Gewusst, wie!
Das IT-Weiterbildungssystem

Seit 1997 existieren die neu geordneten IT-Ausbildungsberufe. Im Jahr 2002 kam die Verordnung über Fortbildungen im ITK-Bereich hinzu. Der Artikel zeigt, wie die Ausbildungen im deutschen dualen Berufsbildungssystem implementiert sind und welche Qualifizierungsmöglichkeiten für IT-Facharbeiter bestehen.

von **Stefan Schumacher**

Es gibt nur eins,
was auf Dauer teurer ist als Bildung:
keine Bildung.

John F. Kennedy

Waren die schrankwandgroßen Computer vor einigen Jahrzehnten noch ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Elektrotechnikern oder Facharbeitern für elektronische Datenverarbeitung zu bedienen, haben heute nahezu alle Unternehmen Informationstechnik eingeführt: Sei es, um die elektronische Steuererklärung durchzuführen, eine eigene Webseite zu betreiben oder per E-Mail mit Kunden in Kontakt zu bleiben.

Üblicherweise übernehmen Informatiker oder Hochschulabsolventen aus benachbarter MINT-Gebieten die Systemadministration. Kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) sind jedoch oft nicht in der Lage, studierte Informatiker zu vergüten. Außerdem erscheint es unwahrscheinlich, dass ein Handwerksbetrieb mit einem Meister an der Spitze einen Diplom-Informatiker einstellt. Um auch die Ausbildung auf Facharbeiter-Niveau zu ermöglichen, regelt die *Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik* seit 1997 die Ausbildungsberufe Fachinformatiker, Informatikkaufmann, IT-Systemkaufmann und IT-Systemelektroniker [1].

Ausbildung und Rahmenlehrplan für Fachinformatiker

Das deutsche Berufsbildungssystem ist mit der dualen Berufsausbildung und den darauf aufbauenden Weiterbildungen zum Meister, Fachwirt oder Techniker stark formalisiert. Ordnungspolitisch erreichen dies das Berufsbildungsgesetz (BBiG), das Gesetz zur Ordnung des Handwerks (kurz: Handwerksordnung, HwO) sowie die darauf aufbauenden Ausbildungsordnungen (AO). Einhergehend mit der starken Regularisierung haben formale Zertifikate („Abschlüsse") hohe Bedeutung: Beispielsweise gibt es in einigen Gewerken noch den *Großen Befähigungsnachweis* (auch Meisterzwang genannt).

Im Jahre 1997 wurde also der Ausbildungsberuf des Fachinformatikers eingeführt. Die Zahl der neu geschlossenen Ausbildungsverträge stieg laut Berufsbildungsbericht 2013 [2] von 1.779 im Jahr 1997 auf 9.480 im Jahre 2000 und pendelt seither um die 9.000 herum. 2011 war dieser Ausbildungsberuf mit 9.843 neugeschlossenen Ausbildungsverträgen der beliebteste von allen seit 1996 neu geschaffenen Ausbildungsberufen, noch vor dem Mechatroniker, der mit 7.653 Neuabschlüssen an zweiter Stelle folgt.

Von den 2011 neuen rund 10.000 Auszubildenden zum Fachinformatiker verfügten knapp 6.000 über eine Studienberechtigung, also rund 60 Prozent. Das entspricht 4,4 Prozent sämtlicher Azubis mit Studienberechtigung. Von den zehn Ausbildungsberufen mit der höchsten Zahl an studienberechtigten Auszubildenden ist Fachinformatiker der einzige technische Beruf. Die anderen neun stammen alle aus dem kaufmännischen Bereich.

Die Ausbildung erfolgt an den Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb, die zuständige Stelle ist die Industrie- und Handelskammer (IHK) des jeweiligen Ausbildungsbetriebes. Sie nimmt über ihren Prüfungsausschuss auch die Abschlussprüfung vor und verleiht bei Bestehen den Abschluss als Fachinformatiker. Der Ausbildungsbetrieb vermittelt während der Ausbildung vorwiegend praktische Fertigkeiten, während die Berufsschule vorwiegend theoretische Kenntnisse vermitteln soll. Der Ausbildungsbetrieb hat daher die Möglichkeit, große Teile des Ausbildungsinhaltes im Rahmen der Ausbildungsordnung festzulegen und auf die eigenen Handlungsprozesse abzustimmen.

Der Rahmenlehrplan für Fachinformatiker definiert elf Lernfelder mit insgesamt 880 Unterrichts-

stunden. Es existieren die zwei Fachrichtungen Anwendungsentwicklung und Systemintegration, die sich nur im Zeitumfang einiger Lernfelder unterscheiden. Tabelle 1 zeigt die Lernfelder.

1	Der Betrieb und sein Umfeld
2	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation
3	Informationsquellen und Arbeitsmethoden
4	Einfache IT-Systeme
5	Fachliches Englisch
6	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen
7	Vernetzte IT-Systeme
8	Markt und Kundenbeziehungen
9	Öffentliche Netze und Dienste
10	Betreuung von IT-Systemen
11	Rechnungswesen und Controlling

Tabelle 1: Die elf Lernfelder im Ausbildungsberuf Fachinformatiker

Der Rahmenlehrplan gibt in den Lernfeldern die Zielformulierung vor. Die Lernfelder selbst entstehen aus den beruflichen Handlungsfeldern. Dabei handelt es sich um berufliche Aufgabenstellungen, die ein Facharbeiter beherrschen soll. Diese sind in der Regel prozess- oder auftragsorientiert entwickelt. Ein typisches Handlungsfeld für einen Fachinformatiker wäre beispielsweise die Datensicherung in vernetzten Systemen.

Der Lehrer entwickelt in den Lernfeldern konkrete Lernarrangements in sogenannten Lernsituationen. Lernsituationen sind die kleinsten Lehrplaneinheiten der Berufsbildung. Reinhard Bader führt in „Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln“ konkrete Schritte auf, um vom beruflichen Handlungsfeld zur Lernsituation zu kommen [3]. Da die Lernfelder im Rahmenlehrplan bereits vorgegeben sind, ist nur noch der Schritt vom Lernfeld zur Lernsituation zu vollziehen.

Für IT-Sicherheit beispielsweise existiert aber gar kein Lernfeld. Das Thema ist in den Lernfeldern 4, 7, 9 und 10 integriert. Da die Lernfelder keine Angaben zu den Lehrinhalten machen (etwa: Verschlüsselung von Dateien mit einem bestimmten Algorithmus), bleibt es den Berufsschullehrern überlassen, notwendige Handlungskompetenzen auszuwählen und zu vermitteln. Dies ermöglicht zwar die im dualen Berufsbildungssystem notwendige Flexibilität und Anpassung an die jeweiligen Ausbildungsbetriebe. Das verhindert aber auch eine einheitliche Grundausbildung mit IT-Sicherheitsthemen für jeden auszubildenden Fachinformatiker, wie diese beispielsweise für die Elektrofachkräfte existiert.

Da die Ausbildung zum Fachinformatiker im dualen System durchgeführt wird, verbringt der Auszubildende seine Lehrzeit nicht nur in der berufsbildenden Schule, sondern auch im Ausbildungsbetrieb. Dieser bringt dem Auszubildenden die für notwendig erachteten Fertigkeiten und Kenntnissen bei, sofern diese eine notwendige berufliche Handlungsfähigkeit nach dem Berufsbildungsgesetz darstellen [4]. Es steht dem Ausbildungsbetrieb damit frei, Handlungsfelder der IT-Sicherheit zu vermitteln und selbst zu überprüfen. Über das qualifizierte Zeugnis des Ausbildungsbetriebes erfolgt aber keine formale und anerkannte Zertifizierung.

Das IT-Weiterbildungssystem

Im Jahr 2002 wurde die IT-Fortbildungsverordnung [5] erlassen, welche das IT-Weiterbildungssystem einführte. Dafür bildet es die aus dem Handwerk bekannten Hierarchieebenen der Aufstiegsfortbildung ab: Es besteht aus drei aufeinander aufbauenden Qualifizierungsebenen, wie Abbildung 1 zeigt.

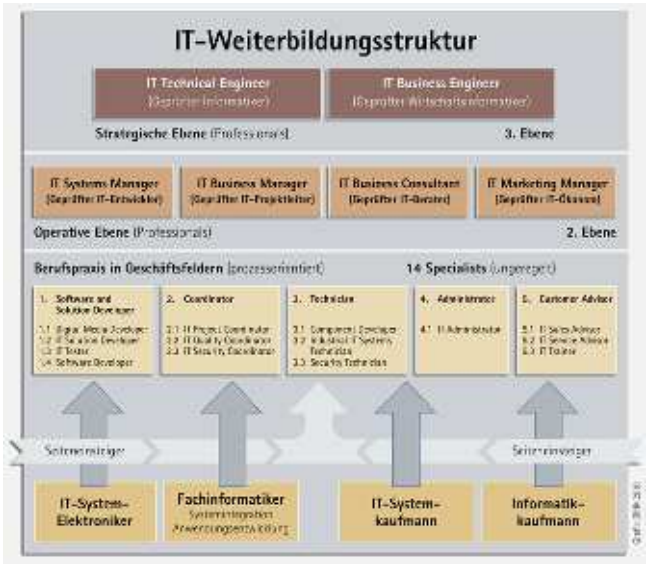


Abbildung 1: Das IT-Weiterbildungssystem nach dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK).

Auf der untersten Ebene befinden sich die Facharbeiter der Informations- und Telekommunikationstechnik, zum Beispiel Fachinformatiker, IT-Kaufleute oder auch Quereinsteiger. Deren erster Qualifikationsschritt erfolgt im Arbeitsprozess, also berufsbegleitend, und orientiert sich an den Arbeitsprozessen der Praxis. Das Ergebnis besteht auf Ebene 1 aus sogenannten **Specialists**. Ebene 2 zertifiziert dann **operative Professionals** und Ebene 3 schließlich die **strategischen Professionals**.

Als Zulassungsvoraussetzung zur Fortbildungsebene 1 – **Specialist** – zählen laut dem IT-Sektorkommitee, das damals zur Einführung von Personalzertifizierungen im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems gegründet wurde [6]:

- eine berufsqualifizierender Bildungsabschluss in einem Beruf des IT-Bereichs, oder ein Bachelor- oder Master-Abschluss aus dem IT-Bereich;
- ersatzweise einen berufsqualifizierenden Bildungsabschluss in einem sonstigen Beruf und danach eine mindestens einjährige Berufspraxis im IT-Bereich,
- oder ersatzweise eine mindestens vierjährige Berufspraxis im IT-Bereich;
- oder ersatzweise durch Zeugnisse oder auf andere Weise glaubhaft gemachte Qualifikationen, die die Zulassung zur Zertifizierung rechtfertigen.

Die zu zertifizierende Person kann sich in einem der folgenden 29 Spezialistenprofile zertifizieren lassen:

- Softwareentwickler (Software Developer)
  - IT Systems Analyst
  - IT Systems Developer
  - Software Developer
  - Database Developer
  - User Interface Developer
  - Multimedia Developer
- Techniker (Technician)
  - Component Technician
  - Industrial IT Systems Technician
  - Security Technician
- Lösungsbetreuer (Administrator)
  - Network Administrator
  - IT Systems Administrator
  - Database Administrator
  - Web Administrator
  - Business Systems Administrator
- Produkt- und Kundenbetreuer (Advisor)
  - Service Advisor
  - IT Trainer
  - IT Product Coordinator
  - IT Sales Advisor
- Entwicklungsbetreuer (Coordinator)
  - IT Project Coordinator
  - IT Configuration Coordinator
  - IT Quality Management Coordinator
  - IT Test Coordinator
  - IT Technical Writer
- Lösungsentwickler (Solutions Developer)
  - Business Systems Advisor
  - E-Marketing Developer
  - E-Logistic Developer
  - Knowledge Management Systems Developer
  - IT Security Coordinator
  - Network Developer

Mit dem Antrag zur Zertifizierung legt der Prüfling eine Projektskizze für ein zu bearbeitendes Projekt vor. Das Projekt soll dem betrieblichen Arbeitszusammenhang entsprechen, in das Profil des Prüflings passen und von der zertifizierenden Stelle als fachlich geeignet eingestuft werden. Die Zertifizierungsstellen sind privatwirtschaftlich organisiert und müssen bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) überprüft worden sein, wofür sie bestimmte DIN-Normen einhalten müssen.

Für die Betreuung des Prüflings ist mindestens ein Fachberater und ein Lernprozessbegleiter zu benennen. Der Fachberater sollte aus dem betrieblichen Umfeld stammen (Kollege, Vorgesetzter), der Lernprozessbegleiter kann sowohl aus dem Umfeld stammen, oder als externer Berater engagiert werden. Der Lernprozessbegleiter führt mindestens vier mal jährlich ein Reflexionsgespräch mit dem Prüfling durch. Dieser soll insbesondere die eigene Kompetenzentwicklung reflektieren und in der Dokumentation beschreiben. Nach Abgabe der Dokumentation wird diese durch die zertifizierende Stelle begutachtet und der Prüfling zu einer Präsentation seines Projektes sowie einem Fachgespräch geladen. Absolviert er die Aufgabenstellung erfolgreich, erhält er sein unbenotetes Zertifikat als **IT-Specialist** im jeweiligen Profil.

Die Zertifizierung endet hiermit aber nicht: Der frisch gebackene Spezialist hat nun sicherzustellen, dass er weiterhin qualifiziert bleibt. Dazu hat er 18 bis 24 Monate nach der Zertifizierung berufliche Tätigkeiten, Projekte und Weiterbildungen im Profil durch Projektskizzen nachzuweisen. Nach fünf Jahren erfolgt eine Re-Zertifizierung durch ein 60-minütiges Fachgespräch über erneut eingereichte Projektblätter.

Ebene 2 zertifiziert die **operativen Professionals** in den vier Profilen *Geprüfter Entwickler*, *Geprüfter IT-Projektleiter*, *Geprüfter IT-Berater* und *Geprüfter IT-Ökonom*. Ebene 3 zertifiziert **strategische**

Professionals in den zwei Profilen *Geprüfter Informatiker* und *Geprüfter Wirtschaftsinformatiker*. Zugelassen zur Prüfung wird, wer die jeweils darunter liegende Qualifikationsstufe erreicht hat.

Die Qualifizierungen erfolgen wieder berufsbegleitend im Arbeitsprozess. Die Zertifizierung selbst ist aber staatlich geregelt und wird von den Industrie- und Handelskammern abgenommen. Dabei müssen operative Professionals ein betriebliches IT-Projekt durchführen und dokumentieren sowie Kenntnisse aus dem Bereich Mitarbeiterführung und Personalmanagement nachweisen. Strategische Professionals bearbeiten einen strategischen IT-Prozess als Fallstudie sowie Projekt- und Geschäftsbeziehungen im schriftlichen Test.

Zertifizierungen außerhalb des Berufsbildungssystems

Auch außerhalb des formalen Berufsbildungssystems bestehen Weiterbildungsmöglichkeiten, die in der Regel der Anbieter selbst zertifiziert. Diese Zertifikate sind zwar nicht staatlich anerkannt und enthalten damit keinen formalen Tauschwert etwa als Zugangsberechtigung zu Hochschulen. Sie erhöhen aber in der Regel die Chancen bei der Arbeitsplatzsuche und zertifizieren produkt- oder herstellerabhängige Fachkenntnisse.

Diese Zertifizierungen haben ihren Ursprung in den USA, wo das IT-Unternehmen Novell 1989 den *CNE – Certified Netware Engineer* einführte. Der Hintergrund für die Einführung einer derartigen Zertifizierung liegt im amerikanischen Berufsbildungssystem. Da es keine starke Formalisierung und in der Regel auch keine unabhängige und vergleichbare Prüfung von Ausbildungsinhalten gibt, sollte dieses Zertifikat einheitlich sicherstellen, dass der Prüfling die vom Hersteller Novell ausgewählten Prüfungsinhalte beherrscht. Damit wurde eine Vergleichbarkeit von Fachkräften geschaffen, die im deutschen Berufsbildungssystem allerdings schon durch die Abschlussprüfungen der Ausbildungen gewährleistet ist.

Problematisch ist bei diesen Zertifizierungen der Fokus auf einen bestimmten Hersteller oder ein Produkt. Ein Microsoft- oder Apple-Zertifikat ist eben nur für Microsoft- oder Apple-Produkte gedacht und soll keine allgemeine berufliche Handlungsfähigkeit vermitteln, wie das die deutsche Berufsausbildung tut.

Daraus ergibt sich ein weiteres Problem. In den USA sind standardisierte Tests wie die Hochschulzugangstests SAT oder ACT [7] weit verbreitet und anerkannt, was sich auch auf die Akzeptanz weiterer standardisierter Tests auswirkt. Die erste Generation der Microsoft-Zertifikat bestand lediglich aus einem Katalog von Multiple-Choice-Fragen, von denen einige zufällig ausgewählt und abgefragt wurden. Der vollständige Fragenkatalog war als Buch verfügbar – mehrere Prüflinge lernten den Katalog auswendig. Sie bestanden damit die Prüfung und erhielten das Zertifikat, waren aber im beruflichen Umfeld nur bedingt handlungsfähig.

In Deutschland sind solche Zertifikate weniger stark verbreitet als in den USA. Sie werden auch nicht formal anerkannt, etwa bei der Beantragung einer EU-Blue-Card für Einwanderer, oder bei der Zulassung zu einem Studienplatz.

Innerbetriebliche Fortbildungsmaßnahmen

In den letzten Jahren ist insbesondere mit der Diskussion um Kompetenzentwicklung und *Lebenslanges Lernen* das nicht-formale Lernen in den Fokus der Forschung geraten. Derartige Initiativen untersuchen, wie Lernerfolge aus nicht-formalen sowie informellen Kontexten anerkannt werden können.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung definiert nicht-formales Lernen als Lernen, welches außerhalb der Hauptsysteme der allgemeinen und beruflichen Bildung stattfindet und nicht zwingend zu einem formalen Abschluss führt [8]. Nicht-formales Lernen kann demnach am Arbeitsplatz oder in Organisationen der Zivilgesellschaft stattfinden. Davon unterscheidet es informelles Lernen: Dieses sei die

> natürliche Begleiterscheinung des täglichen Lebens. Anders als beim formalen und nicht-formalen Lernen handelt es sich beim informellen Lernen nicht notwendigerweise um ein intentionales Lernen, weshalb es auch von den Lernenden selbst unter Umständen gar nicht als Erweiterung ihres Wissens und ihrer Fähigkeiten wahrgenommen wird.

Im Rahmen von Weiterbildungsmaßnahmen können explizite und implizite Lernprozesse zertifiziert werden. So ist es in der Wirtschaft üblich, formale Lern-Settings wie Lehrgänge, Trainings oder Workshops zu schaffen und die Maßnahme durch ein Zertifikat zu bescheinigen – egal, ob die

Maßnahme didaktisch fundiert und ihr Erfolg evaluiert ist, oder ob der Dozent über irgendeine formale Qualifikation besitzt – oder überhaupt ein Konzept hat.

Daher ist die Anerkennung derartiger Zertifikate äußerst problematisch, wenn sie nicht durch eine Industrie- oder Handwerkskammer staatlich reguliert und damit geschützt sind, oder wenn sich nicht der Anbieter selbst einen entsprechenden Ruf über die Qualität seiner Zertifikate erworben hat. Anrechenbar auf eine reguläre Aufstiegsfortbildung sind derartige Zertifikate in der Regel nicht, es sei denn, die zertifizierende Stelle gestattet dies durch Einzelfallprüfungen.

Bei der Konzeption von innerbetrieblichen Weiterbildungen ist daher davon auszugehen, dass diese bei den regulären Aufstiegsfortbildungen im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems nicht anerkannt werden. Eine Kooperation mit der zuständigen IHK im Vorfeld ist zwar möglich, allerdings nur schwer im gegebenen Rahmen umzusetzen. Die Zertifizierungen erfolgen grundsätzlich im Arbeitsprozess: Der zukünftige **Specialist** (Ebene 1) hat dafür ein Projekt zu bearbeiten und zu dokumentieren sowie in einem Fachgespräch das Ergebnis zu verteidigen. Da das Projekt im Arbeitsprozess durchgeführt und bearbeitet wird, wird es automatisch in die Prozesse des Unternehmens integriert. Eine explizite formale Schulung ist im IT-Weiterbildungssystem nicht vorgesehen und wird daher weder verlangt noch formal anerkannt.

Möchte ein Unternehmen Weiterbildungen durchführen, die eine formale Aufstiegsfortbildung darstellen, ist dies nur im Rahmen des IT-Weiterbildungssystems möglich. Die jeweiligen Zertifikate sind durch die bei der *DAkkS* akkreditierten zertifizierenden Stelle zu verleihen und werden nur so formal anerkannt. Es ist allerdings möglich, eigene Weiterbildungsmaßnahmen durchzuführen und das zu bearbeitende Projekt des Prüflings dort zu integrieren. Interne Zertifikate werden aber in der Regel nicht anerkannt.

Durchlässigkeit des IT-Weiterbildungssystems

Die Durchlässigkeit des IT-Weiterbildungssystems ist sowohl in der horizontalen als auch vertikalen Richtung als hoch einzustufen. Die horizontale Durchlässigkeit bezeichnet die Anerkennung der formalen Qualifikation in den einzelnen Bundesländern sowie im Ausland. Da es sich bei den Zertifikaten des IT-Weiterbildungssystems um staatlich anerkannte Zertifikate und entsprechend regulierte und akkreditierte Prozesse handelt, sind die Zertifikate geschützt und werden bundesweit anerkannt. Es ist also egal, an welcher IHK man eine Zertifizierung beispielsweise zum **Operative Specialist** erworben hat: Jede andere IHK wird dieses Zertifikat bei der Zulassung zum **Strategic Specialist** anerkennen.

Die vertikale Durchlässigkeit bezeichnet die Übergänge zwischen den Qualifizierungsstufen Schule - Ausbildung - Hochschule. Sie ist im IT-Weiterbildungssystem formal geregelt und damit sowohl rechtssicher als auch hoch angesehen. Die drei definierten Ebenen bauen aufeinander auf und ermöglichen so den weiteren formalen Aufstieg. Den Zugang zur ersten Ebene (Specialist) ermöglicht entweder eine Berufsausbildung, oder die Berufserfahrung eines Quereinsteigers. Damit ist formal der Zugang auch für Menschen ohne abgeschlossene Berufsausbildung möglich.

Weiterhin ist auch der Wechsel an eine Hochschule möglich, da die Ebene 2 und 3 im Niveau 6 und 7 des *Europäischen Qualifikationsrahmens* [9] eingeordnet wurden. Allerdings ist der Zugang zu Hochschulen formal nicht einheitlich, sondern in den Hochschulgesetzen der Länder geregelt. Diese wiederum übertragen Teile der Zulassungskompetenz an die aufnehmende Hochschule, sodass sich die Zulassungsregeln von Land zu Land und von Hochschule zu Hochschule unterscheiden können.

Durch die Umsetzung des Europäischen Qualifikationsrahmens und Einordnung der Zertifizierungen in den *Deutschen Qualifikationsrahmen* ist die horizontale und vertikale Durchlässigkeit in der EU gewährleistet – sofern das Zielland den Europäischen Rahmen umsetzt.

Links

[1] Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (BGBl. I S. 1741):
http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/itktausbv/gesamt.pdf
[2] Bundesinstitut für Berufsbildung: Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013; Informationen und

Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn 2013, S. 147:
http://datenreport.bibb.de/html/dr2013.html
[3] Reinhard Bader: Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln; Eine Handreichung zur Erarbeitung didaktischer Jahresplanungen für die Berufsschule. In: Die Berufsbildende Schule, Ausgabe 7/8 2003, S. 210-217.
[4] § 14 Abs. 1 BBiG „Berufsausbildung“: http://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/__14.html
[5] *Verordnung über die berufliche Fortbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Fortbildungsverordnung)* vom 3. Mai 2002, zuletzt geändert durch die *Fünfte Verordnung zur Änderung von Fortbildungsprüfungsverordnungen* vom 26. März 2014 (BGBl. I S. 274):
http://www.gesetze-im-internet.de/it-fortbv/BJNR154700002.html
[6] IT-Sektorkomitee, Zertifizierung von IT- Spezialisten:
http://wis.ihk.de/fileadmin/inhalte/Dateien/IT-Weiterbildung/Normatives_Dokument_Version_2_mg.pdf
[7] Standardisierte Zugangstests SAT und ACT:
http://www.in-usa-studieren.de/usastudium/bewerbung_studienplatz_usa/standardisierte_zugangstests_usa.html
[8] Bundesministerium für Bildung und Forschung: Stand der Anerkennung non-formalen und informellen Lernens in Deutschland, im Rahmen der OECD Aktivität *Recognition of non-formal and informal Learning*, 2008:
http://www.bmbf.de/pub/non-formales_u_informelles_lernen_ind_deutschland.pdf
[9] Europäischer Qualifikationsrahmen (EQR): http://www.eu-bildungspolitik.de/eqr__33.html
[10] Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR): http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de

Über Stefan



Stefan Schumacher ist geschäftsführender Direktor des Magdeburger Instituts für Sicherheitsforschung und gibt das Magdeburger Journal zur Sicherheitsforschung heraus. Er befasst sich seit knapp 20 Jahren als Hacker mit Fragen der Informations- und Unternehmenssicherheit und erforscht Sicherheitsfragen aus pädagogisch-psychologischer Sicht. Seine Forschungsergebnisse stellt er auf Fachkongressen und in Publikationen vor. Seine Schwerpunkte liegen auf Social Engineering, Security Awareness, Organisationssicherheit, internationale Cyber-Security und Mensch-Maschine-Interaktion. Derzeit forscht er an einer Didaktik der Sicherheit und daran, IT-Sicherheit im Berufsbildungssystem zu verankern.