



**ICT Berufsbildung**  
**Formation professionnelle**  
**Formazione professionale**



Rahmenlehrplan höhere Fachschule HF des Bildungsgangs

## «Informatik»

**Dipl. Informatikerin HF**  
**Dipl. Informatiker HF**

Trägerschaft

Verein Trägerschaft RLP HF Informatik

Genehmigt durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI:

## Grundlagen

Der vorliegende Rahmenlehrplan bildet zusammen mit dem Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG) vom 13. Dezember 2002 und der Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung, BBV) vom 19. November 2003 sowie der Verordnung über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (MiVo-HF) des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) vom 11. September 2017 die rechtliche Grundlage für die Anerkennung des Bildungsgangs HF «Informatik».

Innerhalb von sieben Jahren nach Genehmigung des Rahmenlehrplans muss die Erneuerung der Genehmigung beim SBFI beantragt werden; andernfalls verliert der Rahmenlehrplan seine Genehmigung (Art. 9 MiVo-HF). Die Trägerschaft überprüft den Rahmenlehrplan in diesem Zusammenhang bezüglich Aktualität und unterzieht ihn, wenn nötig, einer Teil- oder Totalrevision. Die Trägerschaft ist verantwortlich, dass wirtschaftliche, technologische und didaktische Entwicklungen berücksichtigt werden.

Der Rahmenlehrplan wurde von den relevanten Organisationen der Arbeitswelt in Zusammenarbeit mit den Bildungsanbietern, vertreten durch die Konferenz der höheren Fachschulen Technik, entwickelt.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Trägerschaft des Rahmenlehrplans</b> .....	<b>5</b>
1.1	Zusammensetzung .....	5
1.2	Anschrift .....	5
<b>2</b>	<b>Titel</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Positionierung</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Berufsprofil und Handlungskompetenzen</b> .....	<b>8</b>
4.1	Berufsprofil «Informatik» .....	8
4.2	Übersicht der Handlungskompetenzen .....	10
4.2.1	Allgemeine Handlungskompetenzen .....	10
4.2.2	Berufsspezifische Handlungskompetenzen für den Bildungsgang HF «Informatik» .....	12
<b>5</b>	<b>Anforderungsniveau</b> .....	<b>17</b>
5.1	Anforderungsniveau der allgemeinen Handlungskompetenzen .....	18
5.1.1	A1: Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten.....	18
5.1.2	A2: Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten .....	19
5.1.3	A3: Die persönliche Entwicklung reflektieren und aktiv gestalten .....	20
5.2	Anforderungsniveau der berufsspezifischen Handlungskompetenzen .....	21
5.2.1	B4: Entwicklungsmethoden zur Lösung von ICT-Problemen und Entwicklung von ICT-Innovationen zielführend einsetzen .....	21
5.2.2	B5: ICT-Projekte und Vorhaben planen, leiten, umsetzen und evaluieren .....	22
5.2.3	B6: Eine ICT-Organisationseinheit leiten .....	23
5.2.4	B7: Technische Anforderungen analysieren und bestimmen .....	23
5.2.5	B8: ICT-Qualität sicherstellen .....	24
5.2.6	B9: Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten.....	24
5.2.7	B10: Softwarearchitektur analysieren und bestimmen .....	25
5.2.8	B11: Applikationen entwickeln, Programme erstellen und testen .....	25
5.2.9	B12: System- und Netzwerkarchitektur bestimmen .....	26
5.2.10	B13: Konzepte und Services entwickeln .....	27
5.2.11	B14: Konzepte und Services umsetzen .....	28
5.2.12	B15: Nachhaltiges Handeln .....	28
<b>6</b>	<b>Angebotsform und Lernstunden</b> .....	<b>30</b>
6.1	Angebotsformen .....	30
6.2	Aufteilung der Lernstunden.....	30
6.2.1	Lernstundenverteilung auf die Kompetenzbereiche .....	30
6.2.2	Aufteilung der Lernstunden auf schulische und praktische Bildungsbestandteile .....	31
<b>7</b>	<b>Zulassungsbedingungen</b> .....	<b>34</b>
7.1	Grundlagen .....	34
7.2	Zulassung für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden).....	34
7.3	Zulassung für Bildungsgänge ohne einschlägigem EFZ (5400 Lernstunden).....	34
7.4	Sur-Dossier-Aufnahme.....	35
7.5	Anrechenbarkeit von Bildungsleistungen .....	35
<b>8</b>	<b>Koordination von schulischen und praktischen Bildungsbestandteilen</b> .....	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>Qualifikationsverfahren</b> .....	<b>37</b>

9.1	Abschliessendes Qualifikationsverfahren .....	37
9.2	Studienreglement .....	37
<b>10</b>	<b>Schlussbestimmungen .....</b>	<b>39</b>
10.1	Aufhebung der Fachrichtung «Informatik» vom bisherigen Rahmenlehrplan Technik .....	39
10.2	Übergangsbestimmungen.....	39
10.2.1	Überprüfung der Anerkennung .....	39
10.2.2	Titel.....	39
10.3	Inkrafttreten .....	39
<b>11</b>	<b>Erlass.....</b>	<b>40</b>

# 1 Trägerschaft des Rahmenlehrplans

## 1.1 Zusammensetzung

Die Trägerschaft setzt sich zusammen aus:

- **Organisationen der Arbeitswelt:** Swissmem, ICT-Berufsbildung Schweiz;
- **Vertretung der Bildungsanbieter:** Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T.

Die Trägerschaft ist für die Erstellung des Rahmenlehrplans und die periodische Überprüfung gemäss Verordnung des WBF über Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen (MiVo-HF) verantwortlich.

## 1.2 Anschrift

Verein Trägerschaft RLP HF Informatik

c/o ORTEC Management AG

Bahnhofstrasse 23

8956 Killwangen

Tel. 056 401 22 62

[www.ortec-management.ch](http://www.ortec-management.ch) / [info@ortec-management.ch](mailto:info@ortec-management.ch)

## 2 Titel

Bildungsanbieter mit einem anerkannten Bildungsgang HF «Informatik» sind berechtigt, folgenden eidgenössisch geschützten Titel zu verleihen:

<i>Deutsch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Italienisch</i>
Dipl. Informatikerin HF	Informaticienne diplômée ES	Informatica dipl. SSS
Dipl. Informatiker HF	Informaticien diplômé ES	Informatico dipl. SSS

### Englische Übersetzung

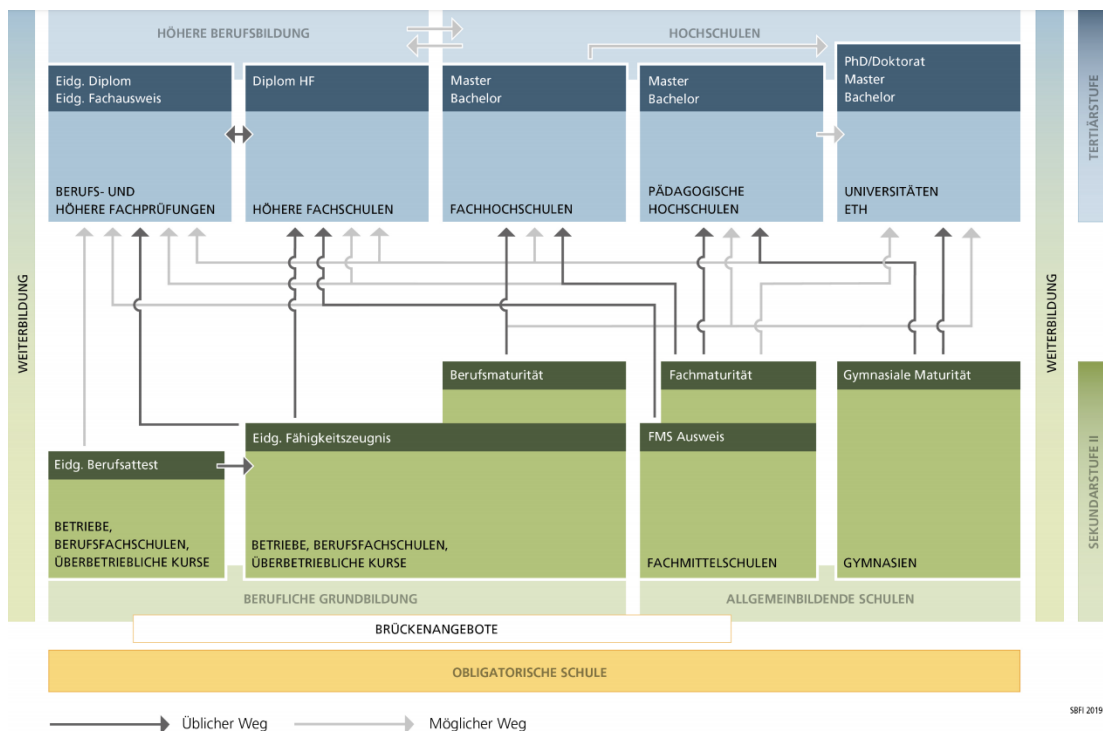
Die jeweilige englische Übersetzung wird in den Diplomzusätzen aufgeführt. Es handelt sich aber um keinen geschützten Titel. Sie lautet:

Advanced Federal Diploma of Higher Education in Information Technology.

### 3 Positionierung

Der HF-Bildungsgang «Informatik» schliesst als Tertiärausbildung an die Sekundarstufe II an. Eidgenössisch anerkannte Bildungsgänge an höheren Fachschulen gehören zusammen mit den eidgenössischen Prüfungen zum Bereich der höheren Berufsbildung und bilden zusammen mit den Hochschulen die Tertiärstufe des schweizerischen Bildungssystems.

Die Ausbildung weist einen hohen Arbeitsmarktbezug auf und vermittelt Kompetenzen, die Absolvierende befähigen, in ihrem Bereich selbständig Fach- und Führungsverantwortung zu übernehmen. Im Gegensatz zu den eidgenössischen Prüfungen sind die Bildungsgänge HF breiter und generalistischer ausgerichtet. Der Bildungsgang HF richtet sich im Wesentlichen an Absolventinnen und Absolventen der Sekundarstufe II mit einem entsprechenden Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis. Die Zulassungsbedingungen sind in diesem Rahmenlehrplan explizit im Kapitel 7 formuliert.



## 4 Berufsprofil und Handlungskompetenzen

### 4.1 Berufsprofil «Informatik»

#### Arbeitsgebiet und Kontext

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind in fast allen Wirtschaftsbereichen tätig und übernehmen im Rahmen der Organisationsstruktur ihrer Firmen ICT-Verantwortung. Sie entwickeln, betreiben und unterhalten die ICT-Infrastruktur und/oder Applikationen für verschiedene Betriebsplattformen. Dabei sind sie als Fachpersonen für alle Aufgaben des zuverlässigen und sicheren Betriebs der ICT-Infrastruktur, der Applikationslandschaft und deren Weiterentwicklung zuständig.

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF gestalten Geschäftsprozesse und spezifische ICT-Prozesse wie beispielsweise Prozesse zur Datensicherheit, Verfügbarkeit und Wartung der Systeme und verantworten sie. Sie verstehen die Prozesse, wenden sie an und entwickeln sie bei Bedarf weiter.

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF setzen die geschäftlichen ICT-Vorgaben um, erkennen rechtzeitig Risiken und Veränderungsbedarf, bringen proaktiv Vorschläge ein und beachten bei der Umsetzung die Bedingungen und Anforderungen. Die durch die Internationalisierung und den rasanten technologischen Wandel generierten komplexen ICT-Problemstellungen lassen sich oftmals nur im Team bewältigen. Je nach Grösse und Ausrichtung der Firma sind dipl. Informatikerinnen/dipl. Informatiker HF als Generalistinnen/Generalisten tätig oder mit einem spezifischen Aufgabenbereich betraut. Dabei arbeiten sie entweder in den Bereichen der Systemtechnik respektive Plattformentwicklung oder der Softwareentwicklung.

#### Berufsausübung

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF leiten Soft- und Hardwareprojekte in Zusammenarbeit mit Kunden, Lieferanten, Diensteanbietern, Fachstellen, anderen ICT-Spezialisten und in Abstimmung mit der Geschäftsleitung. Sie setzen die Projekte mit geeigneten Vorgehensmodellen oftmals im Team um und führen sie zu einem erfolgreichen Abschluss. Im Engineering-Prozess der Softwareentwicklung erarbeiten sie Konzepte, planen die Arbeiten, programmieren die Applikationen oder Teile davon, stellen die Inbetriebnahme und den Betrieb sicher, migrieren die bestehenden Datenbestände und schulen die Anwenderinnen/Anwender. Im Aufgabenbereich der Systemtechnik oder Plattformentwicklung nehmen sie ICT-Systeme und Komponenten in Betrieb, welche nach vorgängig definierten Szenarien getestet wurden. Dabei gehen sie systematisch und methodisch vor, zeigen eine hohe Flexibilität bei der Lösungssuche und Hartnäckigkeit bei der Umsetzung. Nach der Einführung ist es ihre Aufgabe, die ICT-Systeme und Applikationen zu warten und weiterzuentwickeln. Sie übernehmen in den Unternehmen oftmals fachliche und personelle Führungsaufgaben und gestalten die Unternehmens- und Führungsprozesse aktiv mit. In Projekten übernehmen sie zeitweise auch die Projektleitung oder sie führen eine ICT Abteilung oder Organisationseinheit.



Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF setzen die Vorgaben zum Datenschutz, zur Datensicherheit und Verfügbarkeit der IT-Systeme und Applikationen gemäss Qualitätsmanagement um und arbeiten systematisch an der Realisierung der hohen Erwartungen und Ziele.

Die Informatik ist eine Branche mit einem hohen Innovationsgrad, welcher einen starken technologischen Wandel mit sich bringt. Dies erfordert die Bereitschaft der dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF, sich stets mit neuen Technologien und Fragestellungen zu befassen, diese in ihrer täglichen Arbeit anzuwenden oder weiterzuentwickeln sowie sich laufend weiterzubilden.

### **Beitrag an Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur**

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind für Nachhaltigkeitsfragen sensibilisiert. Sie setzen ihre Kompetenzen in den Bereichen der ökologischen ICT und der Energieeffizienz ein und analysieren ICT-Lösungen generell hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen. Sie wenden eine ökologisch verantwortungsvolle ICT-Beschaffungs- und Verkaufsstrategie an. Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF beraten ICT-Verantwortliche betreffend nachhaltige Alternativen, die der Unternehmensstrategie gerecht werden.

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF orientieren ihr Handeln an der Nachhaltigkeitsagenda des Bundes und berücksichtigen deren Ziele bei der Ausgestaltung von ICT-Systemen und Applikationen.

## 4.2 Übersicht der Handlungskompetenzen

### 4.2.1 Allgemeine Handlungskompetenzen

<b>A1</b>	<b>Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten</b>	A1.1 Geschäftsprozesse des Unternehmens verantwortungsvoll ausführen	A1.2 Prozesse überprüfen und zu Händen der Entscheidungsträger überzeugende Vorschläge zur Optimierung unterbreiten	A1.3 Fachliche Kenntnisse kombiniert mit betriebswirtschaftlichem Wissen für einen ökonomisch, ökologisch und sozial erfolgreichen Geschäftsgang einsetzen	A1.4 Transformationsprozesse im Bereich neuer Technologien, neuer Geschäftsmodelle, Reorganisationen oder Geschäftsprozessinnovationen mitgestalten, mittragen und umsetzen
		A1.5 Rechtliche Grundlagen, Regelungen und Normen, die für die Arbeitsumgebung und Produkte relevant sind, beachten und umsetzen	A1.6 Arbeitspsychologische Grundsätze im Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern berücksichtigen sowie sozial und verantwortungsvoll handeln	A1.7 Zusammenarbeit im Team gestalten, reflektieren und Regeln vereinbaren	A1.8 Die Führungsrolle wahrnehmen und ausgestalten
		A1.9 Interpersonelle Konflikte und schwierige individuelle Situationen erkennen, ansprechen und konstruktiv an Lösungen mitarbeiten	A1.10 Die Kommunikation und Zusammenarbeit unter Berücksichtigung relevanter Genderfragen, der Diversität und interkulturellen Gegebenheiten gestalten	A1.11 Die Motivation im Team fördern und dieses zu Höchstleistungen befähigen	A1.12 Kundenbeziehungen gestalten

<b>A2</b>	<b>Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten</b>	A2.1 Mündlich wie schriftlich sachlogisch, transparent und klar kommunizieren	A2.2 Das Interesse von Adressaten gewinnen und glaubwürdig sowie überzeugend kommunizieren	A2.3 Quantität und Qualität der Informationen adressatengerecht selektieren und daraus folgend die Art und Form der Information festlegen	A2.4 Arbeitsergebnisse mit geeigneten medialen und rhetorischen Elementen zielgruppenadäquat präsentieren
		A2.5 Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) professionell einsetzen und etablieren	A2.6 Die branchenspezifischen Fachtermini des Engineerings verwenden und adressatengerecht kommunizieren	A2.7 Berichte professionell und in einer für die Adressaten verständlichen Weise verfassen	A2.8 Im Arbeitsumfeld mündlich wie schriftlich in Englisch auf Niveau B2 kommunizieren
<b>A3</b>	<b>Die persönliche Entwicklung reflektieren und aktiv gestalten</b>	A3.1 Die eigenen Kompetenzen bezüglich der beruflichen Anforderungen regelmässig reflektieren, bewerten und daraus den Lernbedarf ermitteln	A3.2 Neues Wissen mit geeigneten Methoden erschliessen und arbeitsplatznahe Weiterbildung realisieren	A3.3 Neue Technologien kritisch reflexiv beurteilen, adaptieren und integrieren	A3.4 Die eigenen digitalen Kompetenzen kontinuierlich weiterentwickeln
		A3.5 Das eigene Denken, Fühlen und Handeln reflektieren und geeignete persönliche Entwicklungsmassnahmen definieren und umsetzen			

#### 4.2.2 Berufsspezifische Handlungskompetenzen für den Bildungsgang HF «Informatik»

B4	<b>Entwicklungsmethoden zur Lösung von ICT-Problemen und Entwicklung von ICT-Innovationen zielführend einsetzen</b>	B4.1 ICT-Innovationsprozesse methodisch mitgestalten	B4.2 ICT-Problemstellungen unter Berücksichtigung vernetzten Denkens, Entwicklung neuer ICT-Lösungen und Anwendung aktueller Technologien identifizieren, analysieren und lösen	B4.3 Kreative situativ passende Lösungen für komplexe ICT-Probleme mit ineinandergreifenden Einflussgrößen entwickeln	B4.4 Geeignete Methoden der Entscheidungsfindung aufgrund der Kriterien- und Argumentationsanalyse anwenden
		B4.5 Ganzheitliche ICT-Lösungsansätze unter Berücksichtigung von technischen, sozialen, gesellschaftlichen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten entwickeln	B4.6 Aktuelle technologiebasierte Entwicklungswerkzeuge einsetzen	B4.7 Informationsquellen und Wissensnetzwerke kritisch reflexiv nutzen	
B5	<b>ICT-Projekte und Vorhaben planen, leiten, umsetzen und evaluieren</b>	B5.1 ICT-Projekte oder Vorhaben eigenständig bis zur Ausführungsreife planen und steuern	B5.2 Sich gegenseitig beeinflussende Faktoren berücksichtigen und Veränderungen antizipieren	B5.3 Die Erfolgsfaktoren, die Zusammenarbeit im Team, die Planung der Ressourcen, die Umweltbelastung und die Kostenkontrolle berücksichtigen	B5.4 Eine technische Risikoanalyse durchführen und die Ergebnisse in der Planung berücksichtigen
		B5.5 Initiative und Kreativität bei der Gestaltung von Projekten sowie Durchsetzungsvermögen bei der Durchführung zeigen	B5.6 In interdisziplinären Projekten teamorientiert handeln	B5.7 Ausweichpläne, um auf potenzielle Umsetzungsprobleme zu reagieren, entwickeln	B5.8 Verhältnis zwischen Kosten und Terminen nach Vorgaben optimieren

		B5.9 Dokumente, die die Überwachung des Projektfortschritts erleichtern, erstellen und pflegen	B5.10 ICT-Projekte termin- und budgetgerecht und in Übereinstimmung mit den ursprünglichen Anforderungen abschliessen		
<b>B6</b>	<b>Eine ICT Organisationseinheit leiten</b>	B6.1 Aus dem Unternehmensleitbild und der ICT-Strategie die Anforderungen und Rahmenbedingungen ableiten und diese in der technischen ICT-Organisationseinheit konkret umsetzen	B6.2 Ressourcen für eine ICT-Organisationseinheit planen und budgetieren, den Mitarbeiterinsatz organisieren und die Kommunikation zu den beteiligten Stakeholdern sicherstellen	B6.3 Den Informationsbedarf für Entscheidungssituationen aufgrund von Anspruchsgruppen bestimmen	B6.4 Marktinformationen und Umfeld (Konkurrenz, Forschung etc.) in der ICT beobachten und bewerten
		B6.5 Risiken einer ICT-Abteilung analysieren und geeignete Massnahmen ableiten			
<b>B7</b>	<b>Technische Anforderungen analysieren und bestimmen</b>	B7.1 Die ICT-Architektur zielorientiert (ICT Strategie) analysieren, beurteilen und bestimmen	B7.2 Geschäftsprozesse aus ICT-Sicht priorisieren, analysieren, spezifizieren und optimieren	B7.3 Technische Anforderungen aufnehmen und spezifizieren	B7.4 Den Einsatz von geschäftsrelevanten Systemen konzipieren
		B7.5 Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln spezifizieren			
<b>B8</b>	<b>ICT-Qualität sicherstellen</b>	B8.1 Das ICT-Qualitätsmanagement-System definieren, dokumentieren, umsetzen und überwachen	B8.2 Optimierungen im Qualitätsmanagement planen und umsetzen	B8.3 Qualitäts-Messsysteme mit Indikatoren festlegen	

<b>B9</b>	<b>Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten</b>	B9.1 ICT-Sicherheitskonzepte zur Gewährleistung der ICT-Sicherheit wie Datenschutz, Datensicherheit und Verfügbarkeit einhalten, umsetzen und unterhalten	B9.2 Datensammlungen von Unternehmen erfassen, zu schützende Daten identifizieren und den Schutzbedarf ermitteln	B9.3 Sicherheitsrelevante Bausteine vernetzter ICT-Infrastrukturen identifizieren, die Gefährdungslage beurteilen und geeignete organisatorische, personelle, infrastrukturelle und technische Schutzmassnahmen ableiten	
<b>B10</b>	<b>Softwarearchitektur analysieren und bestimmen</b>	B10.1 Die Architektur der Software bestimmen und die Entwicklung unter Berücksichtigung von Betrieb und Wartung planen und dokumentieren	B10.2 Applikationen unter Beachtung übergeordneter Konzepte wie der ICT-Strategie, Standards etc. in die Softwarearchitektur integrieren		
<b>B11</b>	<b>Applikationen entwickeln, Programme erstellen und testen</b>	B11.1 Vorgaben für die Konzipierung eines Softwaresystems mit einer formalen Methode analysieren	B11.2 Systemspezifikation interpretieren und die technische Umsetzung entwerfen	B11.3 Spezifikation in einer geeigneten Programmiersprache umsetzen	B11.4 Entwicklungsprojekte aufgrund der Analyseergebnisse und des gewählten Vorgehens planen und leiten
		B11.5 Mobile und verteilte Applikationen unter Berücksichtigung zeitgemässer Architekturmuster bzw. Referenzarchitekturen implementieren	B11.6 Testkonzepte und Testspezifikation erstellen, Tests implementieren und auswerten sowie notwendige Massnahmen umsetzen	B11.7 Datenbanken aufgrund konzeptioneller Datenmodelle logisch abbilden und in Applikationen integrieren	B11.8 Prinzipien, Methoden und Werkzeuge für die arbeitsteilige Entwicklung und Anwendung von umfangreichen Softwaresystemen zielorientiert bereitstellen und systematisch umsetzen

<b>B12</b>	<b>System- und Netzwerkarchitektur bestimmen</b>	B12.1 Die bestehende Systemarchitektur beurteilen und weiterentwickeln	B12.2 Die bestehende Netzwerk-Architektur analysieren, Umsetzungsvarianten definieren und eine Soll-Architektur entwickeln	B12.3 Bestehende ICT-Konfigurationen analysieren, Umsetzungsvarianten für die Erweiterung definieren und Soll-Konfigurationen entwickeln	B12.4 Die Anforderungen an ein Konfigurationsmanagementsystem einer ICT-Organisation erheben und mögliche Lösungsvarianten vorschlagen
<b>B13</b>	<b>Konzepte und Services entwickeln</b>	B13.1 Archiv-, Backup-, Restore- und Repair-Konzepte für die Software, Datenbestände und Datenbanken erarbeiten	B13.2 Spezifische Testkonzepte erstellen und die Tests der relevanten Prüfobjekte planen	B13.3 Services gemäss Pflichtenheft planen	B13.4 Anforderungen aus dem Service-Management analysieren, entwickeln und integrieren
		B13.5 Service-Levels unter Berücksichtigung der Servicestrategie und Kundenvorgaben entwickeln			
<b>B14</b>	<b>Konzepte und Services umsetzen</b>	B14.1 Technische und organisatorische Massnahmen planen und für die Einführung von Software bzw. Releases ausarbeiten	B14.2 Probleme und Fehler im operativen Betrieb überwachen, identifizieren, zuordnen, beheben oder falls erforderlich eskalieren	B14.3 Die Kundenzufriedenheit bezüglich ICT-Dienstleistungen durch Messungen und Umfragen ermitteln	B14.4 Risiken beim Betrieb von ICT-Systemen systematisch erheben und Massnahmen ableiten
		B14.5 ICT-Systeme und ICT-Dienstleistungen beschaffen	B14.6 Standardverträge für ICT-Lizenzen einsetzen	B14.7 Verrechnungsmodell operativ erstellen, umsetzen und ICT-Dienstleistungen budgetieren und verrechnen	

<b>B15</b>	<b>Nachhaltiges Handeln</b>	<b>B15.1</b> Neue und bereits bestehende ICT-Systeme bezüglich Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit evaluieren	<b>B15.2</b> Massnahmen zur Minimierung des Energieverbrauchs ergreifen	<b>B15.3</b> Den Einsatz von Material und natürlichen Ressourcen überwachen	<b>B15.4</b> Massnahmen zum Ersatz und zur Minimierung des Einsatzes von umweltschädigenden Materialien sowie zur Schliessung von Materialkreisläufen ergreifen
		<b>B15.5</b> Tätigkeiten an den Kriterien einer ökonomischen, sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit sowie ethischer Richtlinien ausrichten	<b>B15.6</b> Interaktionen gegenüber Dritten mit Respekt und Toleranz gestalten	<b>B15.7</b> Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeitenden sowie Umweltschutz im eigenen Wirkungsbereich als Vorgesetzte/Vorgesetzter verantworten und gestalten	



## 5 Anforderungsniveau

Das Anforderungsniveau einer Kompetenz ist durch die Komplexität der zu lösenden Problemstellung, die Veränderlichkeit und Unvorhersehbarkeit des Arbeitskontextes und die Verantwortlichkeit im Bereich der Zusammenarbeit und Führung definiert. HF Absolvierende sind generell in der Lage Problemstellungen und Herausforderungen zu analysieren, diese adäquat zu bewerten und mit innovativen Problemlösestrategien zu lösen. Die Handlungskompetenzen werden in vier Anforderungsniveaus eingestuft.

### **Kompetenzniveau 1: Novizenkompetenz**

Erfüllen selbständig fachliche Anforderungen; mehrheitlich wiederkehrende Aufgaben in einem überschaubaren und stabil strukturierten Tätigkeitsgebiet; Arbeit im Team und unter Anleitung.

### **Kompetenzniveau 2: fortgeschrittene Kompetenz**

Erkennen und analysieren umfassende fachliche Aufgabenstellungen in einem komplexen Arbeitskontext und sich veränderndem Arbeitsbereich; führen teils kleinere Teams; erledigen die Arbeiten selbständig unter Verantwortung einer Drittperson.

### **Kompetenzniveau 3: Kompetenz professionellen Handelns**

Bearbeiten neue komplexe Aufgaben und Problemstellungen in einem nicht vorhersehbaren Arbeitskontext; übernehmen die operative Verantwortung und planen, handeln und evaluieren autonom.

### **Kompetenzniveau 4: Kompetenzexpertise**

Entwickeln innovative Lösungen in einem komplexen Tätigkeitsfeld; antizipieren Veränderungen in der Zukunft und handeln proaktiv; übernehmen strategische Verantwortung und treiben Veränderungen und Entwicklungen voran.

### **Internationaler Referenzrahmen**

Zusätzlich werden die Handlungskompetenzen mit dem „European e-Competence Framework 3.0“ (Ecf) auf der Dimension der Kompetenzen referenziert. Siehe:

<https://www.ecompetences.eu/>

### **Pflicht- und Wahlpflichtkompetenzen**

Das vorliegende Berufsprofil beschreibt Pflichthandlungskompetenzen und Wahlpflichthandlungskompetenzen.

Pflichthandlungskompetenzen müssen von allen Bildungsganganbietern berücksichtigt werden.

Die Bildungsganganbieter können innerhalb eines regulären Bildungsganges zwischen den Wahlpflichtkompetenzen in Applikationsentwicklung (A) oder Systemtechnik (S) auswählen. Innerhalb einer Wahlpflicht müssen alle Handlungskompetenzen berücksichtigt werden.

## 5.1 Anforderungsniveau der allgemeinen Handlungskompetenzen

### 5.1.1 A1: Unternehmens- und Führungsprozesse gestalten und verantworten

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF arbeiten aufgrund definierter Strategien und Zielsetzungen der Geschäftsleitung. Oft sind sie beauftragt, die Prozesse mitzugestalten oder verantworten deren Einhaltung. Durch ihre Fach- und Führungsverantwortung im unteren und mittleren Kader sind sie in die Erreichung der Unternehmensziele involviert. Sie führen Teams und Arbeitsgruppen mit oft internationaler, multikultureller Zusammensetzung und können auch Kaderfunktionen übernehmen. Dabei befinden sie sich im Spannungsfeld zwischen Menschen, Technik und Organisation mit deren unterschiedlichsten Anforderungen.

Einerseits geht es darum, qualitativ hochstehende Arbeitsergebnisse zu erzielen, andererseits unter Berücksichtigung von Regelungen und Normen die Arbeitssicherheit zu garantieren und entsprechende Massnahmen umzusetzen. Ressourcen sollen sorgfältig und sparsam genutzt und die Umwelt sowie das Klima verantwortungsbewusst geschützt werden.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
A1.1	Geschäftsprozesse des Unternehmens verantwortungsvoll ausführen	A1	x		2
A1.2	Prozesse überprüfen und zu Händen der Entscheidungsträger überzeugende Vorschläge zur Optimierung unterbreiten	E5	x		3
A1.3	Fachliche Kenntnisse kombiniert mit betriebswirtschaftlichem Wissen für einen ökonomisch, ökologisch und sozial erfolgreichen Geschäftsgang einsetzen	A1	x		2
A1.4	Transformationsprozesse im Bereich neuer Technologien, neuer Geschäftsmodelle, Reorganisationen oder Geschäftsprozessinnovationen mitgestalten, mittragen und umsetzen	A7 E7	x		3
A1.5	Rechtliche Grundlagen, Regelungen und Normen, die für die Arbeitsumgebung und Produkte relevant sind, beachten und umsetzen	D8	x		2
A1.6	Arbeitspsychologische Grundsätze im Umgang mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern berücksichtigen sowie sozial und verantwortungsvoll handeln	D9	x		3
A1.7	Zusammenarbeit im Team gestalten, reflektieren und Regeln vereinbaren	D9	x		3
A1.8	Die Führungsrolle in der Organisation wahrnehmen und ausgestalten	D9	x		3

A1.9	Interpersonelle Konflikte und schwierige individuelle Situationen erkennen, ansprechen und konstruktiv an Lösungen mitarbeiten	D9	x		3
A1.10	Die Kommunikation und Zusammenarbeit unter Berücksichtigung relevanter Genderfragen, der Diversität und interkulturellen Gegebenheiten gestalten	D9	x		3
A1.11	Die Motivation im Team fördern und dieses zu Höchstleistungen befähigen	D9	x		3
A1.12	Kundenbeziehungen gestalten	E4	x		3

### 5.1.2 A2: Kommunikation situationsangepasst und wirkungsvoll gestalten

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF präsentieren Sachverhalte, Problemstellungen, Ideen und Ergebnisse gegenüber Vorgesetzten, vor Fachpublikum und Laien. Wirkung und Erfolg hängen von einer zielgruppenadäquaten Kommunikation ab. Entscheidend ist, die Aufmerksamkeit und das Interesse der Zuhörenden mit verständlichen Aussagen zu gewinnen und als Vortragende glaubwürdig und überzeugend zu wirken. Dabei ist es wichtig, dass sie geeignete Techniken und Methoden einsetzen und die Aspekte der qualitativen und quantitativen Informationen adressatengerecht berücksichtigen.

Sie verwenden die branchenspezifische Fachsprache und kommunizieren adäquat mit den verschiedenen Anspruchsgruppen. In der Berichterstattung sind sie immer wieder gefordert, qualifizierte Rückmeldungen oder präzise Anweisungen an Dritte zu geben.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
A2.1	Mündlich wie schriftlich sachlogisch, transparent und klar kommunizieren	D10	x		3
A2.2	Das Interesse von Adressaten gewinnen und glaubwürdig sowie überzeugend kommunizieren	D10	x		3
A2.3	Quantität und Qualität der Informationen adressatengerecht selektieren und daraus folgend die Art und Form der Information festlegen	D10	x		3
A2.4	Arbeitsergebnisse mit geeigneten medialen und rhetorischen Elementen zielgruppenadäquat präsentieren	D10	x		3
A2.5	Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) professionell einsetzen und etablieren	D10	x		3

A2.6	Die branchenspezifischen Fachtermini des Engineerings verwenden und diese adressatengerecht kommunizieren	B5	x		3
A2.7	Berichte professionell und in einer für die Adressaten verständlichen Weise verfassen	B5	x		3
A2.8	Im Arbeitsumfeld mündlich wie schriftlich in Englisch auf Niveau B2 kommunizieren	D10	x		B2

### 5.1.3 A3: Die persönliche Entwicklung reflektieren und aktiv gestalten

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF arbeiten in einem Umfeld, das durch ständig neue Technologien und Arbeitsmarktanforderungen geprägt ist. Diese Dynamik verlangt eine grosse Offenheit gegenüber Veränderungen und die Bereitschaft zur kontinuierlichen informellen, formalen und nonformalen Weiterbildung.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
A3.1	Die eigenen Kompetenzen bezüglich der beruflichen Anforderungen regelmässig reflektieren, bewerten und daraus den Lernbedarf ermitteln	D3	x		3
A3.2	Neues Wissen mit geeigneten Methoden erschliessen und arbeitsplatznahe Weiterbildung realisieren	D10	x		3
A3.3	Neue Technologien kritisch reflexiv beurteilen, adaptieren und integrieren	A7	x		3
A3.4	Die eigenen digitalen Kompetenzen kontinuierlich weiterentwickeln	D3	x		3
A3.5	Das eigene Denken, Fühlen und Handeln reflektieren und geeignete persönliche Entwicklungsmassnahmen definieren und umsetzen	D3	x		3

## 5.2 Anforderungsniveau der berufsspezifischen Handlungskompetenzen

### 5.2.1 B4: Entwicklungsmethoden zur Lösung von ICT-Problemen und Entwicklung von ICT-Innovationen zielführend einsetzen

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF arbeiten in unterschiedlich zusammengesetzten interdisziplinären Teams in Bereichen der Entwicklung, Problemlösung und Innovation.

Sie erarbeiten kreative Lösungen bei der Entwicklung neuer Konzepte, Produkte oder Services. Sie entwickeln dazu entweder neue Elemente oder wenden zeitgemässe vorhandene Technologien an. Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind verantwortlich für den gesamten Problemmanagementprozess. Sie planen gut geschultes Personal ein und stellen sicher, dass Personal, Tools und Diagnosegeräte für Notfälle bereitstehen. Sie verfügen über tiefgehendes Fachwissen, um systemkritische Fehler vorzusehen und Vorkehrungen zur Behebung mit minimaler Ausfallzeit zu treffen. Sie schreiben Eskalationsprozesse vor, um sicherzustellen, dass die jedem Vorfall angemessenen Ressourcen eingesetzt werden.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
B4.1	ICT-Innovationsprozesse methodisch mitgestalten	A9	x		3
B4.2	ICT-Problemstellungen unter Berücksichtigung vernetzten Denkens, Entwicklung neuer ICT-Lösungen und Anwendung aktueller Technologien identifizieren, analysieren und lösen	C4	x		3
B4.3	Kreative situativ passende ICT-Lösungen für komplexe Probleme mit ineinandergreifenden Einflussgrössen entwickeln	A9	x		4
B4.4	Geeignete Methoden der Entscheidungsfindung aufgrund der Kriterien- und Argumentationsanalyse anwenden	C4	x		3
B4.5	Ganzheitliche ICT-Lösungsansätze unter Berücksichtigung von technischen, sozialen, gesellschaftlichen, ethischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten entwickeln	C4	x		3
B4.6	Aktuelle technologiebasierte Entwicklungswerkzeuge einsetzen	C4	x		3
B4.7	Informationsquellen und Wissensnetzwerke kritisch reflexiv nutzen	D10	x		3

### 5.2.2 B5: ICT-Projekte und Vorhaben planen, leiten, umsetzen und evaluieren

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF organisieren komplexe Vorhaben und Projekte, einschliesslich aller Interaktionen mit allen Stakeholdern. Sie üben Einfluss auf die Projektstrategie durch Vorschläge mit neuen oder alternativen Lösungen aus und gleichen zwischen Effizienz- und Effektivitätsanforderungen aus. Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF übernehmen die Gesamtverantwortung für Projektergebnisse, inklusive dem Finanz- und Ressourcenmanagement.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B5.1	ICT-Projekte oder Vorhaben eigenständig bis zur Ausführungsreife planen und steuern	E2	x		3
B5.2	Sich gegenseitig beeinflussende Faktoren berücksichtigen und Veränderungen antizipieren	E2	x		3
B5.3	Die Erfolgsfaktoren, die Zusammenarbeit im Team, die Planung der Ressourcen, die Umweltbelastung und die Kostenkontrolle berücksichtigen	E2	x		2
B5.4	Eine technische Risikoanalyse durchführen und die Ergebnisse in der Planung berücksichtigen	E2	x		3
B5.5	Initiative und Kreativität bei der Gestaltung von Projekten sowie Durchsetzungsvermögen bei der Durchführung zeigen	E2	x		3
B5.6	In interdisziplinären Projekten teamorientiert handeln	E2	x		3
B5.7	Ausweichpläne, um auf potenzielle Umsetzungsprobleme zu reagieren, entwickeln	E2	x		3
B5.8	Verhältnis zwischen Kosten und Terminen nach Vorgaben optimieren	E2	x		2
B5.9	Dokumente, die die Überwachung des Projektfortschritts erleichtern, erstellen und pflegen	E2	x		3
B5.10	ICT-Projekte termin- und budgetgerecht und in Übereinstimmung mit den ursprünglichen Anforderungen abschliessen	E2	x		3

### 5.2.3 B6: Eine ICT-Organisationseinheit leiten

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF setzen die Informatikstrategie ihrer Firma oder Organisationseinheit, bzw. derer Kunden und Abnehmer um. Die Organisationseinheit ist darauf auszurichten und entsprechend zu leiten. Das bedeutet unter anderem, Veränderungsbedarf rechtzeitig zu erkennen und die nötigen Anpassungen vorzunehmen. Die dazu notwendigen Informationen für Fach- und Management-Entscheidungen sind möglichst effizient zu beschaffen. Schliesslich braucht es ein funktionierendes ICT-Risiko-Management.

#### Handlungskompetenzen

		ecF Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B6.1	Aus dem Unternehmensleitbild und der ICT-Strategie die Anforderungen und Rahmenbedingungen ableiten und diese in der technischen ICT-Organisationseinheit konkret umsetzen	A1	x		3
B6.2	Ressourcen für eine ICT-Organisationseinheit planen und budgetieren, den Mitarbeiterinsatz organisieren und die Kommunikation zu den beteiligten Stakeholdern sicherstellen	A2	x		3
B6.3	Den Informationsbedarf für Entscheidungssituationen aufgrund von Anspruchsgruppen bestimmen	E10	x		2
B6.4	Informationstechnologien und -methoden, Marktinformationen und Umfeld (Konkurrenz, Forschung etc.) in der ICT beobachten und bewerten	A2 E1	x		3
B6.5	Risiken einer ICT-Abteilung analysieren und geeignete Massnahmen ableiten	E3	x		3

### 5.2.4 B7: Technische Anforderungen analysieren und bestimmen

Unternehmen sind auf funktionierende Informatiksysteme angewiesen. Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind in der Lage, die nötigen Voraussetzungen für Informatiklösungen zu schaffen und für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu sorgen. Die ICT-Architektur einer Organisation ist auf die Anforderungen bezüglich Datensicherheit, Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Wartbarkeit etc. auszurichten.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
B7.1	Die ICT-Architektur zielorientiert (ICT Strategie) analysieren, beurteilen und bestimmen	E9	x		4
B7.2	Geschäftsprozesse aus ICT-Sicht priorisieren, analysieren, spezifizieren und optimieren	E5	x		3
B7.3	Technische Anforderungen aufnehmen und spezifizieren	E5	x		3
B7.4	Den Einsatz von geschäftsrelevanten Systemen konzipieren	A6	x		3
B7.5	Anforderungen für den Einsatz von Informatikmitteln spezifizieren	D11	x		3

**5.2.5 B8: ICT-Qualität sicherstellen**

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sorgen für die ICT-Qualität in ihrem Zuständigkeitsbereich. Dabei setzen sie passende Methoden des Qualitätsmanagements um und setzen entsprechende Werkzeuge ein. Sie stellen die Qualität der ICT-Landschaft sicher.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
B8.1	Das ICT-Qualitätsmanagement-System definieren, dokumentieren, umsetzen und überwachen	E6	x		3
B8.2	Optimierungen im Qualitätsmanagement planen und umsetzen	C2	x		3
B8.3	Qualitäts-Messsysteme mit Indikatoren festlegen	E6	x		3

**5.2.6 B9: Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten**

ICT-Sicherheit umfasst insbesondere Datenschutz, Datensicherheit und Verfügbarkeit der Systeme und Applikationslandschaften. Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind dafür im Rahmen ihrer Funktion verantwortlich. Sie stimmen insbesondere die Schutzmassnahmen auf die Gefährdungslage ab.



**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B9.1	ICT-Sicherheitskonzepte zur Gewährleistung der ICT-Sicherheit wie Datenschutz, Datensicherheit und Verfügbarkeit einhalten, umsetzen und unterhalten	B1-6 E8 D1	x		3
B9.2	Datensammlungen von Unternehmen erfassen, zu schützende Daten identifizieren und den Schutzbedarf ermitteln	B1-6 D1	x		3
B9.3	Sicherheitsrelevante Bausteine vernetzter ICT-Infrastrukturen identifizieren, die Gefährdungslage beurteilen und geeignete organisatorische, personelle, infrastrukturelle und technische Schutzmassnahmen ableiten	B1-6 E8	x		3

**5.2.7 B10: Softwarearchitektur analysieren und bestimmen**

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF analysieren bestehende Systemspezifikationen und ziehen die nötigen Schlüsse. Zur Bestimmung einer geeigneten Softwarearchitektur berücksichtigen sie die Software-Entwicklungsumgebung, die Plattform(en) sowie die unternehmensspezifischen Vorgaben und Ressourcen.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B10.1	Die Architektur der Software bestimmen und die Entwicklung unter Berücksichtigung von Betrieb und Wartung planen und dokumentieren	B1-5 A5 A6		X A	3
B10.2	Applikationen unter Beachtung übergeordneter Konzepte wie der ICT-Strategie, Standards etc. in die Softwarearchitektur integrieren	B1-5		X A	3

**5.2.8 B11: Applikationen entwickeln, Programme erstellen und testen**

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF konzipieren Applikationen. Sie verantworten die eigene Handlung sowie die der Kolleginnen/Kollegen und stellen dabei sicher, dass die Anwendung korrekt in das komplexe Umfeld integriert wird und den Nutzer- resp. Kundenbedürfnissen entspricht. Mit der Definition von Umsetzungsstrategien für Applikati-

onen im Einklang mit Geschäftsanforderungen übernehmen sie weitreichende Verantwortung. Dabei gilt es die derzeit eingesetzten Technologieplattformen und neuesten technologischen Innovationen zu berücksichtigen.

### Handlungskompetenzen

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
B11.1	Vorgaben für die Konzipierung eines Softwaresystems mit einer formalen Methode analysieren	A5 A6	x		3
B11.2	Systemspezifikation interpretieren und die technische Umsetzung entwerfen	A5	x		3
B11.3	Spezifikation in einer geeigneten Programmiersprache umsetzen	B1 B2	x		3
B11.4	Entwicklungsprojekte aufgrund der Analyseergebnisse und des gewählten Vorgehens planen und leiten	E2		x A	3
B11.5	Mobile und verteilte Applikationen unter Berücksichtigung zeitgemässer Architekturmuster bzw. Referenzarchitekturen implementieren	B1 B2		X A	3
B11.6	Testkonzepte und Testspezifikation erstellen, Tests implementieren und auswerten sowie notwendige Massnahmen umsetzen	B3		x A	3
B11.7	Datenbanken aufgrund konzeptioneller Datenmodelle logisch abbilden und in Applikationen integrieren	B1 B2		x A	3
B11.8	Prinzipien, Methoden und Werkzeuge für die arbeitsteilige Entwicklung und Anwendung von umfangreichen Softwaresystemen zielorientiert bereitstellen und systematisch umsetzen	B1 E2		x A	3

#### 5.2.9 B12: System- und Netzwerkarchitektur bestimmen

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF analysieren die sich aus dem Service-Management, Hardware-Management, System-Management und Network-Management ergebenden Anforderungen. Sie sind in der Lage, aus den Analysen die passende System- und Netzwerkarchitektur zu bestimmen. Sie leiten die nötigen Schlüsse für die Entwicklung von Service-Levels und von ICT-Konfigurationserweiterungen ab.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B12.1	Die bestehende Systemarchitektur beurteilen und weiterentwickeln	A5 B2-6		X S	3
B12.2	Die bestehende Netzwerk-Architektur analysieren, Umsetzungsvarianten definieren und eine Soll-Architektur entwickeln	A5 B2-6		X S	4
B12.3	Bestehende ICT Konfigurationen analysieren, Umsetzungsvarianten für die Erweiterung definieren und Soll-Konfigurationen entwickeln	A5 B2-6		X S	3
B12.4	Die Anforderungen an ein Konfigurationsmanagementsystem einer ICT-Organisation erheben und mögliche Lösungsvarianten vorschlagen	A5 B2-6		X S	3

**5.2.10 B13: Konzepte und Services entwickeln**

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind für die Entwicklung des Leistungsangebots im System-Management und im Network-Management zuständig. Sie definieren die Anforderungen, die sich daraus für das Service-Management ergeben.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B13.1	Archiv-, Backup-, Restore- und Repair-Konzepte für die Software, Datenbestände und Datenbanken erarbeiten	D1	x		3
B13.2	Spezifische Testkonzepte erstellen und die Tests der relevanten Prüfobjekte planen	B3	x		3
B13.3	Services gemäss Pflichtenheft planen	A4		X S	3
B13.4	Anforderungen aus dem Service-Management analysieren, entwickeln und integrieren	A4		X S	3
B13.5	Service-Levels unter Berücksichtigung der Servicestrategie und Kundenvorgaben entwickeln	A4		X S	3

### 5.2.11 B14: Konzepte und Services umsetzen

Die dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF sind in der Lage, technische und betriebliche Konzepte und Serviceleistungen aus dem System-Management, Network-Management und Service-Management kundenorientiert umzusetzen. Sie stellen den Betrieb sicher und optimieren ihn. Dabei berücksichtigen sie die sich verändernden Anforderungen

#### Handlungskompetenzen

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahlpflicht	Niveau 1-4
B14.1	Technische und organisatorische Massnahmen planen und für die Einführung von Software bzw. Releases ausarbeiten	A4	x		3
B14.2	Probleme und Fehler im operativen Betrieb überwachen, identifizieren, zuordnen, beheben oder falls erforderlich eskalieren	C4	x		3
B14.3	Die Kundenzufriedenheit bezüglich ICT-Dienstleistungen durch Messungen und Umfragen ermitteln	A2	x		2
B14.4	Risiken beim Betrieb von ICT-Systemen systematisch erheben und Massnahmen ableiten	E3	x		3
B14.5	ICT-Systeme und ICT-Dienstleistungen beschaffen	D4		X S	3
B14.6	Standardverträge für ICT-Lizenzen einsetzen	D8		X S	3
B14.7	Verrechnungsmodell operativ erstellen, umsetzen und ICT-Dienstleistungen budgetieren und verrechnen	A2		X S	2

### 5.2.12 B15: Nachhaltiges Handeln

Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF berücksichtigen bei all ihren Planungen, Konzeptionen und Entscheiden nebst den ökonomischen auch die ökologischen und sozialen Aspekte. Sie legen Strategien und Ziele einer nachhaltigen ICT-Entwicklung in Übereinstimmung mit der Nachhaltigkeitsstrategie der Organisation fest. Dipl. Informatikerinnen HF/dipl. Informatiker HF setzen ihre Kompetenzen im Bereich der Green ICT und des energieeffizienten Powermanagements proaktiv ein. Sie schätzen ICT-Lösungen mit dem Blick auf ökologische Auswirkungen ein und beachten insbesondere den Energieverbrauch. Sie wenden eine ICT-Beschaffungs- und Verkaufsstrategie an, die der ökologischen Verantwortung gerecht wird. Sie beraten ICT-Verantwortliche der Unternehmung betreffend nachhaltige Alternativen, die der Unternehmensstrategie gerecht werden.

**Handlungskompetenzen**

		Ecf Ref.	Pflicht	Wahl- pflicht	Niveau 1-4
B15.1	Neue und bereits bestehende ICT-Systeme bezüglich Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit evaluieren	A8	x		2
B15.2	Massnahmen zur Minimierung des Energieverbrauchs ergreifen	A8	x		2
B15.3	Den Einsatz von Material und natürlichen Ressourcen überwachen	A8	x		2
B15.4	Massnahmen zum Ersatz und zur Minimierung des Einsatzes von umweltschädigenden Materialien sowie zur Schliessung von Materialkreisläufen ergreifen	A8	x		2
B15.5	Tätigkeiten an den Kriterien einer ökonomischen, sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit sowie ethischer Richtlinien ausrichten	A8	x		2
B15.6	Interaktionen gegenüber Dritten mit Respekt und Toleranz gestalten	E4	x		2
B15.7	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeitenden sowie Umweltschutz im eigenen Wirkungsbereich als Vorgesetzte/Vorgesetzter verantworten und gestalten	A8	x		3

## 6 Angebotsform und Lernstunden

### 6.1 Angebotsformen

Bildungsgänge können vollzeitlich oder berufsbegleitend angeboten werden.

Die vollzeitlichen Bildungsgänge dauern inklusive Praktika mindestens zwei Jahre, die berufsbegleitenden Bildungsgänge mindestens drei Jahre (vgl. Art. 29 Abs. 2 BBG).

Für die folgenden Bildungsgänge gelten die nachstehenden Mindestzahlen an Lernstunden im Sinne von Artikel 42 Absatz 1 BBV:

- Für Bildungsgänge, die auf einem einschlägigen eidgenössischen Fähigkeitszeugnis aufbauen: 3600 Lernstunden; davon müssen mindestens 2880 Lernstunden ausserhalb von praktischen Bildungsbestandteilen stattfinden.
- Für Bildungsgänge, die nicht auf einem einschlägigen eidgenössischen Fähigkeitszeugnis aufbauen: 5400 Lernstunden; davon müssen mindestens 3600 Lernstunden ausserhalb von praktischen Bildungsbestandteilen stattfinden.

Bildungsanbieter können im Rahmen von max. 10% der Gesamtlernstunden inhaltliche Schwerpunkte bzw. Vertiefungen setzen. Diese sind im Schullehrplan mit den entsprechenden zusätzlichen Kompetenzen zu beschreiben. Der geschützte Titel bleibt unverändert.

### 6.2 Aufteilung der Lernstunden

#### 6.2.1 Lernstundenverteilung auf die Kompetenzbereiche

<i>Bereiche</i>	<i>Anteil Lernstunden</i>
Kompetenzbereiche A1-A3	15% - 30%
Kompetenzbereiche B4-B15	60% - 85%
Inhaltlicher Schwerpunkt des Bildungsanbieters (Option)	max. 10%
<b>Total: Soll</b>	<b>100%</b>

## 6.2.2 Aufteilung der Lernstunden auf schulische und praktische Bildungsbestandteile

Der vorliegende Rahmenlehrplan unterscheidet folgende Bildungsbestandteile:

### Kontaktstudium

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Analoge wie digitale synchrone Begleitung von Klassen, Gruppen oder Einzelpersonen durch Lehrpersonen	Klassischer Präsenzunterricht Labor Betreute Gruppenarbeiten Synchrone Webinare Analoge oder digital vermittelte Begleitung Einzelner oder Kleingruppen begleitete Laborarbeiten oder Feldarbeiten begleitete Ausbildung an Simulatoren formative Lernkontrollen	Zeitlich nachvollziehbare Arbeit von Lehrpersonen mit Studierenden

### Angeleitetes Selbststudium

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
In Auftrag gegebene Lernaufgaben, die von Einzelnen oder Gruppen in einem vorgegebenen Zeitrahmen gelöst werden	Übungen Aufgabenstellung Vorstrukturierte Leseaufträge Tutorials Interaktive Videos Rechercheaufträge Transferaufgaben Praktikumsaufgaben Angeleitete Laboraufgaben oder Feldaufgaben	Aufgabenstellungen Curriculare Verankerung beim Schullehrplan Verknüpfung mit Kontaktstudium

**Individuelles Selbststudium**

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Individuelles und selbstgesteuertes Lernen, das der Zielerreichung des Bildungsganges dient	<p>Vor- und Nachbereitung</p> <p>Prüfungsvorbereitungen</p> <p>Allgemeine Lernzeiten</p> <p>Interessengesteuerte Arbeiten (Vertiefung)</p> <p>Selbständige Laborarbeiten oder Feldarbeiten</p>	Individuelle Lernzeiten (berichteter Aufwand von Studierenden)

**Praxis**

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Praxis in einschlägiger Berufstätigkeit	Praxistätigkeit in einschlägigen Tätigkeitsbereichen (mind. 50%)	<p>Berufsbegleitende Ausbildung</p> <p>Konzept der Überprüfung durch die Bildungsanbieter</p> <p>Max. 720 h anrechenbar bei 3600 Lernstunden oder max. 1800 h anrechenbar bei 5400 Lernstunden</p>

**Praktika**

<i>Beschreibung</i>	<i>Beispiele</i>	<i>Indikatoren</i>
Arbeiten im praxisorientierten oder realen Arbeitsfeld begleitet von Fachkräften	<p>Praxisarbeiten unter Begleitung von Fachkräften zum Erwerb der beruflichen Handlungskompetenzen</p> <p>Praxisarbeiten in Werkstätten und Labors</p> <p>Praktische Arbeiten an Projekten in der Bildungsinstitution</p> <p>Praktikum im realen Arbeitsfeld</p>	<p>Vollzeitausbildung</p> <p>Konzept zur Aufsicht der Praktikumsbetriebe/-stellen/-orte</p> <p>Maximal 720 h anrechenbar bei 3600 Lernstunden oder max. 1800 h anrechenbar bei 5400 Lernstunden</p>



## Qualifikationsverfahren

Beschreibung	Beispiele	Indikatoren
Summative Lernerfolgskontrollen und Prüfungen	Semesterprüfungen Zwischenprüfungen Kompetenznachweise Diplomprüfungen Diplomarbeiten Bewertete Semesterarbeiten	Bewertete Arbeiten; Promotionsrelevanz; in Prüfungs- und Diplomprüfungsreglementen mit quantitativen Angaben erwähnt (ohne Prüfungsvorbereitung)

Die Anteile der Lernstunden teilen sich auf die verschiedenen schulischen und praktischen Bildungsbestandteile wie folgt auf:

Bildungsbestandteile	Mit einschlägigem EFZ		Ohne einschlägiges EFZ	
	Lernstunden Berufsbegleitend	Lernstunden Vollzeit	Lernstunden Berufsbegleitend	Lernstunden Vollzeit
<b>Kontaktstudium</b> davon Präsenzunterricht vor-Ort	Mind. 1500 mind. 500	Mind. 1500 mind. 500	Mind. 1900 mind. 700	Mind. 1900 mind. 700
<b>Angeleitetes Selbststudium</b>	Mind. 400	Mind. 400	Mind. 500	Mind. 500
<b>Individuelles Selbststudium</b>	Mind. 200	Mind. 200	Mind. 300	Mind. 300
<b>Qualifikationsverfahren</b>	Mind. 300	Mind. 300	Mind. 300	Mind. 300
<b>Total Lernstunden ohne Praxis *</b>	Mind. 2880	Mind. 2880	Mind. 3600	Mind. 3600
<b>Berufspraxis und Praktika</b>				
<b>Praxis (berufsbegleitend mindestens 50% Beschäftigung)</b>	Max. 720		Max. 1800	
<b>Praktika</b>		Max. 720		Max. 1800
<b>Total Soll gemäss Art. 3 MiVo-HF</b>	<b>Mindestens 3600</b>	<b>Mindestens 3600</b>	<b>Mindestens 5400</b>	<b>Mindestens 5400</b>

\* Das Mindesttotal von 2880 Lernstunden bzw. von 3600 Lernstunden muss erreicht werden. Es steht den Bildungsanbietern frei, bei welchen Bildungsbestandteilen mehr als die vorgegebene Anzahl Mindestlernstunden angesetzt werden.

## 7 Zulassungsbedingungen

### 7.1 Grundlagen

Die Bildungsanbieter sind für das Zulassungsverfahren zuständig und reglementieren dieses unter Beachtung der rechtlichen Grundlagen (BBG, BBV, MiVo-HF und vorliegender RLP) in ihrem Studienreglement.

### 7.2 Zulassung für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden)

Für den Bildungsgang HF «Informatik» gelten die nachstehenden beruflichen Grundbildungen als einschlägig. Enthalten sind in dieser Liste die aktuellen Berufsbezeichnungen.

Eingeschlossen sind die Berufsbezeichnungen vormaliger beruflichen Grundbildungen, die im Zuge einer Teilrevision (Teilüberarbeitung eines Berufes) oder einer Totalrevision (Gesamtüberarbeitung eines Berufes) umbenannt oder ergänzt wurden.

<i><b>Einschlägige berufliche Grundbildung mit EFZ</b></i>	<i><b>Formation professionnelle initiale avec CFC correspondant</b></i>	<i><b>Formazione professionale di base con AFC pertinente</b></i>
Automatikerin Automatiker	Automaticienne Automaticien	Operatrice in automazione Operatore in automazione
Betriebsinformatikerin Betriebsinformatiker	Informaticienne d'entreprise Informaticien d'entreprise	Informatica aziendale Informatico aziendale
Elektronikerin Elektroniker	Electronicienne Electronicien	Elettronica Elettronico
Gebäudeinformatikerin Gebäudeinformatiker	Informaticienne du bâtiment Informaticien du bâtiment	Informatica degli edifici Informatico degli edifici
ICT-Fachfrau ICT-Fachmann	Opératrice en informatique Opérateur en informatique	Operatrice informatica Operatore informatico
Informatiker Informatikerin	Informaticien Informaticienne	Informatico Informatica
Mediamatikerin Mediamatiker	Médiamaticienne Médiamaticien	Mediamatica Mediamatico
Telematikerin Telematiker	Télématicienne Télématicien	Telematica Telematico

### 7.3 Zulassung für Bildungsgänge ohne einschlägigem EFZ (5400 Lernstunden)

Für die Aufnahme von Studierenden ohne einschlägigem EFZ muss mindestens ein Abschluss der Sekundarstufe II vorliegen.

## 7.4 Sur-Dossier-Aufnahme

Die Bildungsanbieter erarbeiten ein Konzept für eine «Sur-Dossier-Aufnahme» für Kandidatinnen und Kandidaten, die,

- a) für Bildungsgänge mit einschlägigem EFZ (3600 Lernstunden), kein einschlägiges EFZ aber eine gleichwertige Qualifikation zu einem einschlägigen EFZ vorweisen können;
- b) für Bildungsgänge ohne einschlägigem EFZ (5400 Lernstunden), eine gleichwertige Qualifikation zu einem Sekundarstufe II Abschluss vorweisen können.

Das Konzept erfüllt folgende Anforderungen:

- Aufzählung von gleichwertigen Qualifikationen zu EFZ resp. Sekundarstufe II Abschluss;
- Kriterien zur Bestimmung von Gleichwertigkeiten;
- Beschreibung des Beurteilungsprozesses.

Die «Sur-Dossier-Verfahren» sind von den Bildungsanbietern schriftlich zu dokumentieren und während mindestens fünf Jahren nach Ausbildungsstart aufzubewahren.

## 7.5 Anrechenbarkeit von Bildungsleistungen

Zugelassenen Studierenden können bereits erbrachte Bildungsleistungen angerechnet werden. Für die anrechenbaren Bildungsleistungen gelten folgende Mindestbedingungen:

- Die Bildungsleistungen wurden in der Regel auf der Tertiärstufe erworben.
- Die Bildungsleistungen wurden nachweislich vom verantwortlichen Bildungsanbieter oder von der Prüfungsträgerschaft geprüft.
- Die Studierenden müssen den Nachweis erbringen.
- Der Nachweis ist höchstens fünf Jahre alt oder es kann nachgewiesen werden, dass die Qualifikation mittels Berufserfahrung aufrechterhalten wurde.
- Bei Studierenden mit einer Berufsmatura oder einer gymnasialen Matura können Bildungsleistungen im Bereich der Handlungskompetenzbereiche A1-A3 angerechnet werden.

Die Bildungsanbieter erstellen ein Konzept zur Anrechnung von Bildungsleistungen und entscheiden über die Anzahl anrechenbarer Lernstunden. Das abschliessende Qualifikationsverfahren gemäss Kapitel 9.1 muss absolviert werden.

## 8 Koordination von schulischen und praktischen Bildungsbestandteilen

Die dipl. Informatikerinnen/dipl. Informatiker HF erreichen durch eine abgestimmte Koordination der schulischen und praktischen Anteile der Ausbildung eine direkte Arbeitsmarktfähigkeit. Ihre Fähigkeit, das naturwissenschaftliche und technische Hintergrundwissen mit den praktischen Aufgabenstellungen zu verbinden, macht sie zu Berufsleuten, die auf dem Arbeitsmarkt in hohem Masse gefragt sind.

Um das zu erreichen, führen die Bildungsanbieter Übungen und Praktika durch. Diese vertiefen und ergänzen die Handlungskompetenzen und realisieren den Praxistransfer.

Die Bildungsanbieter weisen in einem gesamtheitlichen didaktischen Konzept nach, wie sie diese Prozesse gezielt anleiten, begleiten, auswerten und im Qualifikationsverfahren bewerten. Dabei greifen sie auf didaktische Instrumente wie zum Beispiel Fallstudien, authentische Situationen, Originalinstrumente, Laborarbeiten, Lerndokumentationen, Lernjournal oder Praktikumsberichte zurück. Im Schullehrplan wird das didaktische Konzept konkret umgesetzt. Die Bildungsanbieter legen im didaktischen Konzept dar, wie sie den Transfer aus der Praxis und in die Praxis realisieren und die Koordination von schulischen und praktischen Teilen realisieren. Das didaktische Konzept enthält mindestens:

- das Lehr-/Lernverständnis der Institution;
- die Zusammenarbeit und die Koordination mit der Praxis;
- das didaktische Design der Ausbildung;
- den Nachweis von Transferaufgaben im Schullehrplan;
- den Einbezug der Praxis im Qualifikationsverfahren;
- den Nachweis der erforderlichen technischen Infrastruktur.

### Berufsbegleitender Bildungsgang

Bei der berufsbegleitenden Ausbildung wird die berufliche Tätigkeit mit max. 720 Lernstunden (mit einschlägigem EFZ) oder max. 1800 Lernstunden (ohne einschlägiges EFZ) an die Ausbildungszeit angerechnet. Damit sich die schulische Bildung und die Berufstätigkeit wirkungsvoll ergänzen, müssen folgende Rahmenbedingungen eingehalten werden:

- Während der Fachausbildung muss eine einschlägige berufliche Tätigkeit von mindestens 50% ausgeübt werden.
- Der Bildungsanbieter zeigt in den Lehrplänen auf, welche Anteile für den Praxistransfer vorgesehen sind und mit welchen Methoden die Praxiskompetenz systematisch und aufbauend gefördert wird.

### Vollzeitlicher Bildungsgang

Beim Vollzeitstudium wird die praktische Bildung mit max. 720 Lernstunden (mit einschlägigem EFZ) und max. 1800 Lernstunden (ohne einschlägige EFZ) angerechnet. Die Bildungsanbieter erlassen ein detailliertes Praktikumsreglement mit mindestens folgenden Punkten:

- Wahl und Ausgestaltung der Praktika;
- Begleitung der Praktika durch Fachpersonal;
- Auswertung der Praktika mit Anrechnung der Ergebnisse an die Qualifikation.

## 9 Qualifikationsverfahren

### 9.1 Abschliessendes Qualifikationsverfahren

Das abschliessende Qualifikationsverfahren besteht mindestens aus:

- a. einer praxisorientierten Diplomarbeit; und
- b. mündlichen oder schriftlichen Prüfungen.

Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

- Die Diplomarbeit enthält ein Thema aus dem Bereich der berufsspezifischen Kompetenzen (Bereich B) mit einem praktischen beziehungsweise wirtschaftlichen Nutzen.
- Die Diplomarbeit wird präsentiert und es findet ein Expertengespräch statt.
- Die Diplomarbeit kann einmal wiederholt werden. Die Wiederholung erfolgt mit einem neuen Thema.

In den abschliessenden Qualifikationsverfahren wirken Expertinnen und Experten aus der Praxis mit. Die Expertinnen und Experten können von den Organisationen der Arbeitswelt gestellt werden.

### 9.2 Studienreglement

Der Bildungsanbieter erlässt ein Studienreglement, das folgende Elemente umfasst:

- Zulassungsverfahren;
- Struktur des Bildungsganges;
- Promotion;
- Abschliessende Qualifikationsverfahren;
- Rechtsmittelweg.

Im Studienreglement ist u.a. sowohl die Promotion bzw. der Weg ans abschliessende Qualifikationsverfahren zu regeln wie auch das abschliessende Qualifikationsverfahren selbst.

Folgende Kriterien müssen im Studienreglement bezüglich abschliessendem Qualifikationsverfahren erfüllt sein:

- Die Prüfungsorganisation mit Prüfungsverantwortung ist beschrieben.
- Die Prüfungsteile des abschliessenden Qualifikationsverfahren sind beschrieben und erfüllen die Mindestvorgaben von Kapitel 9.1.
- Die Zulassungsbedingungen des abschliessenden Qualifikationsverfahren sind beschrieben.
- Ein unabhängiges Gremium, das die Ergebnisse des Abschlussqualifikationsverfahrens erwahrt, ist gebildet.
- Jeder Prüfungsteil des abschliessenden Qualifikationsverfahrens wird mindestens je von einer Lehrperson des Bildungsanbieters und einer Expertin/einem Experten aus der Praxis beurteilt.

- Die Entscheidungsfindung bei der Beurteilung ist geklärt.
- Die Bestehensnorm ist beschrieben.
- Der Rechtsmittelweg ist beschrieben.

## **10 Schlussbestimmungen**

### **10.1 Aufhebung der Fachrichtung «Informatik» vom bisherigen Rahmenlehrplan Technik**

Die Fachrichtung «Informatik» im Rahmenlehrplan Technik vom 24. November 2010 wird aufgehoben.

### **10.2 Übergangsbestimmungen**

#### **10.2.1 Überprüfung der Anerkennung**

Bildungsanbieter, welche gestützt auf den Rahmenlehrplan Technik vom 24. November 2010 einen anerkannten Bildungsgang in der Fachrichtung Informatik anbieten, müssen beim SBFI innerhalb von 18 Monaten nach Inkrafttreten des vorliegenden Rahmenlehrplans ein Gesuch um Überprüfung der Anerkennung stellen (Art. 22 MiVo-HF).

#### **10.2.2 Titel**

Personen, die vor dem Inkrafttreten des vorliegenden Rahmenlehrplans den deutschen Titel «dipl. Technikerin HF Informatik», bzw. «dipl. Techniker HF Informatik» erworben haben (Rahmenlehrplan Technik vom 24. November 2010), sind berechtigt, den Titel «dipl. Informatikerin HF» bzw. «dipl. Informatiker HF» gemäss Ziff. 2 des vorliegenden Rahmenlehrplans zu tragen; ein neues Diplom wird nicht angefertigt.

### **10.3 Inkrafttreten**

Der vorliegende Rahmenlehrplan tritt mit der Genehmigung durch das SBFI in Kraft.

# 11 Erlass

[Ort und Datum]

## **Verein Trägerschaft RLP HF Informatik**

Marianne Röhrich  
Präsidentin  
Ressortleiterin Bildungspolitik Swissmem

Kurt Rubeli  
Vizepräsident  
Präsident der Konferenz der höheren Fachschulen Technik KHF-T

Dieser Rahmenlehrplan wird genehmigt.

Bern,

**Staatssekretariat für Bildung,  
Forschung und Innovation SBFJ**

Rémy Hübschi  
Stellvertretender Direktor  
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung