Interview 7:109, Interview 5:181, Interview 4:23).
- **Unternehmensführung:**
Ein Interviewpartner sah Bedarf, bei einer Fortbildung auf Meisterebene auch stärker auf das Thema Unternehmensführung einzugehen, falls Absolventen/Absolventinnen sich selbstständig machen wollen (Interview 9:38). Dies entspricht dem in einem anderen Interview (10:15) geäußerten Bedarf nach selbstständigen Beratern/Beraterinnen im Bereich IT-Sicherheit für Privatanwender/-innen.
- **Mitarbeiterführung:**
Im Gegensatz dazu wurde das Thema Mitarbeiterführung von einem der Interviewpartner als „völlig überladen“ bezeichnet, wenn das Ziel die Vorbereitung auf eine Teamführung

auf der mittleren Führungsebene ist (Interview 7:125f). Speziell wurden die Bereiche Personalplanung, Personalentwicklung und Arbeitsrecht genannt, die augenblicklich wohl sehr ausführlich abgehandelt werden.

- **Berufsausbildung:**
Von einem anderen Interviewpartner wurde angebracht, dass seiner Meinung nach im Personalteil das Thema Ausbildung einen zu großen Stellenwert einnimmt, der sich in den Anforderungen in der Praxis nicht widerspiegelt (Interview 4:25). Die aktuelle Verordnung regelt in § 21 (1), dass die Absolventen und Absolventinnen mit bestandener Prüfung zum Operativen Professional vom schriftlichen Teil der AEVO-Prüfung befreit sind. Es ist davon auszugehen, dass deswegen diese Thematik in einem entsprechenden Umfang in der Fortbildung enthalten ist.

4.6.3 Ebene der Spezialisten/Spezialistinnen

Bei den Spezialisten/Spezialistinnen gibt es quasi fast keine Nachfrage. Diese Säule des IT-WBS war ursprünglich als Einstieg für den Operativen Professional gedacht, wird aber in der Praxis nicht dafür genutzt (Interview 5:51). Die Weiterbildung auf der Spezialistenebene bietet nur noch einer der befragten Bildungsdienstleister an (Interview 6:12). Allerdings liegt die Zahl der Anfragen im einstelligen Bereich pro Jahr, obwohl es sich um einen der letzten Prüfer für Spezialisten/Spezialistinnen überhaupt handelt (Interview 6:8, 12).

Vom Konzept ist der Anbieter immer noch überzeugt, und er bedauert es, dass es in der Praxis nicht angekommen ist: „... es ist einfach schade, weil es ist immer noch ein sehr praxisnahes und gutes Weiterbildungssystem“ (Interview 6:16). Die wenigen Absolventen/Absolventinnen seien sehr zufrieden, und wenn er die Möglichkeit bekomme, den Firmen das Vorgehen zu erklären, seien diese auch sehr angetan (Interview 6:18, 38). Da nur die Prozesse definiert sind, lassen sich die Inhalte an aktuelle Entwicklungen anpassen, was das System sehr flexibel macht (Interview 6:16).

Von Interviewpartner 5 (134) und im Workshop wurde die Systemfrage gestellt, ob die Spezialisten/Spezialistinnen überhaupt noch notwendig sind.

4.6.4 Ebene der Strategischen Professionals

Auch bei den Strategischen Professionals gibt es kaum Absolventen/Absolventinnen und eine sehr geringe Nachfrage. In den Unternehmen ist der Abschluss nicht bekannt und spielt dort keine Rolle (Interview 4:166). Zwei der Interviewpartner sehen aufgrund der höheren Verwertbarkeit auf dem Arbeitsmarkt und vergleichbarer Kosten einen Studienabschluss als bessere Alternative zum Strategischen Professional (Interview 9:52, Interview 4:166).

Zum Zeitpunkt der Interviews legten drei Teilnehmer in Thüringen ihre Prüfungen ab. Allerdings steht für zwei der Teilnehmer der berufliche Aufstieg in ihren Unternehmen schon fest, so dass sich die Fortbildung in deren Fall gelohnt hat (Interview 5:204).

Interviewpartner 5 hält das Profil für gut, aber nicht ausreichend abgegrenzt zu anderen Fortbildungen: „...ein cleverer Betriebswirt, der eine Affinität zu IT hat, kann die Prüfung auch machen“ (Interview 5:201). Seiner Meinung nach wird der Strategische Professional nicht gebraucht (ebd.).

5 Empfehlungen

5.1 Empfehlungen in Bezug auf die Weisung

IT-Sicherheit als Querschnittsthema

Das Thema IT-Sicherheit sollte inklusive des Themas Datenschutz als Querschnittsthema in alle Profile der Operativen Professionals integriert werden. Dies sollte in Anlehnung an den IT-Grundschutz des BSI erfolgen und darauf ausgerichtet sein, dass alle Absolventen/Absolventinnen der Ebene der Operativen Professionals die Rolle als IT-Sicherheitsbeauftragte/-r wahrnehmen können (vgl. BSI 2017). Mit diesem Schritt wären die Inhalte des Spezialisten-Profiles IT-Sicherheitskoordinator/-in (vgl. S. 67) auf der Ebene der Operativen Professionals vollständig abgedeckt, sodass entschieden werden müsste, ob das Profil aufgehoben werden soll.

Schaffung eines neuen Profils im Bereich IT-Sicherheit

Die Untersuchungsergebnisse legen nahe, auf der Ebene der Operativen Professionals ein neues Profil mit dem Schwerpunkt IT-Sicherheit zu schaffen. Allerdings konnten im Rahmen der Voruntersuchung die möglichen Inhalte bzw. Schwerpunkte noch nicht ausreichend eingegrenzt werden. Dies wäre dann Aufgabe des Neuordnungsverfahrens. Ein besonderer Bedarf wurde allerdings hinsichtlich der Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0 geäußert, sodass diesem Thema ein Schwerpunkt/eine Spezialisierung gewidmet werden könnte.

IT-Ökonom/-in

Für den IT-Ökonom/die IT-Ökonomin gibt es seit Inkrafttreten der Verordnung keine relevante Nachfrage, sodass das Profil in seiner aktuellen Form abgeschafft werden sollte. Gleichzeitig sollten aber grundlegende betriebswirtschaftliche Inhalte in alle verbleibenden OP-Profile integriert werden. Inwieweit darüber hinaus in einzelnen OP-Profilen erweiterte Kenntnisse im Bereich Betriebswirtschaft erforderlich sind, sollte im Rahmen einer Neuordnung geklärt werden.

Da augenblicklich die IT-Berufe neu geordnet werden und die IT-Fortbildung zum Operativen Professional als attraktive Aufstiegsfortbildung für deren Absolventen/Absolventinnen gedacht ist, sollte bei einer Neuordnung darauf geachtet werden, dass jedes Ausbildungsprofil auf der Ebene der Operativen Professionals eine Anschlussmöglichkeit erhält (s. u.). Dies macht es erforderlich, die Veränderungen auf der Ausbildungsseite, insbesondere Profiländerungen, mit den neu zu gestaltenden Profilen auf der Fortbildungsebene abzustimmen.

5.2 Weitere Empfehlungen

Schneidung der Profile

Die Ergebnisse der Voruntersuchung legen nahe, bei einer Neuordnung die gesamte Ebene der Operativen Professionals zu überarbeiten und nicht nur punktuelle Änderungen durchzuführen. Dabei sollten die Benennung und die Schneidung der verbleibenden Profile überprüft werden. Insbesondere beim Profil IT-Entwickler/IT-Entwicklerin sollte geprüft werden, ob im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit an die IT-Ausbildungsberufe eine Differenzierung in die

Bereiche Hardware/Netzwerke oder Software möglich wäre. Das könnte in Form von Schwerpunkten bzw. Spezialisierungsmöglichkeiten, gegebenenfalls sogar in Form zweier eigenständiger Profile geschehen

Gemeinsame Inhalte

Auch sollte in Betracht gezogen werden, ob sich allen Profilen gemeinsame Inhalte – z. B. zur IT-Sicherheit und Betriebswirtschaft – möglicherweise profilübergreifend zu einem gemeinsamen Prüfungsteil zusammenführen lassen. Dadurch könnte die Flexibilität der Teilnehmer/-innen erhöht werden, ggf. einen Profilwechsel durchzuführen. Weiterhin sollte geprüft werden, ob das Thema „Vorbereitung auf Selbstständigkeit“ zumindest als Wahlmöglichkeit in alle Profile integriert werden sollte.

In Bezug auf das IT-Weiterbildungssystem insgesamt müsste mittelfristig geklärt werden, inwieweit trotz der geringen Teilnehmerzahlen auf Ebene der Spezialisten/Spezialistinnen und der operativen Professionals an diesen beiden Ebenen festgehalten werden soll.

6 Zielerreichung

Alle in der Projektplanung vorgesehenen Etappen, Unteraufträge und Meilensteine konnten im Wesentlichen innerhalb der vorgeplanten Zeiträume durchgeführt und abgeschlossen werden.

7 Ausblick und Transfer

Die Informations- und Telekommunikationstechnologie ist als Schlüsseltechnologie sowohl auf der Anwender- als auch auf der Herstellerseite ein Treiber im Rahmen der Digitalisierung der Wirtschaft sowie anderer gesellschaftlicher Teilbereiche. Vernetzung, Integration, Virtualisierung, Industrie 4.0 treiben auch das Thema IT-Sicherheit weiter an. Während die derzeit laufende Neuordnung der IT-Berufe entsprechende Anpassungen vornehmen wird, ist es auch für den Weiterbildungsbereich geboten, das Thema Sicherheit in Abstimmung mit den Anpassungen in den Ausbildungsberufen stärker zu verankern. Zu hoffen (und zu erwarten) ist, dass diese und andere Anpassungen auch unter Berücksichtigung der Schnittstellen zu den Hochschulen geschehen werden, um die vorhandenen Schnittmengen stärker sichtbar und nutzbar machen zu können.

Im Rahmen des Transfers der Ergebnisse sind folgende Maßnahmen geplant:

- Präsentation gegenüber dem BMBF als Weisungsgeber,
- Präsentation und Diskussion auf internen und externen Veranstaltungen unter Beteiligung der relevanten Fachorganisationen und Berufsbildungsgremien,
- Beteiligung einer breiten Fachöffentlichkeit durch Veröffentlichungen,
- Einspeisung der Ergebnisse in die Neuordnungsarbeit.

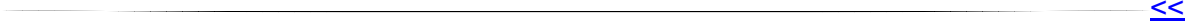
8 Veröffentlichungen und Vorträge

Veröffentlichungen zu dem Thema sind geplant.

Vorträge und Veranstaltungen

03.Juli 2018, Bonn: BiBB-Projektworkshop mit Fachexperten und Fachexpertinnen von Verbänden, Kammern, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen, Bundesministerien sowie aus der Wissenschaft.

Anhang



A.1 Literaturverzeichnis

- Adecco (2017) - Stellenindex: Tag der IT-Profis: Nachfrage nach Fachkräften wächst weiter. Pressemitteilung vom 19.09.2017, Düsseldorf 2017, URL: <https://www.adecco.de/ueber-uns/presse/pressemitteilungen/tag-der-it-profis/> (Stand: 25.07.2018)
- BALSCHUN, B.; SALMAN, Y.; VOCK, R. (2007): Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Qualifizierungs- und Prüfungsprozesse in der Weiterbildung von IT-Fachkräften zu IT-Spezialisten und Operativen Professionals. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 89, Bonn 2007, 360 Seiten, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/wd_89_qualifizierungs_pruefungsprozesse_weiterbildung_it_spezialisten.pdf (Stand: 25.07.2018)
- BALSCHUN, B.; VOCK, R. (2006): Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Potenziale und Bedarfe zur Nutzung des IT-Weiterbildungssystems. Eine empirische Studie zur Entwicklung des IT-Weiterbildungssystems aus Sicht von Betrieben und IT-Fachkräften. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 85, Bonn 2006, 182 Seiten, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/wd_85_potenziale_bedarfe_nutzung_it-weiterbildungssystems.pdf (Stand: 25.07.2018)
- Bitkom (2018) - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V.: Der IT-Mittelstand in Deutschland. Mittelstandsbericht. Berlin 2018, 38 Seiten, URL: <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2018/Studien/Mittelstandsbericht/180301-Mittelstandsbericht.pdf> (Stand: 25.07.2018)
- BMWi (2016) - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: IT-Sicherheit für die Industrie 4.0. Produktion, Produkte, Dienste von morgen im Zeichen globalisierter Wertschöpfungsketten. Abschlussbericht. Berlin 2016, 254 Seiten. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/it-sicherheit-fuer-industrie-4-0.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Stand: 25.07.2018)
- BSI (2017) – Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: IT Grundschutz. Bonn 2017, URL: https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzStandards/ITGrundschutzStandards_node.html (Stand: 25.07.2018)
- Bundesgesetzblatt (2018a): Jahrgang 2018 Teil I Nr. 19, ausgegeben zu Bonn am 11. Juni 2018, S. 654 ff. Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik Vom 28. Mai 2018. Berlin 2018, URL: https://www.bibb.de/tools/berufesuche/index.php/regulation/aendinformations_und_telekommunikationstechnik_2018.pdf (Stand: 25.07.2018)
- Bundesgesetzblatt (2018b): Jahrgang 2018 Teil I Nr. 19, ausgegeben zu Bonn am 05. Juli 2018, S. 896 ff. Bekanntmachung der Neufassung der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen vom 28. Juni 2018. Berlin 2018, URL: https://www.bibb.de/tools/berufesuche/index.php/regulation/neufassung_elektroberufe_2018.pdf (Stand: 25.07.2018)

- Bundesgesetzblatt (2010): Jahrgang 2010, Teil I, ausgegeben zu Bonn am 29. Juli 2010, s. 1010ff. Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung) vom 3. Mai 2002. In: Bundesgesetzblatt Teil I, S. 1547, die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. Juli 2010 geändert worden ist. URL: <http://wis.ihk.de/fileadmin/inhalte/Dateien/IT-Weiterbildung/IT-Fortbildungsverordnung.pdf> (Stand: 25.07.2018)
- DESTATIS (2017) – Statistisches Bundesamt: Zahl der Studierenden steigt im Wintersemester 2017/2018 erneut an. Pressemitteilung Nr.427 vom 28.11.2017, URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_427_213.html (Stand: 25.07.2018)
- DIETRICH, A.; KOHL, M. (2007): Qualifizierung von IT-Fachkräften zwischen arbeitsprozessorientiertem Lernen und formalisierter Weiterbildung. Eine empirische Untersuchung und Bewertung der Qualifizierungspraxis auf Ebene der Operativen und strategischen Professionals. Wissenschaftliche Diskussionspapiere (BIBB), Heft 91, Bonn 2007, 223 Seiten, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/wd_91_qualifizierung-von-it-fachkraeften.pdf (Stand: 25.07.2018)
- FROST & SULLIVAN (2017): 2017 Global Information Security Workforce Study Benchmarking Workforce Capacity and Response to Cyber Risk, 8 Seiten, URL: <https://iamcybersafe.org/wp-content/uploads/2017/06/Europe-GISWS-Report.pdf> (Stand: 25.07.2018)
- HILLEBRAND, A.; NIEDERPRÜM, A.; SCHÄFER, S. u. a. (2017): Aktuelle Lage der IT-Sicherheit in KMU. WIK – Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef 2017, 103 Seiten, URL: https://www.wik.org/fileadmin/Sonstige_Dateien/IT-Sicherheit_in_KMU/WIK-Studie_Aktuelle_Lage_der_IT-Sicherheit_in_KMU_Langfassung_2_.pdf (Stand: 25.07.2018)
- HSW – Hochschule Weserbergland: Verbundprojekt „Open IT Bachelor and Open IT Master“ – Projektveröffentlichungen. <http://offene-hochschule.org/forschungsvorhaben/>. (Stand: 25.07.2018)
- KMK (2015): Hochschulzugang über berufliche Bildung - Wege und Berechtigungen. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_09_08-Hochschulzugang-ueber-berufliche-Bildung.pdf. (Stand: 25.07.2018)
- Markierungspunkte (1999) - Industriegewerkschaft Metall; Deutsche Postgewerkschaft; Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie e.V.; Deutsche TelekomAG (1999): Markierungspunkte für die Neuordnung der beruflichen Weiterbildung in der IT-Branche. Bonn/Frankfurt 1999.
- MAYRING, P. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Auflage, Weinheim 2010
- REINEMA. R.; POHLMANN, N. (o. J.): Westfälische Hochschule: CISO 2025 - Berufsbild im Wandel, Präsentation, 32 Seiten, URL: https://www.internet-sicherheit.de/fileadmin/docs/publikationen/2017/2017-07_CISO-2025-Berufsbild-im-Wandel-Prof.-Norbert-Pohlmann.pdf (Stand: 25.07.2018)

- ROHS, M.; MATTAUCH, W. (2001): Fraunhofer Institut für Software und Systemtechnik (Hrsg.): Konzeptionelle Grundlagen der arbeitsprozessorientierten Weiterbildung in der IT-Branche. Berlin, 101 Seiten, URL: <https://www.isst.fraunhofer.de/content/dam/isst/de/documents/Publikationen/ISST-Berichte/ISST-B-59.pdf> (Stand: 25.07.2018)
- SCHENK, H.; SCHNEIDER, V. (2012): Evaluierung des IT-Weiterbildungssystems: Untersuchung des Nutzens der IT-Weiterbildung und des Verbleibs von Operativen und Strategischen Professionals. URL: https://www2.bibb.de/bibbtools/tools/dapro/data/documents/pdf/eb_42350.pdf. (Stand: 25.07.2018)
- SCHWARZ, H. u. a. (2015): Voruntersuchung IT-Berufe, Projektbeschreibung. Bonn 2015 URL: https://www2.bibb.de/bibbtools/tools/fodb/data/documents/pdf/at_42497.pdf (Stand: 25.07.2018)
- Vereinbarung der Sozialparteien (2002): Vereinbarung über die Spezialisten-Profile im Rahmen des Verfahrens zur Ordnung der IT-Weiterbildung vom 14. Februar 2002 zwischen dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK), dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA), dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM), dem Zentralverband Elektrotechnik und Elektronikindustrie (ZVEI), dem Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB), der Industriegewerkschaft Metall (IGM) und der Vereinten Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di), in: Bundesanzeiger 105 a S. 25 vom 12. Juni 2002
- VOCK, R.; BALSCHUN, B.; SALMAN, Y. (2007): Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Betriebliche Beschäftigung von IT-Fachkräften: Tätigkeiten, Rekrutierung, Personalentwicklung und Weiterbildung. Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 92, Bonn 2007, 204 Seiten, URL: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/wd_92_betriebliche_beschaeftigung_it-fachkreaften.pdf (Stand: 25.07.2018)

A.2 Projektbeirat

Name	Institution
Breimaier, Wilhelm	Kommando Informationstechnik der Bundeswehr
Dechert, Bernd	Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke
Ferrando, Jörg	IG Metall Vorstand
Gaede, Stefan	ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, Bildungspolitik - Grundsatz
Grebe, Ute-Maria	Bundesministerium für Bildung und Forschung
Halbach, Sigrid	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Kennecke Angela	Airbus Operations GmbH
Pater, Wilfried	Ver.di
Reinecke, Jochen	Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.
Segger, Mario Stephan	Weiterbildung und Duales Studienzentrum, Hochschule Darmstadt


A.3 Sitzungen des Beirats

A.3.1 Erste Beiratssitzung am 07. März 2018

Tagesordnung

- TOP 1: Eröffnung und Begrüßung
- TOP 2: Evaluation(en) des IT-Weiterbildungssystems
- TOP 3: Neuordnung IT-Weiterbildungssystem
- TOP 4: Einführung in das Projekt Voruntersuchung IT-WB
- TOP 5: Erarbeitung Leitfaden / Erschließung von Felddaten
- TOP 6: Verabredungen / Termine / Sonstiges

Präsentation



Bundesinstitut für Berufsbildung

Projekt
Voruntersuchung IT-WB (4.2.580)

Henrik Schwarz
Dr. Stephanie Conein, Verena Schneider, Martin Isenmann, Anja Schmickler, Melissa Drinhausen
BiBB, Arbeitsbereich 4.4:
Elektro-, IT- und naturwissenschaftliche Berufe

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Beraten Zukunftsgerichtet



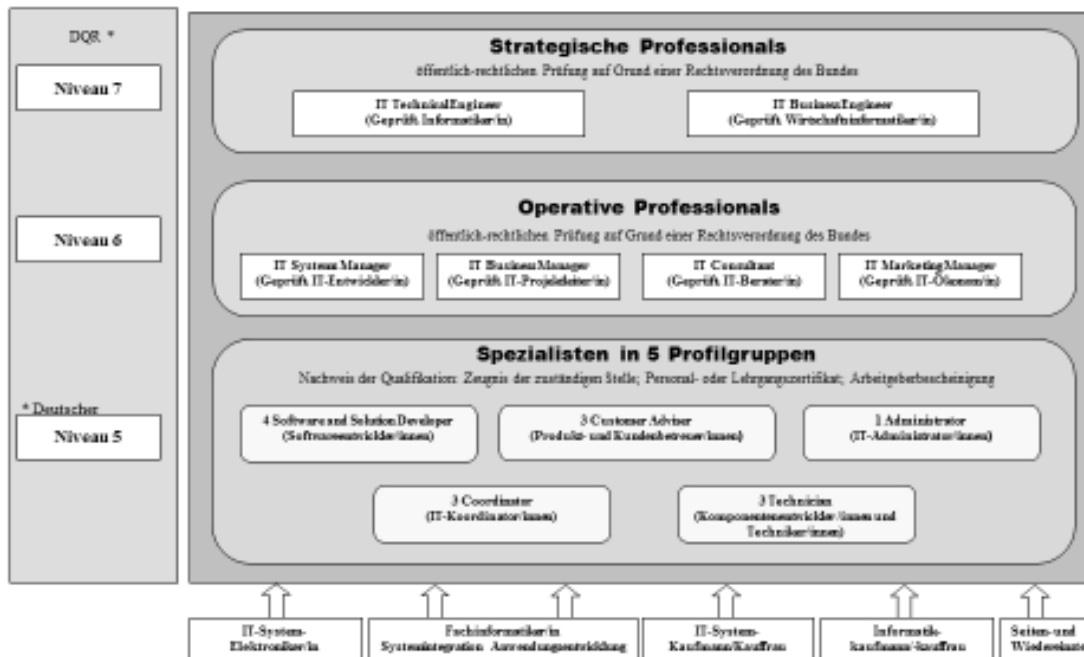
Voruntersuchung IT-Fortbildungsprofile

Übersicht:

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Evaluation(en) des IT-Weiterbildungssystems
3. Neuordnung IT-Weiterbildungssystem
4. Einführung in das Projekt Voruntersuchung IT-WB
5. Erarbeitung Leitfaden / Erschließung von Felddaten
6. Verabredungen / Termine / Sonstiges



Voruntersuchung IT-WB: IT-Weiterbildungssystem





Voruntersuchung IT-WB: Auftrag Weisung

Weisung des BMBF vom 18. Januar 2018

1. Zu prüfen, ob Inhalte des mangels Nachfrage zu streichenden Fortbildungsprofils „Geprüfter IT-Ökonom/ Geprüfte IT Ökonomin (Certified IT Marketing Manager)“ in andere Fortbildungsprofile integriert werden sollten;
2. dem hohen Stellenwert des Bereichs IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management Rechnung zu tragen, indem fachlich geprüft wird, ob entweder ein neues Fortbildungsprofil hierzu geschaffen werden soll oder die zu diesem Gebiet zu entwickelnden Inhalte in andere IT-Fortbildungsprofile integriert werden sollen.

Inhalte IT-Ökonom integrieren?

IT-Sicherheit: Neues Profil oder Inhalte integrieren?

BIBBEva_IT-WB / 07.03.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Berufe Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Profile der Operativen Professionals

Geprüfte IT-Projektleiter (IT Business Manager)

- > Beratung von Kunden, Angebotserstellung
- > Einrichten und Optimieren von Leistungsprozessen
- > Projektdefinition, -organisation und -überwachung, Auswahl und PE von Projektmitarbeitern
- > Qualitätssicherung, Erkennen und Begrenzen von Risiken in Projekten
- > Projektnachkalkulation, Erstellen von Abschlussberichten, Kundenkommunikation, Projektpräsentation
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

70 %

Anteil BuWe 2015: 36 %

Geprüfter IT-Ökonom (IT Marketing Manager)

- > Entwickeln von Marketingstrategien, Analysieren von Kunden- und Marktdaten, Werbung für IT-Produkte
- > Erstellen von Projektverlaufplänen für Marketing, Beschaffungs- und Vertriebsaktivitäten
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

0

Geprüfter IT-Entwickler (IT Systems Manager)

- > Analyse, Design und Entwicklung von IT-Komponenten
- > Integration, Test und Abnahme
- > Planen, Budgetieren, Leiten und Überwachen von IT-Projekten
- > Bewerten und Evaluieren von IT-Lösungen
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

22 %

Anteil BuWe 2015: 50 %

Geprüfter IT-Berater (IT Business Consultant)

- > Bewerten von IT-Systemen
- > Gestalten von Veränderungsprozessen
- > Erstellen kundenspezifischer Lösungsangebote
- > Planen und Überwachen der Umsetzung der IT-Lösung
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

6 %

Prüfungszahlen gesamt 2015: 768 / 2016: 530

BIBBEva_IT-WB / 07.03.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Berufe Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Profile mit Bezug zum Thema IT-Sicherheit

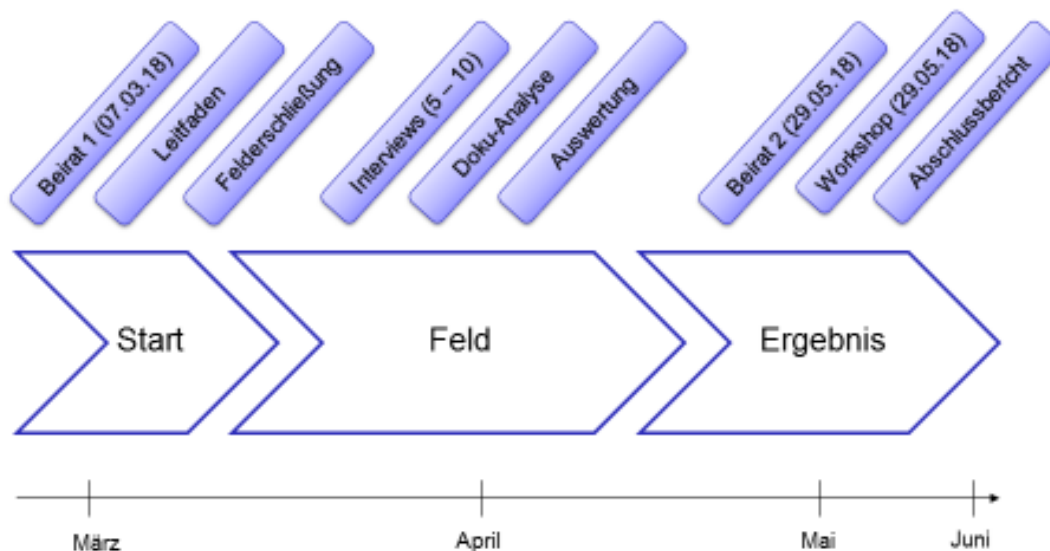
Operativer Professional IT Ökonom	Berücksichtigen des Datenschutzes, der Datensicherheit und des Fernmeldegeheimnisses
IT-Spezialist 8 IT Administrator	IT Administratoren setzen auch Sicherheitsmaßnahmen um und sichern den Systembetrieb gegen Angriffe von außen und von innen
IT-Spezialist 11 IT Security Coordinator	IT Security Coordinator beraten und unterstützen Unternehmensleitung, Partner und Kunden hinsichtlich der IT-Sicherheit von kritischen Geschäftsprozessen.
IT-Spezialist 14 IT Security Technician	Security Technician sind für die physische Sicherheit von Unternehmen und Organisationen zuständig, erarbeiten und implementieren die dazu nötigen technischen Systeme.

BIBBEva_IT-WB / 07.03.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Beraten Zukunftsgerate



Voruntersuchung IT-WB: Projektplanung und -durchführung



BIBBEva_IT-WB / 07.03.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Beraten Zukunftsgerate



Voruntersuchung IT-WB: Untersuchungsfeld

Untersuchungsfeld

- Absolventen
- Bildungsanbieter
- Bundeswehr
- Hochschulvertreter
- Kammern/P-Ausschüsse/ Verbandsvertreter
- Unternehmen



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakte:

Inhaltlich:

Henrik Schwarz	schwarz@bibb.de	Tel: 0228 107 2426
Stephanie Conein	conein@bibb.de	Tel: 0228 107 1142
Verena Schneider	verena.schneider@bibb.de	Tel: 0228 107 2630

Organisatorisches:

Anja Schmickler	schmickler@bibb.de	Tel: 0228 107 1139
Martin Isenmann	isenmann@bibb.de	Tel: 0228 107 2001

A.3.2 Zweite Beiratssitzung am 03. Juli 2018

Tagesordnung

TOP 1: Ergebnispräsentation


TOP 2: Diskussion

TOP 3: Workshop-Inhalte

TOP 4: Ausblick

TOP 5: Verschiedenes

Präsentation



Bundesinstitut für Berufsbildung

Projekt
Voruntersuchung IT-WB (4.2.580)

2. Sitzung des Beirats

Henrik Schwarz
Dr. Stephanie Conein, Verena Schneider, Martin
Iseemann, Anja Schmickler, Melissa Drinhausen
BiBB, Arbeitsbereich 4.4:
Elektro-, IT- und naturwissenschaftliche Berufe

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung
Berufsbildung
Zukunft gestalten



Guten Morgen

Vom Rütteln an der Zeit und dem Querschnittlichen...

*„Also da würde ich vielleicht nicht viel daran rütteln, zumindest nicht in den Grundfesten, weil bis das dann wieder da durchgesickert ist, das dauert ja Jahrzehnte“
(BiBB_EvalT-WBS_Int05)*

„Unser Profil ist ja letzten Endes auch so ein bisschen querschnittlich.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int09)

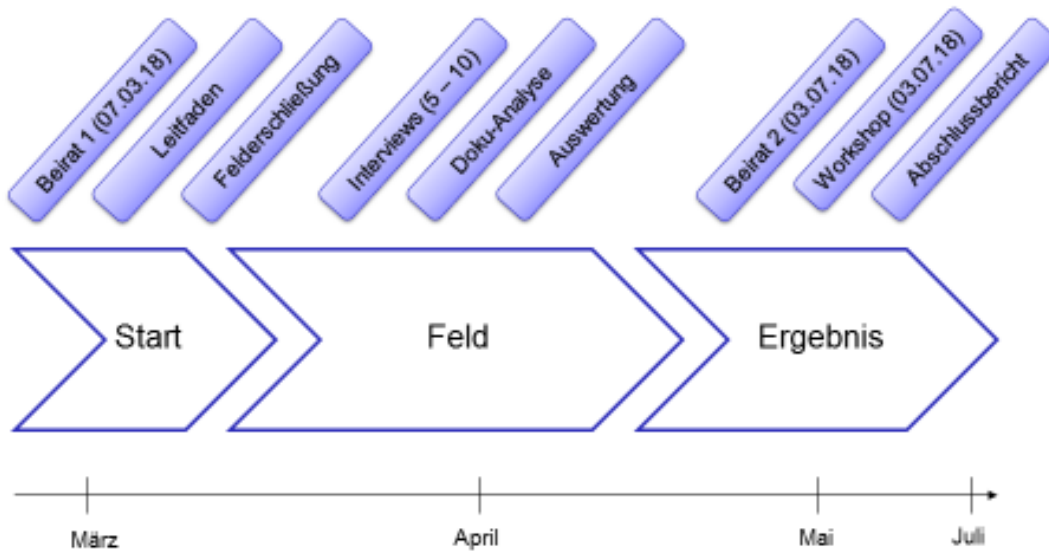


Übersicht:

1. Begrüßung / Aktuelles
2. Ergebnisse in der Zusammenschau
3. Aussprache
4. Erläuterungen zum Workshop
5. Ausblick
6. Sonstiges



Voruntersuchung IT-WB: Projektplanung und -durchführung

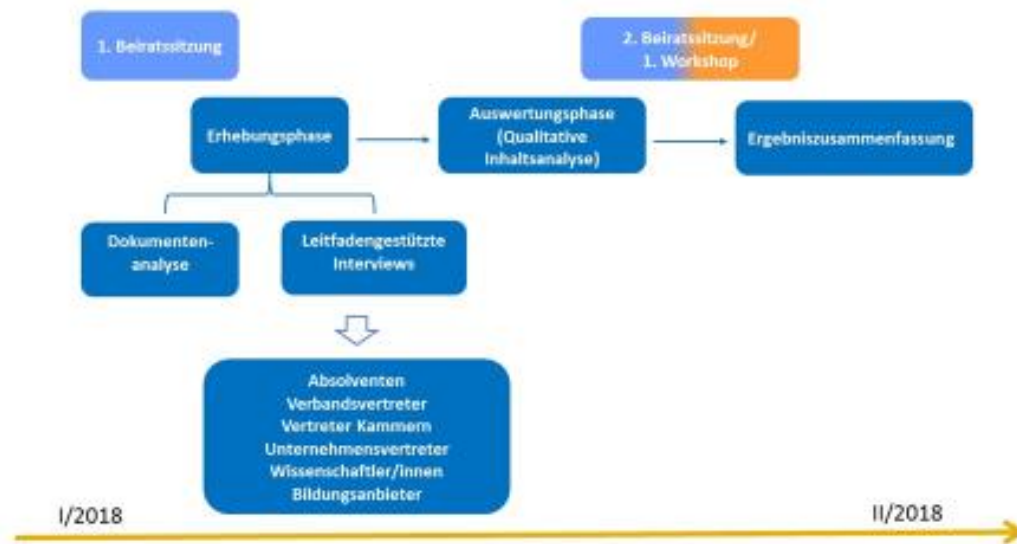


BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Untersuchungsdesign



BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Interviewplan

Zielgruppen Interviews laut Empfehlung letzte Beiratssitzung:	Realisierte Anzahl pro Zielgruppe
Absolventen des IT-WBS	XX
Bildungsanbieter	XX
Kammern / Prüfungsausschüsse	XX
Verbandsvertreter	XX
Unternehmensvertreter	XX
Hochschule/Forschung	XXX
Bundeswehr	X

Absolute Anzahl Interviews: 11



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

IT-Weiterbildungssystem

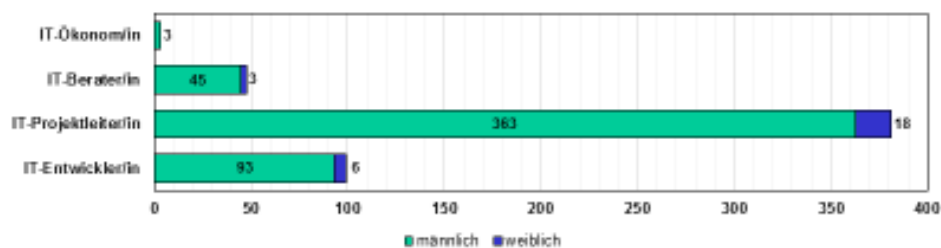
1. Nachfrage Profile
2. Verbleib Absolventen
3. Verhältnis zum Hochschulbereich
4. Alternative Qualifikationen
5. Zufriedenheit
6. Ansätze für Neuordnung
7. Titel und inhaltliches Profil
8. IT-Sicherheit – ein Querschnittsthema oder eigenständiges Profil?
9. IT-Ökonom
10. Prüfung



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

1. Nachfrage Profile

- Favorit: Projektleiter
- Entwickler/Berater: Nachfrage bzw. Angebot variiert regional
- Ökonom: keine Nachfrage
- Auswahl: Benennung der Profile problematisch
- Verteilung Abschlüsse 2016:



BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen. Beraten. Zukunft gestalten.



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

2. Verbleib Absolventen

- Regional unterschiedlich
- „... die reißen uns die Leute buchstäblich aus der Hand.“
- Je nach Region hohe Einstiegsgehälter
- Betriebe mit Karriereplanung für Auszubildende, die OP einschließt
- Beispiel ziviler Lehrgang: bis zu 70% der Teilnehmer eines Lehrgangs von den Betrieben geschickt
- Beispiel Bewährungsaufstieg im Öffentlichen Dienst

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen. Beraten. Zukunft gestalten.



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

3. Verhältnis zum Hochschulbereich

- „... im Tagesgeschäft würde ich einen Projektmanagementauftrag immer lieber dem OP geben als dem Bachelor.“
- Problematik: Einstufung im öffentlichen Dienst □ heterogen gehandhabt; Einstellungshindernis
- Beispielbetrieb: fertige Azubis Wahl zwischen OP und berufsbegleitendem Studium für höherwertige Positionen
- Weiterkommen nur mit Master/OP als Einstieg
- Neue Anschlussmöglichkeiten seit 2011:
 - Rheinland-Pfalz: auf Antrag beim Bildungsministerium Direkteinstieg in Masterprogramm möglich
 - „Offene Hochschulen“: berufbegleitendes Studium für OPs → 3,5 Jahre zum Master

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Berufsbildung
Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

4. Alternative Qualifikationen

- Alleinstellungsmerkmal Praxisanteil: Theorie im Kurs, Praxis im Unternehmen → „...das kann ja keine andere Fortbildung bieten.“
- Wenn Betriebe „...das verstanden haben, dann ist das für deren Personalentwicklung eine der interessantesten Alternativen überhaupt.“

5. Zufriedenheit

- Knackpunkt Bekanntheit: wenn bekannt, dann große Zufriedenheit
- Benennung Profile
- Fehlendes Marketing

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Berufsbildung
Zukunft gestalten



6. Ansätze für Neuordnung

- Einbeziehung Mechatroniker?
- Gemeinsame Kernqualifikationen mit anschließenden Spezialisierungen
- Ausrichtung der Profile analog zu Ausbildungsberufen
- BWL als Querschnittsthema in alle Profile
- Thema Mitarbeiterführung/Ausbildung kürzen
- Stärkere Vorbereitung auf Selbstständigkeit



Die Titel der Profile seien teilweise irreführend, bzw. die Inhalte zu wenig bekannt

Der IT-Entwickler sei mehr ein „Lösungsentwickler“ denn ein „reiner Software-Entwickler“

Der Begriff des Beraters ist mehrdeutig. Der IT-Berater sei mehr ein Prozessberater als ein Unternehmensberater.

„Also ich glaube, wenn der Markt wissen würde, was so ein geprüfter IT-Entwickler alles mitbringt, oder auch der Berater oder Projektleiter, also ich kenne alle drei Profile. Dann könnte ich mir vorstellen, dass der ein oder andere Personaler da schon stark hellhörig wird und sagt: Das haben Sie schon alles gehabt? Das können wir auch gebrauchen. Also ich würde mal sagen, weil die Schnittstelle Personalabteilung ist, dann wissen die einfach nicht, was für Fähigkeiten vielleicht hinter diesem Profil im Detail versteckt sind.“ (BiBB_EvaIT-WBS_Int09)

„Unser Profil ist ja letzten Endes auch so ein bisschen querschnittlich.“ (BiBB_EvaIT-WBS_Int09)



Voruntersuchung IT-WB: Titel und inhaltliche Schneidung der Profile

Am wenigsten umstritten scheint das Profil des Projektleiters zu sein. Auch der Berater sei im Prinzip OK, wenngleich manchmal nicht erkannt werde, dass er kein Unternehmensberater sei, sondern ein Prozessberater. Demgegenüber scheint das Profil des IT-Entwicklers am wenigsten stimmig zu sein.

„Und da sehe ich schon auch einen Bedarf, den Entwickler dort mal auseinander zu nehmen. Projektleiter, Berater, alles ok, passt, Berater ein bisschen mehr Richtung Prozesse, aber der Projektleiter ist wirklich toll. Das ist eine geniale Basisausbildung, die wir haben in Deutschland zum Projektmanagement. Da ist alles drin, alles gut. Aber den Entwickler, da sehe ich schon Bedarf.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int09)



Voruntersuchung IT-WB: Titel und inhaltliche Schneidung der Profile

Den **IT-Entwickler** mit Schwerpunkten versehen?

*„Mir ist wirklich nicht klar, was möchte man mit diesem Profil [des IT-Entwicklers]. Soll es tatsächlich das Sammelbecken sein für vorher hardwareorientierte und netzwerkorientierte Spezialisten und zeitgleich auch noch Programmierspezialisten? Dann muss man sich schon fragen, wer sitzt da drüber denn eigentlich und was macht der dann real auch im Unternehmen? Vielleicht müsste tatsächlich so ein Profil auch irgendwie **zwei Unterprofile** kriegen, dass man einen tatsächlich mehr auf **NetzwerkLösungskonzepte** bringt und den anderen auf **SoftwareLösungskonzepte**. Das würde ja auch mehr zu den Ausbildungsberufen passen.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int09)*



Voruntersuchung IT-WB: IT-Sicherheit – ein Querschnittsthema?

Einerseits...

„IT-Sicherheit ist halt einfach auch ein Querschnittsthema, dass man es irgendwie in die anderen Bereiche mit reinbekommt, dass man wenigstens denen das mal an die Hand gibt und mal eine Woche wenigstens mit denen Informationssicherheit macht. Was ist das, wo sind die Standards? Dass die Leute wenigstens in die Lage versetzt werden, da dann halt selbst nochmal weiter nachzugehen.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int09)

BiBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Berufsbildung
Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: IT-Sicherheit – ein Querschnittsthema?

Andererseits...

Dagegen steht, dass das Thema IT-Sicherheit und Datenschutz als so umfangreich angesehen wird, dass man es nicht mehr als Querschnittsthema für alle anbieten kann.

*„Sie können das, was das europäische Datenschutzgesetz jetzt vorsieht, das können Sie nicht mehr im Querschnitt machen. Also dann bleiben sie genau da stehen, wie es viele flache Ausbildungen sonst gibt, wo man Leute hinschicken kann, die in Crashkursen das Thema IT-Sicherheit mitkriegen. (...) ... wenn man sagt, das Thema IT-Sicherheit und Datenschutz, das packen wir als Querschnittsthemen über alle weg rein. Dafür müssen Sie irgendwas anderes reduzieren. Und das schwächt dann nämlich genau wieder das Profil, wenn Sie bei dem Projektleiter die IT-Sicherheit mitreinnehmen, dann gefährden Sie wirklich das bisher gute Ausbildungsprofil, weil Sie müssen ja Zeit dann woanders wegnehmen. **Ein Projektleiter braucht vielleicht jemand in seinem Team, der sich mit IT-Sicherheit und Datenschutz auskennt, aber das muss nicht er sein, er soll ja auch wirklich derjenige sein, der die Spezialisten um sich sammelt.**“ (BiBB_EvalT-WBS_Int07)*

BiBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Berufsbildung
Zukunft gestalten





Voruntersuchung IT-WB: IT-Ökonom

Ist wenig bekannt, Kaum Rückmeldungen zum IT-Ökonomen

BWL-Profilierung sollte eher in klassischen BWL-Fortbildungen realisiert werden

Inhalte könnten auf andere Profile aufgeteilt werden

„Ökonomen haben wir mal irgendwie in 2008 oder '09 glaube ich sechs Stück ausgebildet und das war es dann aber auch. Da haben wir auch Null Nachfrage nach den Profilen. Weil da sagt man ganz einfach, die Betriebswirtschaft ist in der IT nicht anders als in anderen Berufsbereichen, also gehe ich da gleich zu einer IHK-Fortbildung, die einen stärkeren Fokus auf BWL hat. Deswegen wird da aus meiner Sicht auch überhaupt nicht in Gang gekommen.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int07)

„Die Inhalte, die der Ökonom hat, sollten im Grund genommen auch bei dem Entwickler wie beim Projektleiter auch drinstehen. Ich finde da keine Daseinsberechtigung für den. Ich glaube, das ist auch anhand der Prüfungszahlen der Absolventenzahlen auch nachvollziehbar.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int05)



Voruntersuchung IT-WB: Prüfung überfrachtet?

„Dann haben die Klausurfragen wenig inneren Zusammenhang, weil irgendwie alles thematisiert werden muss. Und jetzt brauchen wir auch noch eine Arbeitsrechtfrage, es muss unbedingt eine sein mit Schwerbehinderten. (...) Die Klausuren wirken sehr zusammengestückelt und dann sehen auch noch die Teilnehmer, eigentlich gibt es 120 Minuten Bearbeitungszeit gemäß Gesetz und aus irgendwelchen Gründen wird aber hartnäckig gesagt, nein, wir packen zwar mehr Inhalte in die Klausuren rein, die sollen ja anspruchsvoller werden, aber wir lassen die Bearbeitungszeit trotzdem bei 90 Minuten. (...) die Teilnehmer stellen einfach fest, sie sollen immer mehr handlungsorientiert schreiben, weil das ja gut und wichtig ist, aber physikalisch reicht die Zeit überhaupt nicht mehr aus. (...) Auch ich selbst versuche mal, eine Klausur zu schreiben. Wenn Sie alleine die Punkte der Lösungsempfehlung erfüllen wollen, kommen Sie nicht mit 90 Minuten aus, das ist ein Ding der Unmöglichkeit. Entweder, Sie schreiben zu wenig, zu flach, dann kriegen Sie nicht die Punkte oder Sie schaffen nicht alle Aufgaben.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int07)

A.4 Expertenworkshop am 03. Juli 2018

Workshop Voruntersuchung zur Neuordnung des IT-Weiterbildungssystems

03.07.2018 von 11-16 Uhr

Bundesministerium für Bildung und Forschung,
Heinemannstr. 2, 53175 Bonn, Raum U1 61

11:00 - 11:15	<ul style="list-style-type: none">• Eröffnung und Begrüßung• Vorstellungsrunde	Henrik Schwarz, BIBB
11:15 - 11:45	<ul style="list-style-type: none">• Impulsvortrag: Aktuelle Lage der IT-Sicherheit in KMU	Annette Hillebrand & Sonja Thiele, WIK
11:45 – 12:15	<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung der Untersuchungsergebnisse	Verena Schneider, BIBB
12:15 – 13:00	<ul style="list-style-type: none">• Diskussion der Untersuchungsergebnisse (Teil 1)	Alle
13:00 – 13:45	Mittagspause	
13:45 - 14:45	<ul style="list-style-type: none">• Diskussion der Untersuchungsergebnisse (Teil 2)	Alle
14:45 – 15:00	Kaffeepause	
15:00 - 15:45	<ul style="list-style-type: none">• Schlussfolgerungen / Empfehlungen	Alle
15:45 – 16:00	<ul style="list-style-type: none">• Verabschiedung	Henrik Schwarz, BIBB



Bundesinstitut für Berufsbildung

Projekt

Voruntersuchung IT-WB (4.2.580)

Henrik Schwarz

Dr. Stephanie Conein, Verena Schneider, Martin Isenmann, Anja Schmickler, Melissa Drinhausen

BiBB, Arbeitsbereich 4.4:
Elektro-, IT- und naturwissenschaftliche Berufe



Voruntersuchung IT-Fortbildungsprofile

Guten Morgen

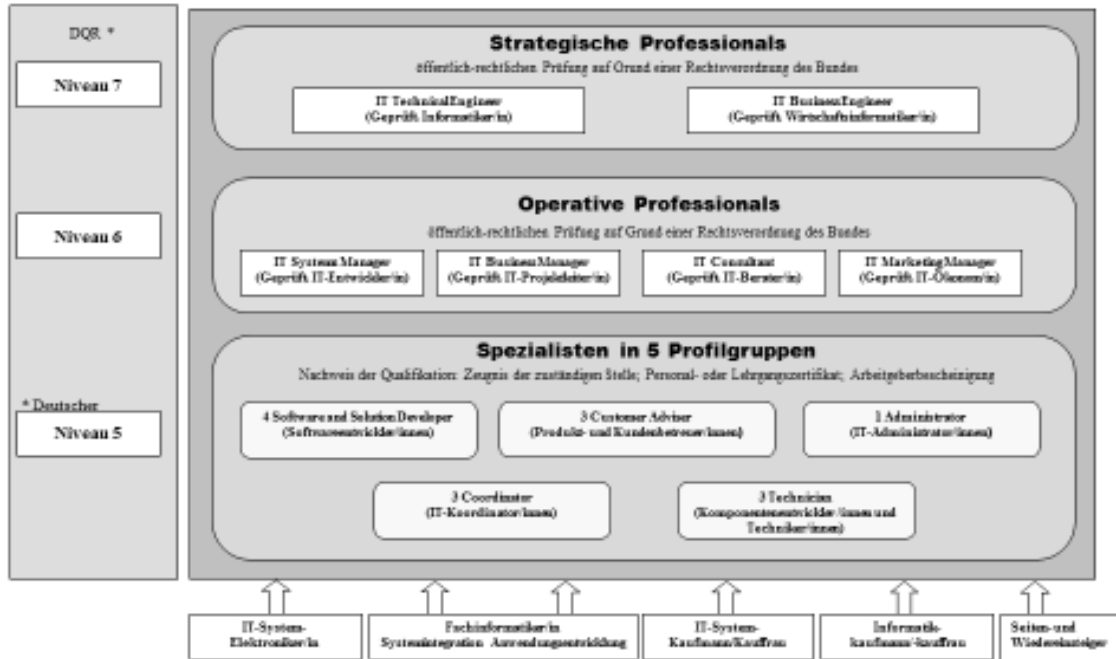
Vom Rütteln an der Zeit und dem Querschnittlichen...

*„Also da würde ich vielleicht nicht viel daran rütteln, zumindest nicht in den Grundfesten, weil bis das dann wieder da durchgesickert ist, das dauert ja Jahrzehnte“
(BiBB_EvalT-WBS_Int05)*

„Unser Profil ist ja letzten Endes auch so ein bisschen querschnittlich.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int09)



Voruntersuchung IT-WB: IT-Weiterbildungssystem



BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Berufe Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Auftrag Weisung

Weisung des BMBF vom 18. Januar 2018

1. Zu prüfen, ob Inhalte des mangels Nachfrage zu streichenden Fortbildungsprofils „Geprüfter IT-Ökonom/ Geprüfte IT Ökonomin (Certified IT Marketing Manager)“ in andere Fortbildungsprofile integriert werden sollten;
2. dem hohen Stellenwert des Bereichs IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management Rechnung zu tragen, indem fachlich geprüft wird, ob entweder ein neues Fortbildungsprofil hierzu geschaffen werden soll oder die zu diesem Gebiet zu entwickelnden Inhalte in andere IT-Fortbildungsprofile integriert werden sollen.

Inhalte IT-Ökonom integrieren?

IT-Sicherheit: Neues Profil oder Inhalte integrieren?

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Berufe Zukunft gestalten

Voruntersuchung IT-WB: Profile der Operativen Professionals

Geprüfte IT-Projektleiter (IT Business Manager)

- > Beratung von Kunden, Angebotserstellung
- > Einrichten und Optimieren von Leistungsprozessen
- > Projektdefinition, -organisation und -überwachung, Auswahl und PE von Projektmitarbeitern
- > Qualitätssicherung, Erkennen und Begrenzen von Risiken in Projekten
- > Projektnachkalkulation, Erstellen von Abschlussberichten, Kundenkommunikation, Projektpräsentation
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

70 %

Anteil BW
2015: 36 %

Geprüfter IT-Entwickler (IT Systems Manager)

- > Analyse, Design und Entwicklung von IT-Komponenten
- > Integration, Test und Abnahme
- > Planen, Budgetieren, Leiten und Überwachen von IT-Projekten
- > Bewerten und Evaluieren von IT-Lösungen
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

22 %

Anteil BW
2015: 50 %

Geprüfter IT-Ökonom (IT Marketing Manager)

- > Entwickeln von Marketingstrategien, Analysieren von Kunden- und Marktdaten, Werbung für IT-Produkte
- > Erstellen von Projektverlaufsplänen für Marketing, Beschaffungs- und Vertriebsaktivitäten
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

0

Geprüfter IT-Berater (IT Business Consultant)

- > Bewerten von IT-Systemen
- > Gestalten von Veränderungsprozessen
- > Erstellen kundenspezifischer Lösungsangebote
- > Planen und Überwachen der Umsetzung der IT-Lösung
- > Organisieren von Arbeits- und Systemabläufen
- > Personal-Org und PE, Führen, Motivieren, Kommunizieren, Leiten der Ausbildung

8 %

Prüfungszahlen gesamt 2015: 768 / 2016: 530

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen. Berufen. Zukunftsgerichtet.

Voruntersuchung IT-WB: Profile mit Bezug zum Thema IT-Sicherheit

Operativer Professional IT Ökonom

Berücksichtigen des Datenschutzes, der Datensicherheit und des Fernmeldegeheimnisses

IT-Spezialist 8 IT Administrator

IT Administratoren setzen auch Sicherheitsmaßnahmen um und sichern den Systembetrieb gegen Angriffe von außen und von innen

IT-Spezialist 11 IT Security Coordinator

IT Security Coordinator beraten und unterstützen Unternehmensleitung, Partner und Kunden hinsichtlich der IT-Sicherheit von kritischen Geschäftsprozessen.

IT-Spezialist 14 IT Security Technician

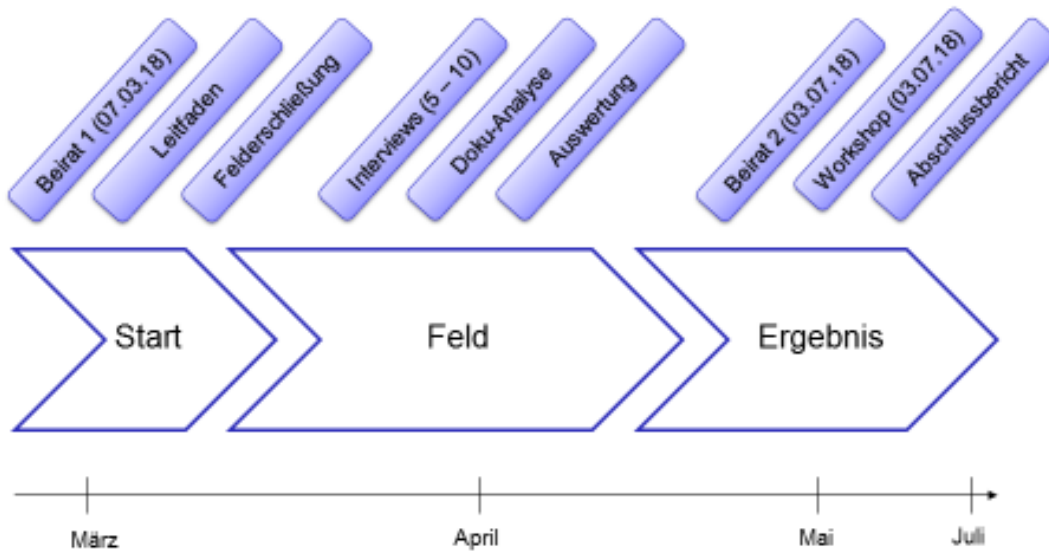
Security Technician sind für die physische Sicherheit von Unternehmen und Organisationen zuständig, erarbeiten und implementieren die dazu nötigen technischen Systeme.

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen. Berufen. Zukunftsgerichtet.



Voruntersuchung IT-WB: Projektplanung und -durchführung

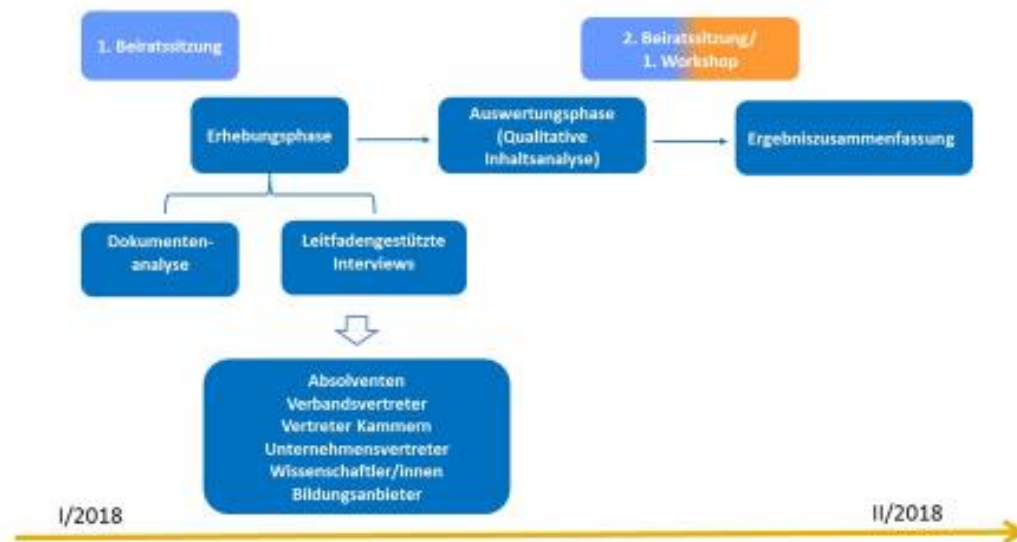


BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Untersuchungsdesign



BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten





Voruntersuchung IT-WB: Interviewplan

Zielgruppen Interviews laut Empfehlung letzte Beiratssitzung:	Realisierte Anzahl pro Zielgruppe
Absolventen des IT-WBS	XX
Bildungsanbieter	XX
Kammern / Prüfungsausschüsse	XX
Verbandsvertreter	XX
Unternehmensvertreter	XX
Hochschule/Forschung	XXX
Bundeswehr	X

Absolute Anzahl Interviews: 11



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Profil IT-Sicherheit

1. Vorstellung Ergebnisse
2. Diskussion
 - Welche der dargestellten Aufgaben/Anforderungen sollten auf OP-Ebene abgedeckt werden?
 - Welche Inhalte der einschlägigen Spezialistenprofile sollten in die OP-Ebene überführt werden?
 - Rechtfertigen die erarbeiteten Aufgaben/Anforderungen ein eigenes Profil? Welche Bereiche sollten in die bereits vorhandenen Profile integriert werden?
3. Erarbeitung einer gemeinsamen Empfehlung



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Bedarf/Herausforderungen IT-Sicherheit

- „IT-Grundschutz“ – fehlt in vielen Unternehmen noch
- Datenschutz/DSGVO – Entwicklung langfristig?
- Industrie 4.0, vernetzte IOT-Devices, autonomes Fahren → neues Anforderungsprofil: IT und Betriebstechnik (OT)
- Beratungsdienstleistungen für Privatpersonen/KMU
- Kritis: Branchenstandards/Ansprechstelle
- Cloud Computing
- Spezialisierungen auf Angreiferebene → Reaktionen
- Entwicklungstempo neuer Techniken → ständig neue Anforderungen
- Business Intelligence, Big Data, Data Mining → Entwicklungen verstehen

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Beratung
Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Bedarf Fachkräfte IT-Sicherheit

- JA!
- Am Markt nicht zu decken
- Bisherige Deckung:
 - „Nebenaufgabe“ im IT-Bereich
 - Weiterentwicklung eigenes Personal mit Ausbildungs-/IT-/Produktionshintergrund → Kenntnis der **Geschäftsprozesse/ technische Kenntnisse!**
- Am Markt vorhandene Qualifikationen:
 - ISACA: z.B. CISA → Internationale Zertifizierung
 - BAKÖV/BSI Kurs „Informationssicherheitsbeauftragter“
 - Diverse kürzere oder längere Lehrgänge zum Thema Datenschutz, z.B. Dekra – Fachkraft für Datenschutz, Informationssicherheitsbeauftragter

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Beratung
Zukunft gestalten





Voruntersuchung IT-WB: IT-Sicherheit und Betriebsgröße

Die quantitative **Zunahme von Gefahrenquellen** und eine damit verbundene **Ausdifferenzierung von Angriffsszenarien** und ein zunehmendes Angebot an **Standard-Hacking-Tools**, die im Internet eingekauft werden und auch von mäßig begabten Angreifern genutzt werden können, erhöht den Druck auf die Unternehmen. **Kleinere Unternehmen sind dabei tendenziell stärker betroffen** als große Unternehmen, die mehr Ressourcen für Sicherheit aufwenden können.

„... ein KMU-Unternehmen tut sich dann schon schwer, für 60.000 Euro mal ein Sicherheitskonzept schreiben zu lassen.“ (BiBB_EvalT-WBS_Int10)



Voruntersuchung IT-WB: Zertifikate

Zertifikate: Nicht alles ist Gold, was glänzt. Weiterbildung bisher zu unsystematisch.

„der Zertifizierungsmarkt ist auch ein sehr lukrativer Markt, es gibt da sehr viele Anbieter. Es gibt ein paar namhafte Zertifizierungen, der CISSP zum Beispiel ist relativ bekannt, aber nicht jede Zertifizierung ist auch, wie soll ich sagen, also man muss auch genau hingucken, welchen Bandbreite von Experten man braucht und in welche Zertifizierungen man dann investiert an der Stelle. Ja, das ist genau ein spannendes Thema für uns, weil wir eben auch gerade das versuchen zu konsolidieren und systematischer aufzubauen, als es in der Vergangenheit war, wo eigentlich jeder mehr nach persönlichem Interesse in die Zertifizierung reingegangen ist und weniger auf einem systematischen Weg. (BiBB_EvalT-WBS_Int03)



Voruntersuchung IT-WB: Zertifikate

Zertifikate zum Thema Informationssicherheit

Titel	Zertifikat	Hersteller/Organisation	Stadteumfang	Voraussetzungen / Test / Anerkennungsverfahren	Bisher zertifizierte Personen		
					Berufsjahr	Weitweit	Deutschland
CISSP	Certified Information Systems Security Professional	International Information Systems Security Certification Consortium, Inc. (ISC) ²		Berufserfahrung Wissenstest / 150 Fragen	2015	110.980	1.654
CISA	Certified Information Systems Auditor	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)		Berufserfahrung 150 Multiple-Choice-Fragen		75.000	1125*
OSM etc.	Certified Information Security Manager	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)				> 30.000	450*
IT-Security-Beauftragter etc.	IT-Security-Beauftragter	TUV					?
IT-Fehl	Operative Professionals	Bundeseinheitliche Regelung nach BfIG Kammerzertifikat					5.000 - 7.000*

Quellen: Webseiten der Organisationen
 Wikipedia
 BIBB / DIHK Statistik

* Geschätzt

BIBB/Eva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Ebenen IT-Sicherheit

- Strategische Ebene
 - Management/Stabstelle
- Operative Ebene
 - Konkrete Maßnahmen anstoßen, Entscheidung für Produkte
- Technische Ebene
 - Umsetzung, Administration, Konfiguration

Maßnahmen

- Personelle
- Organisatorisch
- Technisch

BIBB/Eva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschung Beratung Zukunft gestalten





Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Rollen

- Informationssicherheitsbeauftragter (BSI-Standard 200-1)
 - „Generalist mit technischem Verständnis“
 - Als Stabsstelle an Leitung angegliedert
 - Weniger Technik, mehr Management als bei IT-Sicherheitsbeauftragtem
 - Geht über IT-Systeme hinaus, z.B. Schutz des gesprochenen Wortes/von Ausdrücken
 - Nicht Teil des Prozesses, sondern Außensicht
- Datenschutzbeauftragter
 - Aktuell durch Inkrafttreten der DSGVO
- ICS-Informationssicherheitsbeauftragter /Industrial Security Officer
 - Bereich industrielle Automatisierung
- Spezialisierung (in Behörden):
 - Strategische IT-Sicherheitsbeauftragte (Management)
 - operative IT-Sicherheitsbeauftragte (direkt in IT-Abteilung)

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Beratung
Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Anforderungen

- **Solide IT-Kenntnisse** (Eingangsvoraussetzung)
- **Gesamtverständnis der IT-Infrastruktur**
- **Kennen und Verstehen der Geschäfts-/Produktionsprozesse**
- Kommunikation/Verhandlungsgeschick/didaktische Begabung
- Kaufmännisches Verständnis
- Kenntnisse Projekt-, Prozess- und Qualitätsmanagement
- Einschlägige Vorgaben, Normen und Zertifizierungen kennen und anwenden (z.B. BSI-Grundschutz, BSI-Standards etc.); integrierte Managementsysteme (QM, IT-Sicherheit, Arbeitssicherheit)
- Gesetzliche Grundlagen kennen und anwenden (z.B. DSGVO)

BIBBEva_IT-WB / 03.07.2018

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** Forschen
Beratung
Zukunft gestalten



Voruntersuchung IT-WB: Ergebnisse

Aufgaben

- Beratung der Geschäftsführung
- Sicherheitskonzept erstellen, pflegen und kontinuierlich anpassen
- ggf. Zertifizierungen/Audits vorbereiten oder durchführen; Aufgaben aus Zertifizierungen wahrnehmen
- Implementation von Datenschutz/Datensicherheit als laufenden Prozess
- Risikomanagement, Risikobewertungen vornehmen
- Identifikation von Schwachstellen, Einleitung von Gegenmaßnahmen
- Wissen, wo im Unternehmen welches Wissen vorhanden ist
- Übersicht sicherheitsrelevante Vertragsgestaltung (z.B. Cloud)
- Umsetzung und Überwachung organisatorischer Maßnahmen
 - Regeln, Prozesse, Rechte, Notfallpläne, Backup, Updates



Voruntersuchung IT-WB: Beratung der Geschäftsführung

Die Geschäftsführung sieht oft nicht die **Relevanz** des Themas Sicherheit.

Wichtig: **Sensibilisierung** der Geschäftsführung, **Security Awareness** herstellen.

Je kleiner das Unternehmen desto geringer die Aufmerksamkeit gegenüber dem Thema Sicherheit

„Das ist eigentlich die Problematik, dass das Verständnis oft in der Geschäftsleitung dafür [für IT-Sicherheit] nicht vorhanden ist. Und dann ist es natürlich auch für den darunter liegenden Manager schwierig, vielleicht alle seine Themen und Projekte umzusetzen (...). Das erfordert dann halt auch entsprechendes Verhandlungsgeschick, Managementgeschick, (...), dass die Leute in der Lage sind, mit Lieferanten, mit Dienstleistern zu verhandeln, die Themen outsource, das dann auch wieder zu überprüfen. Das Ganze vielleicht auch noch mit entsprechender Budgetverantwortung und je größer es dann wird, auch mit der entsprechenden Personalverantwortung.“

(BiBB_EvaIT-WBS_Int02)



Voruntersuchung IT-WB: Risikomanagement

Risikomanagement vereint die **ökonomische** und die **technische Perspektive**. Grundlage des Risikomanagements ist die Risikoabschätzung, also das ins Verhältnissetzen von Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit. Während die Berechnung der Schadenshöhe ökonomischen Sachverstand benötigt, erfordert die Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit ein Verständnis der technischen Zusammenhänge und Abläufe.

*„Um die Schadenshöhe zu bestimmen, ist es immer ganz gut, wenn man ökonomisch vielleicht auch ein Gespür hat; um die Eintrittswahrscheinlichkeit zu bestimmen, sollte man aber auch technisch Ahnung davon haben.“
(BiBB_EvalT-WBS_Int10)*



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakte:

Inhaltlich:

Henrik Schwarz	schwarz@bibb.de	Tel: 0228 107 2426
Stephanie Conein	conein@bibb.de	Tel: 0228 107 1142
Verena Schneider	verena.schneider@bibb.de	Tel: 0228 107 2630

Organisatorisches:

Anja Schmickler	schmickler@bibb.de	Tel: 0228 107 1139
Martin Isenmann	isenmann@bibb.de	Tel: 0228 107 2001

A.5 Interview-Stichprobenplan

Zielgruppen Interviews laut Empfehlung letzte Beiratssitzung:	Realisierte Anzahl pro Zielgruppe
Absolventen des IT-WBS	xx
Bildungsanbieter	xx
Kammern / Prüfungsausschüsse	xx
Verbandsvertreter	xx
Unternehmensvertreter	xx
Hochschule/Forschung	xxx
Bundeswehr	x

Absolute Anzahl Interviews: 11

A.6 Interviewleitfaden

0. Allgemeine Fragen

- Welche Funktion nehmen sie wahr, welche Aufgaben haben Sie?
- Was ist ihr beruflicher Hintergrund?

1. IT-WBS allgemein

1.1. Relevanz IT-WBS insgesamt

- IT-WBS bekannt?
- Wenn ja,
 - welche Profile auf welchen Ebenen werden genutzt?
 - Wie sind die Erfahrungen, wie sieht die Zufriedenheit insgesamt aus?
- Wenn nein,
 - aus welchen Gründen wird es nicht genutzt? (Image, Qualifikation etc.)
- Welche anderen/alternativen Qualifikationen/Zertifizierungen spielen in diesem Bereich eine Rolle?

1.2. Relevanz Profile Operative Professionals

- Entsprechen die inhaltlichen Schneidungen den Anforderungen in der Praxis?
- Nachfrage auf dem Markt
- Verbleib der Absolventen
- Einstellung der Betriebe
- Anschlussfähigkeit Hochschule
- Gleichwertigkeit

1.3. Relevanz Spezialistenprofile

- Sind die jetzigen Spezialistenprofile bekannt? Werden sie genutzt?
- Entsprechen die inhaltlichen Schneidungen den Anforderungen in der Praxis?

1.4. Relevanz Strategische Professionals

- Sind die jetzigen Strategischen Professional-Profile bekannt? Werden sie genutzt?
- Entsprechen die inhaltlichen Schneidungen den Anforderungen in der Praxis?

2. IT-Sicherheit und Datensicherheitsmanagement

2.1. Bedarf/bisherige Deckung

- Welchen Bedarf (Situationen, Sicherheitslagen, IT-Sicherheitsszenarien) gibt es in welchen Bereichen (Recht, Soft- und Hardware) in Bezug auf IT-Sicherheit und Datensicherheit?
- Mit welchen Stellen/Rollen wird dieser Bereich bisher abgedeckt? (Gibt es Beschreibungen – job roles / Stellenprofile – aus den Unternehmen?)
- Welche Qualifikationen haben die Stellen-/Rolleninhaber?
- Wie werden die notwendigen zusätzlichen Qualifikationen bisher generiert? (auch Kammerregelungen...?)
- Welche Zugänge werden bei der Rekrutierung/Besetzung der Stellen akzeptiert/bevorzugt?
- Auf welchen Niveaus sind die Anforderungen an IT-Sicherheit zu verorten?
- Welchen Verantwortungsumfang besitzen die bisherigen Stellen? (z. B. Führungskompetenz oder Projektkompetenz, etc. / Zuordnung DQR-Ebene / ggf. Eingruppierung)

2.2. Aktuelle und zukünftige Tätigkeitsbereiche/Inhalte auf Professional-Ebene

- Welche (potentiellen) Tätigkeitsbereiche gibt es für Professionals/auf der Professional-Ebene im Bereich IT-Sicherheit und Datensicherheitsmanagement?
 - Welche Kernaufgaben lassen sich daraus ableiten?
 - Welche Fachkompetenzen werden dafür benötigt?
 - Welche fachübergreifenden Kompetenzen werden dafür benötigt?
- Welche zukünftigen Anforderungen (Szenarien und Anforderungen/Kompetenzen) sehen Sie im Bereich IT-Sicherheits-/Datensicherheit, die im Rahmen eines Professional-Profiles abgedeckt werden könnten?

2.3. Rolle jetzige Spezialisten

- Welche Inhalte aus den bisherigen Spezialistenprofilen zur IT-Sicherheit sollten ggf. in die Professional-Ebene integriert werden?

2.4. eigenes IT-Sicherheitsprofils vs. Integration in bestehende Profile

- Rechtfertigen die genannten Tätigkeitsbereiche/Anforderungen/Inhalte ein eigenes Fortbildungsprofil IT-Sicherheit?
 - Was wären die wesentlichen Inhalte (fachlich und fachübergreifend) eines solchen Profils?

- Welche Inhalte mit Bezug zum Thema IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management (fachlich und fachübergreifend) sollten darüber hinaus/auch in andere Profile mit aufgenommen werden?
- Wenn nein, Welche Inhalte mit Bezug zum Thema IT-Sicherheits-/Datensicherheits-Management (fachlich und fachübergreifend) sollten in die vorhandenen Profile aufgenommen werden? In alle oder ausgewählte? In welchem Umfang?

3. IT-Ökonom

3.1. Relevanz der Inhalte

- Gibt es einen Bedarf an den Inhalten des Profils IT-Ökonom?
- Wenn ja,
 - Wie wird dieser Bedarf derzeit gedeckt?
 - Was sind die wesentlichen Anforderungen an IT-Ökonomen?
- Wenn nein, warum nicht?
- Warum wird der IT-Ökonom nicht nachgefragt?

3.2. Integration der Inhalte in andere Profile

- Gibt es Inhalte des Profils IT-Ökonom, die in ein anderes Profil oder in andere Profile integriert werden können?
 - Wenn ja, welche Inhalte?

4. Verhältnis zur Hochschulbildung

- Gleichwertigkeit?
- Anschlussmöglichkeiten im Hochschulbereich

5. Abschluss

- Welche Fragen wurden nicht gestellt, zu denen Sie gern noch Stellung nehmen würden?
- Haben Sie Hinweise zur Gestaltung des Interviewleitfadens?

A.7 Spezialistenprofil IT Security Coordinator

Auszug aus der Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (vgl. Bundesgesetzblatt 2010)

11. IT Security Coordinator (IT-Sicherheitskoordinator und IT-Sicherheitskoordinatorin)

11.1 Arbeitsgebiet:

IT Security Coordinator beraten und unterstützen Unternehmensleitung, Partner und Kunden hinsichtlich der IT-Sicherheit von kritischen Geschäftsprozessen. Sie arbeiten an der Erstellung der IT-Sicherheitspolicy mit und konzipieren angemessene Sicherheitslösungen entsprechend den geltenden technischen Standards, Gesetzen und anderen Vorschriften. IT Security Coordinator analysieren IT-Risiken und Schwachstellen, erstellen organisatorische und technische Sicherheitskonzepte gemeinsam mit den zuständigen Fachkräften und erarbeiten Richtlinien und Vorschriften zur Informationssicherheit. Sie realisieren IT-Sicherheitsmaßnahmen und entwickeln unter Berücksichtigung neuer Produkte und Verfahren sowie der wirtschaftlichen Gegebenheiten risikomindernde Maßnahmen und Sicherheitsverfahren und führen sie ein. Sie sorgen für die Schulung und Sensibilisierung der Mitarbeiter.

11.2 Profiltypische Arbeitsprozesse:

Aufrechterhalten der IT-Sicherheit

- Erstellen regelmäßiger Managementreports zur aktuellen Sicherheitslage,
- Überprüfen von Funktionalität und Aktualität von Sicherheitsprozessen und -maßnahmen,
- Mitwirken bei der Planung und Einrichtung neuer IT-Services,
- Untersuchen von Sicherheitsvorfällen,
- Durchführen der Risikobewertung,
- Erstellen von Sofortinformationen an das Management,
- Anpassen von Aufgaben, Arbeitsabläufen, Hilfsmitteln, Regeln,
- Durchführen von Funktionsprüfungen;

Erstellen eines IT-Sicherheitskonzepts

- Ableiten der Schutzziele,
- Abstimmen der Schutzziele mit Entscheidern,
- Prüfen des Erreichens der Schutzziele,
- Planen von Schutzmaßnahmen für nicht erreichte Schutzziele,
- Ermitteln der Umsetzungsgrade der Schutzmaßnahmen,

- Dokumentieren von Schutzzielen, Prüfergebnissen und Maßnahmenplan,
- Präsentieren des Maßnahmenplans bei Entscheidern;

Umsetzen des IT-Sicherheitskonzepts

- Planen der Umsetzung des Sicherheitskonzepts,
- Schätzen der Aufwände für die Umsetzung,
- Erarbeiten notwendiger konkreter Maßnahmen und Änderungen,
- Aufstellen von Regeln und Verhaltensempfehlungen,
- Erstellen von Hilfsmitteln,
- Begleiten der Umsetzung der konkreten Maßnahmen und Änderungen,
- Planen und Durchführen von Sensibilisierungsmaßnahmen für die Mitarbeiter,
- Planen und Organisieren von Schulungen für die Mitarbeiter,
- Überprüfen der korrekten Umsetzung der Maßnahmen,
- Dokumentieren der Umsetzung,
- Durchführen von Funktions- und Wirksamkeitsprüfungen,
- Erstellen eines Managementreports zur IT-Sicherheit;

Mitwirken bei der Aktualisierung der IT-Sicherheitspolicy

- Dokumentieren der Hintergrundinformationen für den Änderungsvorschlag,
- Mitwirken beim Identifizieren kritischer Geschäftsprozesse und zugehöriger Unternehmenswerte,
- Mitwirken beim Identifizieren und Bewerten der Risiken,
- Mitwirken beim Erstellen des Änderungsvorschlags für die IT-Sicherheitspolicy,
- Mitwirken beim Abstimmen des Änderungsvorschlags mit den Entscheidern;

11.3 Berufliche Befähigungen:

- Lernbereitschaft,
- Eigenverantwortung,
- Selbstmanagement,
- Analytische Fähigkeiten,
- Folgebewusstsein,
- Konfliktlösungsfähigkeit,
- Planungsverhalten,
- Sprachgewandtheit,
- Systematisch-methodisches Vorgehen,
- Kommunikationsfähigkeit,
- Beurteilungsvermögen,
- Ergebnisorientiertes Handeln,
- Gewissenhaftigkeit,
- Teamfähigkeit;

11.4 Nachweis der Qualifikationen:

Die Qualifikation ist durch ein Zeugnis einer zuständigen Stelle, durch ein Personalzertifikat, durch ein Lehrgangszertifikat oder durch eine Bescheinigung insbesondere von Arbeitgebern, die die Breite, die Tiefe und das Verfahren der Spezialistenqualifizierung abbildet, nachzuweisen.

A.8 Übersicht Zertifikate

Titel	Zertifikat	Hersteller/Organisation	Voraussetzungen/ Test / Anerkennungs- verfahren	Bisher zertifizierte Personen		
				Bezugsjahr	Weltweit	Deutschland
CISSP	Certified Information Systems Security Professional	International Information Systems Security Certification Consortium, Inc.: (ISC) ²	Berufserfahrung Wissensbasierter Test / 250 Fragen	2015	110.980	1.654
CISA	Certified Information Systems Auditor	Information Systems Audit and Control Association (ISACA).	Berufserfahrung 150 Multiple-Choice-Fragen		75.000	1125*
CISM	Certified Information Security Manager	Information Systems Audit and Control Association (ISACA).			> 30.000	450*
etc.						
IT-Security-Beauftragter	IT-Security-Beauftragter	TÜV				?
etc.						
IT-Fortbildung	Operative Professionals	Bundeseinheitliche Regelung nach BBiG Kammerzertifikat				5.000 - 7.000*

Quelle: Webseiten der Organisationen / BiBB / DIHK Statistik

A.9 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Operative Professionals: Abgelegte Prüfungen im Zeitverlauf	8
Abb. 2: Prüfungserfolgsquote in Prozent	8
Abb. 3: Geschlechterverteilung bei den Operativen Professionals.....	9
Abb. 4: Untersuchungsdesign.....	10
Abb. 5: Ausschnitt Code-System	11
Abb. 6: IT-Berufe: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge im Zeitverlauf	14
Abb. 7: Weltweit wachsender Bedarf an IT-Sicherheitsexperten (Frost & Sullivan 2017).....	15

