

Gemäss sep. Mail-Verteiler

Bern, 07.02.2011

**ICT-Berufsbildung Schweiz / Projekt Repositionierung der Berufsprüfung  
Vernehmlassung zu den Qualifikationsprofilen der Berufsprüfung ICT (eidg. Fachausweis)**

Sehr geehrte Damen und Herren

Die im März 2010 gegründete nationale Organisation der Arbeit (Oda) ICT-Berufsbildung Schweiz hat mit zwei umfassenden Studien das Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) untersucht. Die Resultate, die anlässlich einer Medienkonferenz im November 2010 der breiten Öffentlichkeit vorgestellt wurden, können wie folgt zusammengefasst werden:

Das Berufsfeld ICT trägt mit einem Anteil von 5% (25 Mrd. CHF) überdurchschnittlich zum BIP-Wachstum bei. Der Beitrag der rund 170'000 ICT-Beschäftigten zur gesamten Wertschöpfung – und damit auch die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der ICT – wird häufig unterschätzt, weil zwei von drei ICT-Beschäftigten nicht im ICT-Sektor selber, sondern in Banken, Versicherungen, Dienstleistungsunternehmen etc. tätig sind. Die auf der Basis der Berufsfeldanalyse erstellten Prognosen zeigen auf, dass ohne wirksame Gegenmassnahmen bis ins Jahr 2017 32'000 Fachkräfte auf allen Qualifikationsstufen fehlen, was die Wettbewerbsfähigkeit des Innovations- und Technologiestandorts Schweiz gefährden würde.

Mit Unterstützung der Stiftung IT-Berufsbildung Schweiz und des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie (BBT) will deshalb ICT-Berufsbildung Schweiz bis ins 2017 die Anzahl der Absolventen der ICT-Berufsbildung erheblich steigern. Es stehen folgende Massnahmen im Fokus:

- (1) Den Anteil der Lernenden der Grundbildung pro 100 ICT-Beschäftigte bis ins 2017 auf den Landesdurchschnitt aller Branchen von 5,4 anheben (entspricht einer Steigerung von 3'000 Ausbildungsplätzen).
- (2) Die Anzahl ICT Abschlüsse der Höheren Berufsbildung verdoppeln (2009: 1'037 Personen).

Um diese Massnahmen umsetzen zu können, wurde u.a. Ende 2010 das erste Schlüsselprojekt „Repositionierung Berufsprüfung“ (Abschluss: eidg. Fachausweis) im Rahmen der Zielsetzung (2) gestartet (zum Verständnis des Berufsbildungs- bzw. des gesamten Bildungssystems ICT vgl. Grafik im Anhang).

Die **Berufsprüfung ICT wird auf die bedürfnisgerechte berufliche Spezialisierung** ausgerichtet, wie sie in den Studien als Bedürfnisse unserer Wirtschaft ausgewiesen sind. Dadurch soll erreicht werden, dass die Nachfrage der Unternehmungen und Verwaltungen mit den richtigen Fachkräften aus der Schweiz in genügender Anzahl befriedigt werden können. Zudem bieten wir den Absolventen einer ICT-Lehre je nach Lehrabschluss den richtigen Anschluss in die höhere Berufsbildung.

Ein Team aus Spezialisten aus Wirtschaft und Verwaltungen sowie Dozenten und Schulvertreter haben in den letzten 3 Monaten intensiv im Projekt „Repositionierung Berufsprüfung“ mitgewirkt. Als Basis dienen v.a. die Erkenntnisse aus den zwei umfassenden Studien über das Berufsfeld der ICT (<http://www.ict-berufsbildung.ch/index.php?id=205>).

Das Ergebnis dieser Arbeit sind die nachfolgenden drei Qualifikationsprofile (beinhaltend Berufsbild, Kompetenzen und Leistungsniveaus)

- ICT-System- und Netzwerktechniker/-in
- ICT-Applikationsentwickler/-in
- Wirtschaftsinformatiker/-in

Das erzielte Niveau nach erfolgreichem Abschluss orientiert sich am europäischen Qualifikations-Rahmen (EQF) und bedeutet folgendes (EQF Niveau 5):

<b>Kenntnisse</b>	<b>Fertigkeiten</b>	<b>Kompetenz</b>
Umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lerngebiet sowie das Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	Umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lernkontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten; Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen

Wie schon bei der Erarbeitung der Studien und weiterer Grundlagen, sind wir auf die Erfahrungen und Kenntnisse von Vertretern aus Wirtschaft, Verwaltung und der Berufsbildung angewiesen. Wir laden Sie deshalb ein, in Ihrem Verantwortungsbereich diese Qualifikationsprofile zu diskutieren und zu hinterfragen und uns Ihre Meinung und Ihre Anregungen dazu bis zum **27. Februar 2011** zuhanden [vernehmlassungen@ict-berufsbildung.ch](mailto:vernehmlassungen@ict-berufsbildung.ch) mitzuteilen.

Folgende Fragen interessieren uns in diesem Zusammenhang besonders:

- a) Entsprechen die Qualifikationsprofile im Wesentlichen Ihren Geschäftsbedürfnissen und Ihren Erwartungen an die Absolventen des entsprechenden Fachausweises?
- b) Sind die aufgeführten Kompetenzen im Wesentlichen vollständig und richtig erfasst?

- c) Fehlen in den Qualifikationsprofilen Kompetenzen, die Sie in Ihrem Berufsalltag von ICT-Fachkräften auf Stufe Fachausweis benötigen?
- d) Fehlt allenfalls ein ganzes Qualifikationsprofil resp. sehen Sie grössere Lücken zwischen den vorliegenden Profilen und Ihren Geschäftsbedürfnissen?
- e) Haben Sie weitere Anregungen für unsere Arbeiten?

Überdies würde uns die Beantwortung der folgenden Fragen helfen:

1)	Haben Sie die höhere Berufsbildung mit dem Fachausweis und dem Diplom bisher als Entwicklungsmöglichkeit in Ihrem Bereich genutzt und werden Sie dies nun vermehrt einsetzen?
2)	Gibt es aus Ihrer Sicht weitere Berufsbilder (im Sinn von Fachrichtungen), welche auf Stufe Fachausweis angeboten werden sollten?

Wir freuen uns auf Ihr Feedback. Nur gemeinsam können wir uns nachhaltig dem Fachkräftemangel entgegenstellen. Selbstverständlich steht Ihnen der Projektleiter Andreas Dietrich ([vernehmlassungen@ict-berufsbildung.ch](mailto:vernehmlassungen@ict-berufsbildung.ch)) für Rückfragen zur Verfügung.

Herzlichen Dank im Voraus und freundliche Grüsse

ICT-Berufsbildung Schweiz



Andres Kaelin  
Präsident



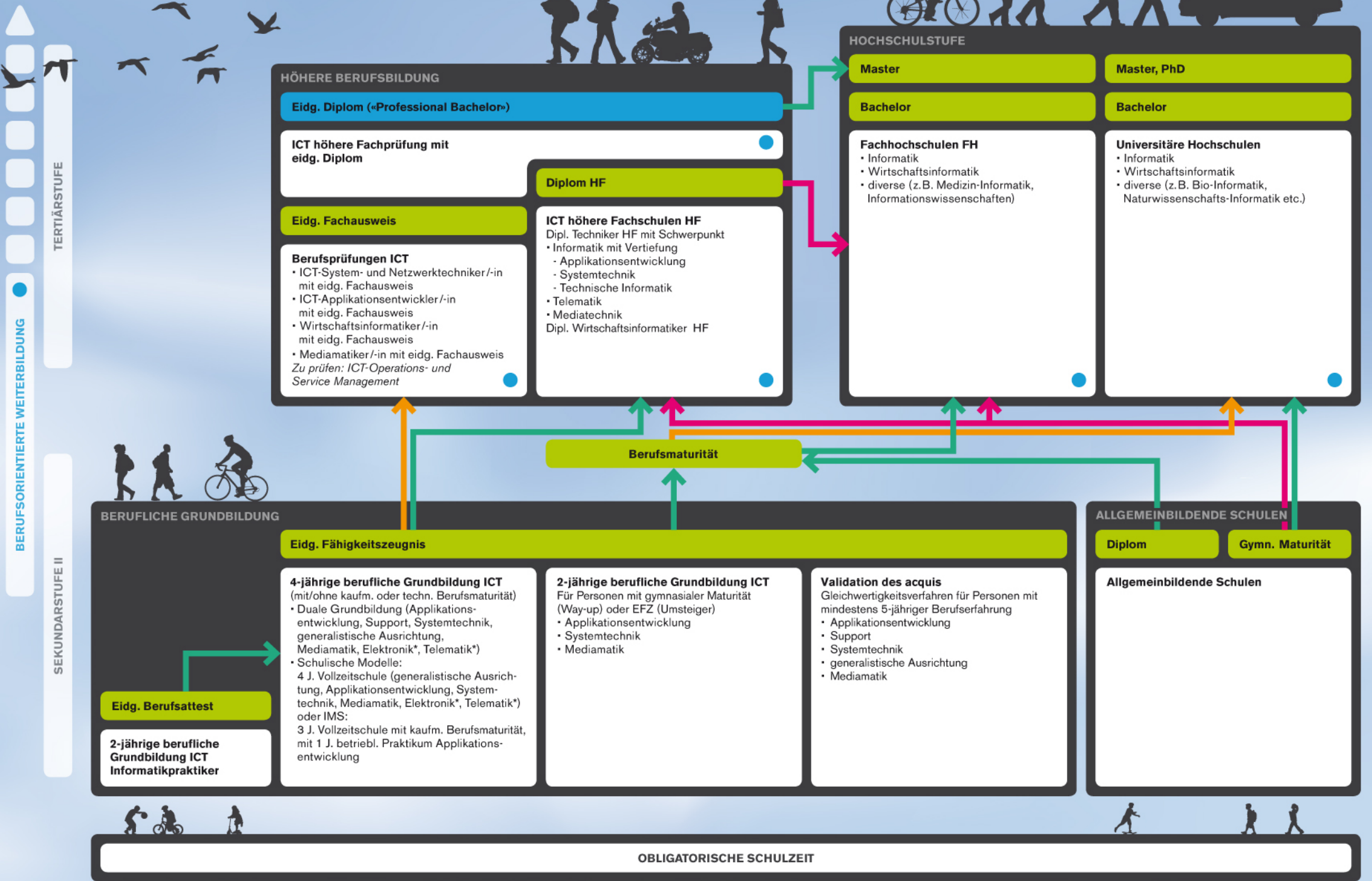
Alfred Breu  
Vizepräsident



Andreas Dietrich  
Projektleiter, Präsident QSK

Beilagen erwähnt

# ICT Bildungslandschaft 2017



■ Abschluss   ■ künftiges Diplom, in Prüfung   □ Schule   \* getragen durch andere Berufsverbände   → Direkter Zugang   → Zusatzqualifikationen erforderlich   ● Weiterbildung: CAS, DAS, MAS, MBA

# Berufsbild für

# ICT-Applikations-Entwickler

# ICT-Applikations-Entwicklerin

Berufsnummer mm  
vom

## Inhalt

- I. Berufsbild
- II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen
- III. Anforderungsniveau des Berufes

### I. Berufsbild

Die ICT-Applikationsentwicklerin mit eidg. Fachausweis ist für die Entwicklung und Wartung von Applikationen zuständig.

Bei der Entwicklung einer Applikation begleitet sie als Mitglied in einem Projektteam die Transformation der Geschäftsbedürfnisse in technische, funktionale und qualitative Vorgaben für die Applikation.

Sie ist in der Lage als Leiterin von Teilprojekten mit einem Team von Programmierern die Applikation oder Teile davon zu realisieren. Dieser Verantwortungsbereich umfasst den gesamten Entwicklungsprozess von der Erstellung des konzeptionellen Designs bis zur Implementierung der Applikation.

Die ICT-Applikationsentwicklerin mit eidg. Fachausweis verantwortet das Release Management einer Applikation. Sie stellt für die systematische Sammlung und Priorisierung der Change Requests, alles Notwendige für den Releasewechsel sicher. Sie entwickelt zusammen mit dem Team die Change Requests für die Releases, und ist für deren Implementierung zuständig.

## II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen

Die **ICT-Applikationsentwicklerin mit eidg. FA** übt folgende Aufgaben kompetent aus:

- analysiert komplexe Problemstellungen zu Geschäftsprozessen/-transaktionen, Daten und Funktionen und spezifiziert daraus funktionale und qualitative Systemanforderungen
- konzipiert eine Applikation anhand der objektorientierten Analyse und setzt objektorientierte Entwurfsmethoden ein
- kennt geeignete Vorgehensmodelle und wendet diese im Softwareentwicklungsprozess an
- modelliert geeignete Schichtenmodelle und entwirft passende Komponentenmodelle; dazu werden gängige Entwurfsmuster und „Best Practices“ eingesetzt
- spezifiziert geeignete Softwarearchitekturen für die Konzeption und die Implementierung von Applikationen
- trägt durch den Einsatz von spezifischen Instrumenten und Mechanismen im Rahmen der Entwicklung des Designs einer Applikation zur Erfüllung von nicht-funktionalen Anforderungen bei.
- definiert ein physisches Datenmodell und implementiert die dazugehörigen geeigneten Methoden zur Speicherung der Daten
- setzt Werkzeuge für den gesamten Lebenszyklus der zu entwickelnden Applikation geeignet ein
- definiert und implementiert Testfälle während der Entwicklung und unterstützt den Qualitätssicherungsprozess in der Systemtesterstellung und –durchführung
- führt mit geeigneten Mitteln Code Reviews für realisierte Systemkomponenten/ Module und deren Design durch
- konzipiert und implementiert ein Release Management und plant die Inbetriebnahme von Anwendungen
- analysiert und behebt Softwarefehler im Lebenszyklus der Anwendung
- kann die Wirksamkeit von Sicherheitsmassnahmen für ICT-Infrastrukturen und die Datensicherheit beurteilen und wenn nötig, Massnahmen zur Verbesserung initialisieren.
- analysiert, konzipiert und realisiert Softwareverbesserungen im Lebenszyklus der Anwendung
- plant, leitet und überwacht operative Teilprojekte und sichert die Qualität der Projektergebnisse

Tätigkeitsbereiche Handlungskompetenzbereiche		Tätigkeiten / Berufliche Handlungskompetenzen →					
		1	2	3	4	5	6
A	<b>Business Engineering</b>	Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln im Unternehmen ermitteln und darauf abgestimmt den Evaluations-prozess einleiten und durchführen. (167)	Die Funktionalität einzelner Teilsysteme im übergeordneten System einordnen und Teilsysteme weiterentwickeln. (192)				
B	<b>Data Management</b>	Erstellt aufgrund des objektorientierten Designs das physische Datenmodell und bildet den Datenzugriff auf das Objektmodell ab. (479)					
C	<b>Application Engineering</b>	Die Software-Architektur einer zu entwickelnden Applikation basierend auf funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen erarbeiten. (202)	Bestimmt und bewertet die Auswirkungen der gewählten Softwarearchitektur auf die bestehende Systemlandschaft und Netzwerkumgebung. (208)	Entwickelt ausgehend von den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen an eine Applikation die Artefakte der objektorientierten Analyse. Führt Machbarkeitsabklärungen hinsichtlich der Entwicklung einer Applikation durch. (475)	Entwickelt ausgehend von der Analyse für die Applikation die Artefakte des objektorientierten Designs. (476)	Entwickelt und implementiert Konzepte um nicht-funktionale Anforderungen (Querschnittsaspekte) einer Applikation in geeigneter Form umzusetzen. (477)	Setzt Werkzeuge für den gesamten Lebenszyklus der zu entwickelnden Applikation geeignet ein. (478)
D	<b>IT Projektmanagement</b>	Ein Projekt abgestimmt auf den Projektauftrag planen, überwachen und steuern. (249)					
E	<b>Service Management</b>	Probleme im operativen Betrieb identifizieren, analysieren sowie nachhaltige Lösungen zu deren Behebung entwickeln und implementieren. (177)					



F	<b>IT Qualitätsmanagement</b>	Aufgrund betrieblicher Anforderungen und Rahmenbedingungen das Release- und Updatemanagement definieren und die entsprechenden Vorkehrungen für die Umsetzung treffen. (452)	Entwickelt auf Basis der Geschäftsfälle der Applikation die Testkonzeption, definiert und setzt die Methoden der Software-Qualitätsmessung und -Sicherung der Applikation ein. (451)	Die technische Code-Qualität der Applikation prüfen und Massnahmen zur Verbesserung derselben erarbeiten. (459)				
G	<b>IT Sicherheit</b>	Organisatorische Vorgaben und Massnahmen zur Gewährleistung der ICT-Sicherheit von Prozessen und zur Sicherstellung des operativen Betriebs definieren. (176)						
H	<b>Betriebswirtschaft</b>	Aufwand und Ertrag für Arbeitspakete und Services mit zweckmässigen Methoden erheben und eine Budgetierung für Projekte und Services vornehmen. (207)						
		bestehendes Modul - geringe Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss nur geringfügig an die Erfordernisse der neu Fachrichtung angepasst werden; alle Module sind auf der website von ICT-Berufsbildung Schweiz abrufbar <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/servlet/com.gravton.ichweb.common.Weblnter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/servlet/com.gravton.ichweb.common.Weblnter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>					
		bestehendes Modul - grössere Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss aber aufgrund der Erfordernisse der neuen Fachrichtungen wesentlich angepasst werden <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/servlet/com.gravton.ichweb.common.Weblnter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/servlet/com.gravton.ichweb.common.Weblnter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>					
		neues Modul (nnn)	Dieses Modul muss neu entwickelt werden, da diese Kompetenzen in der bisherigen höheren Berufsprüfung noch nicht geprüft wurden. Der Modul-Inhalt kann im heutigen Modul-Baukasten noch nicht angezeigt werden.					
					4/5			

### III. Anforderungsniveau des Berufes

Das erzielte Niveau nach erfolgreichem Abschluss orientiert sich am europäischen Qualifikations-Rahmen und bedeutet folgendes (Niveau 5):

<b>Kenntnisse</b>	<b>Fertigkeiten</b>	<b>Kompetenz</b>
Umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich sowie Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	Umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lern-kontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten;  Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen

### **Genehmigung und Inkraftsetzung:**

Das vorliegende Qualifikationsprofil tritt am 1. September 2011 in Kraft.

ICT-Berufsbildung Schweiz

**Ort, Datum**

Präsident/in

Geschäftsführer/in

**Vorname Name**

**Vorname Name**

Das Qualifikationsprofil für den ICT-Applikationsentwickler/-in vom  
 wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern,

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

# Berufsbild für ICT-Applikations-Entwickler ICT-Applikations-Entwicklerin

## (ANHANG)

Berufsnummer mm  
vom

### Inhalt

1. Ausbildungsweg
2. Einsatzbereich
3. Fachspezifische Entwicklungsmöglichkeiten
4. Weiterbildung

#### 1. AUSBILDUNGSWEG

##### 1.1 Zulassungsbedingungen

Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer

- a) ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis als Informatikerin nachweisen kann und über mindestens 2 Jahre Berufspraxis in der Applikationsentwicklung verfügt  
*oder*
- b) ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis, einen Abschluss einer höheren schulischen Allgemeinbildung oder eine gleichwertige Qualifikation nachweisen kann und mindestens 4 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT, davon mindestens 3 Jahre in der Applikationsentwicklung nachweist.  
*oder*
- c) mindestens 6 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT nachweist, davon mindestens 3 Jahre in der Applikationsentwicklung.

Für Absolventen ohne Fähigkeitszeugnis als Informatikerin wird zusätzlich die bestandene *Zulassungsprüfung ICT* <sup>1)</sup> vorausgesetzt.

## **1.2 Ausbildung zur ICT-Applikationsentwicklerin mit eidg. Fachausweis**

Die Ausbildung erfolgt berufsbegleitend an einer von zahlreichen privaten Ausbildungs- resp. Weiterbildungsstätten. Sie dauert in der Regel 2-3 Semester und wird mit einer Abschlussprüfung beendet. Aufgrund der bestandenen Abschlussprüfung erhält die ICT-Applikationsentwicklerin den entsprechenden Fachausweis, welcher von den Verantwortlichen der ICT-Berufsbildung Schweiz sowie dem Präsidenten / der Präsidentin der Qualitätssicherungskommission unterzeichnet ist.

## **2. EINSATZBEREICH**

- Software-Entwicklungs-Abteilungen bei ICT-Dienstleistern oder ICT-Anwender-Unternehmung

## **3. FACHSPEZIFISCHE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN**

**(nach entsprechender Weiterbildung bzw. Praxis)**

- Gruppenleiterin Anwendungs-Entwicklung
- Chef-Entwicklerin oder Software-Architektin
- Projektleiterin in einem grösseren Entwicklungs-Projekt

## **4. WEITERBILDUNG**

Mit abgeschlossenem Fachausweis hat sie die Möglichkeit, sich anschliessend prüfungsfrei mit einer 3-semesterigen berufsbegleitenden Weiterbildung zur Eid. Dipl. Informatikerin weiterzubilden. Der Abschluss des Diploms berechtigt anschliessend prüfungsfrei zu einem Studium an einer Fachhochschule und den Abschluss eines MAS – Master of Science.

Ebenso besteht die Möglichkeit, die Weiterbildung zum Wirtschaftsinformatiker HF (Schwerpunkt Software Development) als Fortsetzung zu wählen. Über die Anrechnbarkeit des Fachausweises entscheidet die jeweilige Weiterbildungsstätte.

*1) Zulassungsprüfung ICT in Entwicklung*

# Berufsbild für

## ICT-System- und Netzwerktechniker

## ICT- System- und Netzwerktechnikerin

Berufsnummer mm

vom

### Inhalt

- I. Berufsbild
- II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen
- III. Anforderungsniveau des Berufes

#### I. Berufsbild

Die ICT-System- und Netzwerktechnikerin mit eidg. Fachausweis ist für Evaluation, Aufbau, Unterhalt und Betrieb von ICT-System- und Netzwerkinfrastrukturen zuständig. Sie plant und verantwortet Realisierungsprojekte im Bereich des Aufbaus und Betriebs von ICT-System- und Netzwerkinfrastrukturen.

Die ICT-System- und Netzwerktechnikerin mit eidg. Fachausweis ist in der Lage bei Problemen oder auftretenden Störungen von Diensten oder ganzen Systemen die Probleme zu analysieren, identifizieren und zielgerichtet zu beheben.

Sie kann ein kleines Team von technischen Mitarbeitenden leiten, das für den Unterhalt und den Betrieb der ICT-System- und Netzwerkinfrastruktur zuständig ist. In dieser Funktion ist sie verantwortlich für die Datensicherheit, die Verfügbarkeit und die Verarbeitungssicherheit der ICT-System und Netzwerkinfrastruktur.

## II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen

Die **ICT-System- und Netzwerktechnikerin** übt folgende Aufgaben kompetent aus:

- plant auf operativer Ebene den Einsatz von Informatiksystemen und Netzwerken, spezifiziert die dafür notwendigen Systeme und definiert die daraus resultierende Hardware und Systemsoftware sowie Netzwerkkomponenten
- unterhält Informatiksysteme und Netzwerke
- spezifiziert geeignete Mittel, Methoden und Techniken für den Aufbau und Betrieb der Systeme
- analysiert und behebt Störungen bei Diensten und Systemen, identifiziert Probleme und leitet Massnahmen zur Minimierung der Störungsanfälligkeit und Erhöhung der Servicequalität ein
- erstellt Infrastruktur-Testkonzepte, überwacht und wertet die Tests aus
- beurteilt die Eignung von Virtualisierungs- und Cloud-Computing-Lösungen aufgrund der Unternehmensanforderungen, kann daraus eine Empfehlung ableiten und die gewählte Lösung realisieren
- formuliert Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln (Systeme, Programme, Daten und Netze) und führt deren Evaluation durch
- konzipiert und implementiert Konfigurationen und die dazu gehörenden Konfigurationsdokumentationen
- konzipiert und implementiert Archivierungs- und Sicherungskonzepte für Applikationen und Daten
- realisiert Qualitätssicherungssysteme für Beschaffungs-, Wartungs- und Betriebsprojekte der ICT-Infrastruktur
- sorgt für die Sicherheit der ICT Infrastrukturen und gewährleistet die Datensicherheit
- Beurteilt Sicherheitsbedrohungen für die eigene ICT-Infrastrukturen und die Datensicherheit sowie die Wirksamkeit getroffener Sicherheitsvorkehrungen und initialisiert wenn nötig geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheitslage im Unternehmen
- plant, leitet und überwacht operative Teilprojekte und sichert die Qualität der Projektergebnisse

Tätigkeitsbereiche Handlungskompetenzbereiche		Tätigkeiten / Berufliche Handlungskompetenzen →					
		1	2	3	4	5	6
A	<b>Business Engineering</b>	Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln im Unternehmen ermitteln und darauf abgestimmt den Evaluations-prozess einleiten und durchführen. (167)	Die Funktionalität einzelner Teilsysteme im übergeordneten System einordnen und Teilsysteme weiterentwickeln. (192)				
B	<b>System Management</b>	Archivierungs- und Sicherungskonzepte für Applikationen und Datenbestände erarbeiten. Dabei die notwendigen betrieblichen, wirtschaftlichen sowie gesetzlichen Anforderungen an die Verfügbarkeit und Aufbewahrung von Informationen während der Implementation berücksichtigen. (181)	Die Eignung von Virtualisierungs- und Cloud-Computing-Lösungen aufgrund der Unternehmensanforderungen beurteilen, daraus eine Empfehlung ableiten und die gewählte Lösung realisieren. (441)				
C	<b>Network Management</b>	Organisatorische Aspekte einer Mobile Services Integration analysieren und ein unternehmensgerechtes Umsetzungskonzept erarbeiten. (461)	Kommunikationsdienste gemäss Pflichtenheft planen und erforderliche Ressourcen evaluieren. Kommunikationsdienste fachgerecht implementieren und für den operativen Betrieb freigeben. (161)	Erweiterte/spezielle Kommunikationsdienste implementieren. (471)			
D	<b>IT Projektmanagement</b>	Ein Projekt abgestimmt auf den Projektauftrag planen, überwachen und steuern. (249)					
E	<b>Service Management</b>	Probleme im operativen Betrieb identifizieren, analysieren sowie nachhaltige Lösungen zu deren Behebung entwickeln und implementieren. (177)	Die Aufbau- und Ablauforganisation zur Störungsbehebung und für Service Requests abgestimmt auf die Servicevereinbarungen mit dem Kunden planen und umsetzen. (454)				

F	<b>IT Qualitätsmanagement</b>	Aufgrund betrieblicher Anforderungen und Rahmenbedingungen das Release- und Updatemanagement definieren und die entsprechenden Vorkehrungen für die Umsetzung treffen. (452)	Die IT-Infrastruktur (Server, Storage, Netzwerk) testen sowie den Betrieb überwachen und allfällige Massnahmen innerhalb eines Eskalationsschemas definieren und umsetzen, um den Betrieb gemäss den Anforderungen der Kunden sicherzustellen. (482)							
G	<b>IT Sicherheit</b>	Organisatorische Vorgaben und Massnahmen zur Gewährleistung der ICT-Sicherheit von Prozessen und zur Sicherstellung des operativen Betriebs definieren. (176)	Die Gefährdungslage vernetzter ICT-Infrastrukturen feststellen und geeignete technische, infrastrukturelle und organisatorische Schutzmassnahmen definieren und implementieren. (166)	Netzwerk- und systemspezifische Sicherheitstechnologien fachgerecht implementieren. (486)						
H	<b>Betriebswirtschaft</b>	Aufwand und Ertrag für Arbeitspakete und Services mit zweckmässigen Methoden erheben und eine Budgetierung für Projekte und Services vornehmen. (207)								
		bestehendes Modul - geringe Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss nur geringfügig an die Erfordernisse der neu Fachrichtung angepasst werden; alle Module sind auf der website von ICT-Berufsbildung Schweiz abrufbar <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>							
		bestehendes Modul - grössere Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss aber aufgrund der Erfordernisse der neuen Fachrichtungen wesentlich angepasst werden <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>							
		neues Modul (nnn)	Dieses Modul muss neu entwickelt werden, da diese Kompetenzen in der bisherigen höheren Berufsprüfung noch nicht geprüft wurden. Der Modul-Inhalt kann im heutigen Modul-Baukasten noch nicht angezeigt werden.							

### III. Anforderungsniveau des Berufes

Das erzielte Niveau nach erfolgreichem Abschluss orientiert sich am europäischen Qualifikations-Rahmen und bedeutet folgendes (Niveau 5):

<b>Kenntnisse</b>	<b>Fertigkeiten</b>	<b>Kompetenz</b>
Umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich sowie Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	Umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lern-kontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten;  Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen

### Genehmigung und Inkraftsetzung:

Das vorliegende Qualifikationsprofil tritt am 1. September 2011 in Kraft.

ICT-Berufsbildung Schweiz

Ort, Datum

Präsident/in

Geschäftsführer/in

Vorname Name

Vorname Name

Das Qualifikationsprofil für den ICT-System- und Netzwerktechniker/-in vom  
wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern,

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

# Berufsprofil für

## ICT-System- und Netzwerktechniker

## ICT- System- und Netzwerktechnikerin

### (ANHANG)

Berufsnummer mm  
vom

#### Inhalt

1. Ausbildungsweg
2. Einsatzbereich
3. Fachspezifische Entwicklungsmöglichkeiten
4. Weiterbildung

#### 1. AUSBILDUNGSWEG

##### 1.1 Vorbildung

Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer

- a. ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis als Informatikerin nachweisen kann und über mindestens 2 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT verfügt  
*oder*
- b. ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis, einen Abschluss einer höheren schulischen Allgemeinbildung oder eine gleichwertige Qualifikation nachweisen kann und mindestens 4 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT nachweist  
*oder*
- c. mindestens 6 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT nachweist.

Für Absolventen ohne Fähigkeitszeugnis als Informatikerin wird zusätzlich die bestandene *Zulassungsprüfung ICT<sup>1)</sup>* vorausgesetzt.

## **1.2 Ausbildung zur ICT-System- und Netzwerktechnikerin mit eidg. Fachausweis**

Die Ausbildung erfolgt berufsbegleitend an einer von zahlreichen privaten Ausbildungs- resp. Weiterbildungsstätten. Sie dauert in der Regel 2-3 Semester und wird mit einer Abschlussprüfung beendet. Die Ausbildung wird mit einer Abschlussprüfung beendet. Aufgrund der bestandenen Abschlussprüfung erhält die ICT-System- und Netzwerktechnikerin den entsprechenden Fachausweis, welcher von den Verantwortlichen der ICT-Berufsbildung Schweiz sowie dem Präsidenten / der Präsidentin der Qualitätssicherungskommission unterzeichnet ist.

## **2. EINSATZBEREICH**

- ICT-Systemadministratorin und ICT-Systemspezialistin
- ICT-Netzwerkadministratorin und Netzwerkspezialistin
- ICT Service und Support Managerin

## **3. FACHSPEZIFISCHE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN**

**(nach entsprechender Weiterbildung bzw. Praxis)**

- Leiterin ICT-System- und Netzwerktechnik
- Projektleiterin für Infrastrukturprojekte
- Projektleiterin für Netzwerkbetreuung und -ausbauten

## **4. WEITERBILDUNG**

Mit abgeschlossenem Fachausweis hat sie die Möglichkeit, sich anschliessend prüfungsfrei mit einer 3-semesterigen berufsbegleitenden Weiterbildung zur Eidg. Dipl. Informatikerin weiterzubilden.

Der Abschluss des Diploms berechtigt anschliessend zu einem Studium an einer Fachhochschule und den Abschluss eines MAS – Master of Science.

*1) Zulassungsprüfung ICT in Entwicklung*

# Berufsbild für

# Wirtschaftsinformatiker

# Wirtschaftsinformatikerin

Berufsnummer mm

vom

## Inhalt

- I. Berufsbild
- II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen
- III. Anforderungsniveau des Berufes

### I. Berufsbild

Die Wirtschaftsinformatikerin analysiert zusammen mit den ICT-Fachleuten und den Vertretern der Fachbereiche betriebswirtschaftliche Prozesse, prüft deren Potenzial zur Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und definiert die entsprechenden Vorgaben für die Entwicklung oder die Evaluation von Systemen. Sie nimmt dabei eine beratende Funktion gegenüber den Fachabteilungen wahr. Sie führt diese Aufgaben als Projektmitarbeitende oder im Rahmen eines Projektes aus, das sie selber leitet.

Bei Evaluationsprojekten ist sie für die Identifikation möglicher Anbieter bis zur Einführung der Systeme und der Schulung der Benutzer zuständig. Sie trifft in diesen Projekten die notwendigen Vorkehrungen, um die betroffenen Mitarbeitenden auf die anstehenden Veränderungen vorzubereiten und die Bereitschaft für die Veränderungen zu entwickeln.

In Ihrer Rolle als Projektleiterin zeichnet sie dem Auftraggeber gegenüber verantwortlich für die Entwicklung oder die Evaluation der Systeme von der Bedürfnisaufnahme bis zur erfolgreichen Implementierung.

Sie ist in der Lage als Leiterin eines kleineren Teams zu führen, welches in einer Unternehmung für die Systeme eines Geschäfts- oder Anwendungsbereichs zuständig ist. In dieser Funktion verwaltet sie die Anforderungen an die Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie definiert und vertritt zusammen mit der Fachabteilung Entwicklungs- und Beschaffungsanträge zuhanden des Managements.

## II. Übersicht der beruflichen Handlungskompetenzen

Die **Wirtschaftsinformatikerin mit eidg. FA** führt folgende Aufgaben kompetent aus:

- analysiert komplexe Problemstellungen zu Geschäftsprozessen/-transaktionen, Daten und Funktionen und spezifiziert daraus funktionale und qualitative Systemanforderungen
- gestaltet betriebliche Prozesse unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Rahmenbedingungen und der Rolle des Unternehmens
- setzt gute betriebswirtschaftliche Kenntnisse ein, um im Dialog mit Fachbereichen deren Anforderungen zu verstehen
- unterstützt die Gestaltung von Aufbau- und Ablauf/Prozessorganisation der Fachbereiche und von Informationssystemen
- Verfügt über die notwendigen ICT-Kenntnisse, um die Anforderungen der Fachbereiche zusammen mit den Informatikspezialisten in realisierbare Konzepte umzusetzen
- Kann Trends im ICT-Umfeld identifizieren und diese in die Lösungsgestaltung einbeziehen
- kann die Wirksamkeit von Security-Massnahmen beurteilen und Massnahmen zur Verbesserung initialisieren
- gestaltet, leitet und betreibt ICT-Prozesse im Bereich des Servicemanagement und des Infrastrukturmanagement
- setzt Massnahmen zum Datenschutz, zur Daten- und Verarbeitungssicherheit um
- berechnet die Wirtschaftlichkeit von Projekten und Systemen und kann den unternehmerischen Nutzen aufzuzeigen, sowie die Auswirkungen auf den Cash Flow des Unternehmung beurteilen
- wendet Methoden und Techniken des Projekt-, Prozess- und Qualitätsmanagements an
- plant, leitet und überwacht Projekte und Teilprojekte und sichert die Qualität der Projektergebnisse
- organisiert die persönliche Arbeit selbstständig und beteiligt sich an der Organisation des Arbeitsumfeldes
- ist in der Lage, ein Projektteam, welches sich aus Informatikern und Fachspezialisten aus unterschiedlichsten Bereichen zusammensetzt, zielgerichtet zu führen und die erwarteten Arbeitsergebnisse termingerecht zu liefern
- kann Veränderungsprozesse mitgestalten und begleiten

Tätigkeitsbereiche Handlungskompetenzbereiche		Tätigkeiten / Berufliche Handlungskompetenzen →					
		1	2	3	4	5	6
A	<b>Business Engineering</b>	Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln im Unternehmen ermitteln und darauf abgestimmt den Evaluations-prozess einleiten und durchführen. (167)	Die Funktionalität einzelner Teilsysteme im übergeordneten System einordnen und Teilsysteme weiterentwickeln. (192)	Geschäftsprozesse eines Unternehmensbereichs sowie deren Prozessschritte und Schnittstellen erheben, analysieren und modellieren und dafür geeignete Methoden/Techniken einsetzen. (168)			
B	<b>Business Integration</b>	Anforderungen strukturiert verifizieren und systematische Bearbeitung vornehmen, Usecases entwickeln und im Dialog mit Entwicklern Spezifikationen gestalten, Vernehmlassungen bei Anspruchsgruppen führen (491)	Veränderungsprozesse gestalten; Implementierungen vorbereiten und führen, geeignete Vorkehrungen treffen und Betroffene motivieren und begleiten. (492)	Umsetzung von Standards im Berufsfeld (COBIT, ITIL, ISO etc.) unterstützen, Technologien der Business Integration (ERP, CRM, E-commerce usw.) in Gestaltung von Lösungen einfließen lassen. (493)	Eignung von Systemarchitekturen(H W, SW, Kommunikation und Datenhaltung) und Anwendungsdienste beurteilen und deren Gestaltung im Hinblick auf die Lösung unterstützen. (495)		
C	<b>IT Projektmanagement</b>	Ein Projekt abgestimmt auf den Projektauftrag planen, überwachen und steuern. (249)	Projekte initialisieren und überwachen, Projektteams führen. (494)				
D	<b>IT Management</b>	Prozesse der ICT gestalten, einführen und betreiben (498)					
E	<b>IT Sicherheit</b>	Organisatorische Vorgaben und Massnahmen zur Gewährleistung der ICT-Sicherheit von Prozessen und zur Sicherstellung des operativen Betriebs definieren. (176)					



F	<b>Betriebswirtschaft</b>	die Vernetzung von Prozessen sowie die entsprechenden Wirkungsgefüge innerhalb der Unternehmung und im/zum relevanten Umfeld erkennen, sowie das relevante sachliche und soziale Umfeld bestimmen und berücksichtigen.(496)	In allen berufsfeldtypischen Situationen erkennen, welche rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten sind und wie rechtskonform gehandelt und gestaltet werden kann. (497)	Aufwand und Ertrag für Arbeitspakete und Services mit zweckmässigen Methoden erheben und eine Budgetierung für Projekte und Services vornehmen. (207)	Geeignete Formen der Investitionsrechnung einsetzen und Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit berechnen. (314)			
G	<b>IT Qualitätsmanagement</b>	Aufgrund betrieblicher Anforderungen und Rahmenbedingungen das Release- und Updatemanagement definieren und die entsprechenden Vorkehrungen für die Umsetzung treffen. (452)						
		bestehendes Modul - geringe Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss nur geringfügig an die Erfordernisse der neu Fachrichtung angepasst werden; alle Module sind auf der website von ICT-Berufsbildung Schweiz abrufbar <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>					
		bestehendes Modul - grössere Anpassungen (nnn)	Dieses Modul existiert bereits und muss aber aufgrund der Erfordernisse der neuen Fachrichtungen wesentlich angepasst werden <a href="http://www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de">www.i-ch.ch/modulbaukasten/serMet/com.graviton.ichweb.common.WebInter?class=COMain&amp;method=mainPage&amp;release=2&amp;abschluss=fachausweis&amp;lang=de</a>					
		neues Modul (nnn)	Dieses Modul muss neu entwickelt werden, da diese Kompetenzen in der bisherigen höheren Berufsprüfung noch nicht geprüft wurden. Der Modul-Inhalt kann im heutigen Modul-Baukasten noch nicht angezeigt werden.					

### III. Anforderungsniveau des Berufes

Das erzielte Niveau nach erfolgreichem Abschluss orientiert sich am europäischen Qualifikations-Rahmen und bedeutet folgendes (Niveau 5):

<b>Kenntnisse</b>	<b>Fertigkeiten</b>	<b>Kompetenz</b>
Umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich sowie Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	Umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lernkontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten;  Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen

### **Genehmigung und Inkraftsetzung:**

Das vorliegende Qualifikationsprofil tritt am 1. September 2011 in Kraft.

ICT-Berufsbildung Schweiz

**Ort, Datum**

Präsident/in

Geschäftsführer/in

**Vorname Name**

**Vorname Name**

Das Qualifikationsprofil für den Wirtschaftsinformatiker/in vom  
 wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie genehmigt.

Bern,

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

# Berufsbild für Wirtschaftsinformatiker Wirtschaftsinformatikerin

**(ANHANG)**

Berufsnummer mm

**vom**

## Inhalt

1. Ausbildungsweg
2. Einsatzbereich
3. Fachspezifische Entwicklungsmöglichkeiten
4. Weiterbildung

### 1. AUSBILDUNGSWEG

#### 1.1 Vorbildung

Zur Abschlussprüfung wird zugelassen, wer

- a) ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis als Informatikerin oder als Kauffrau nachweisen kann und über mindestens 2 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT oder im kaufmännischen Bereich verfügt  
*oder*
- b) ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis, einen Abschluss einer höheren schulischen Allgemeinbildung oder eine gleichwertige Qualifikation nachweisen kann und über mindestens 4 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT oder im kaufmännischen Bereich nachweist.  
*oder*
- c) mindestens 6 Jahre Berufspraxis im Berufsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologie ICT oder im kaufmännischen Bereich nachweist.

Für Absolventen ohne Fähigkeitszeugnis als Informatikerin wird zusätzlich die bestandene *Zulassungsprüfung ICT* <sup>1)</sup> vorausgesetzt.

## **1.2 Ausbildung zur Wirtschaftsinformatikerin mit eidg. Fachausweis**

Die Ausbildung erfolgt berufsbegleitend an einer von zahlreichen privaten Ausbildungs- resp. Weiterbildungsstätten. Sie dauert in der Regel 2-3 Semester und wird mit einer Abschlussprüfung beendet. Die Ausbildung wird mit einer Abschlussprüfung beendet. Aufgrund der bestandenen Abschlussprüfung erhält die Wirtschaftsinformatikerin den entsprechenden Fachausweis, welcher von den Verantwortlichen der ICT-Berufsbildung Schweiz sowie dem Präsidenten / der Präsidentin der Qualitätssicherungskommission unterzeichnet ist.

## **2. EINSATZBEREICH**

- Leitung von Informatik-Teilprojekten in nicht ICT-Unternehmen
- Mitgestaltung von Individual- und Branchensoftware
- Schnittstellenfunktion zwischen Fachbereich und Informatik einer Unternehmung
- Beratungs- und Verkaufstätigkeit im Informatikumfeld

## **3. FACHSPEZIFISCHE ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN**

**(nach entsprechender Weiterbildung bzw. Praxis)**

- Business-Analystin
- Projektleiterin in einem grösseren Einführungs- oder Optimierungs-Projekt
- Teamleiterin ICT
- Product-Managerin im Soft- oder Hardwarebereich
- Consultant

## **4. WEITERBILDUNG**

Mit abgeschlossenem Fachausweis hat sie die Möglichkeit, sich anschliessend prüfungsfrei mit einer berufsbegleitenden Weiterbildung zur Eidg. Informatikerin oder zur dipl. Wirtschaftsinformatikerin HF weiterzubilden.

Der Abschluss des Diploms berechtigt anschliessend prüfungsfrei zu einem Studium an einer Fachhochschule und den Abschluss eines MAS – Master of Science.

*1) Zulassungsprüfung ICT in Entwicklung*