

Agenda

Nr.	Thema	Verantwortung	Zeit
1	Eröffnung	Hanspeter Giezendanner, ehem. Präsident LMVI i.V. Andi Jud Präsident ICT BB Ost	10
2	Revision Informatiker/in EFZ, BiVo 2021	Christian Schlegel Geschäftsführer ICT BB Ost	30
3	Lehrabschlussprüfung 2021 mit PkOrg	Ferhat Sutter, Jürg Danuser Chefexperten Informatik	40
4	Offene Fragen klären (Zukunfts- und Berufserkundungstag, Praktikas)	alle	10

Revision Informatiker/in EFZ, BiVo 2021

Lehrmeistertagung 6. Januar 2021 | Christian Schlegel, Geschäftsführer ICT BB Ost



*Am Puls der
digitalen Zukunft*

Berufung

- I-K-T, Partner
- PHS^{SG}, Institut ICT & Medien
- ZbW, Lehrgangleiter
- Dimando, Partner



Christian Schlegel



Aus- & Weiterbildung

- CAS E-Learning Design
- Fachausweis Ausbilder
- Dipl. Ing. Informatik FH

Privat

- 4-facher Familienvater
- Waldhornist
- Reisen



Revision Informatiker/in EFZ ab 2021

neu mit 2 Fachrichtungen

Informatiker/in EFZ Applikationsentwicklung

Informatiker/in EFZ Plattformentwicklung

Wichtigste Neuerungen auf einen Blick

Schärfung der Berufsbilder

- 2 Fachrichtungen
 - Plattformentwicklung
 - Applikationsentwicklung

Massnahmen zur Flexibilisierung

- Reduktion der Präsenz an der Berufsfachschule:
 - Schultage 2/2/1/1
 - 24 Module national (Pflicht für alle Regionen gleich)
 - Erweiterte Grundkompetenzen Englisch und Mathematik

7 ÜK Module

- 4 Pflichtmodule
- 3 Wahlpflichtmodule aus 12 Modulen

Revision definiert Verordnung und Bildungsplan



Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung Informatikerin/Informatiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 19. November 2020

88611	Informatikerin EFZ / Informatiker EFZ Informaticienne CFC / Informaticien CFC Informatica AFC / Informatico AFC
88612	Plattformentwicklung
88613	Applikationsentwicklung

Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI),
gestützt auf Artikel 19 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002¹ (BBG)
und auf Artikel 12 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003² (BBV),
verordnet:

1. Abschnitt: Gegenstand, Fachrichtungen und Dauer

Art. 1 Berufsbild und Fachrichtungen

¹ Informatikerinnen und Informatiker auf Stufe EFZ beherrschen namentlich die folgenden Tätigkeiten und zeichnen sich durch folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen aus:

- Sie sind Spezialistinnen und Spezialisten für die Entwicklung, Einführung, Bewirtschaftung und Überwachung von Lösungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT).
- Informatikerinnen und Informatiker der Fachrichtung Plattformentwicklung sind zuständig für den Aufbau, den Betrieb und die Überwachung von Netzen, Diensten und Serversystemen; sie stellen die Funktions- und Leistungsfähigkeit der ICT-Infrastruktur von Unternehmen oder Privatkunden sicher.



INFORMATIKER/IN

mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

BILDUNGSPLAN

zur Verordnung des SBFJ vom 19. November 2020

über die berufliche Grundbildung für

INFORMATIKERIN / INFORMATIKER

mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 19. November 2020

Berufsnummer 88611

Übersicht der Handlungskompetenzen Informatiker/in EFZ

Beide Fachrichtungen	Fachrichtung Plattformentwicklung	Fachrichtung Applikationsentwicklung
----------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

↓ Handlungskompetenzbereiche	Handlungskompetenzen →									
a Begleiten von ICT-Projekten	a1: Bedürfnisse von Stakeholdern im Rahmen eines ICT-Projekts abklären und dokumentieren	a2: Vorgehensmodell für ein ICT-Projekt bestimmen	a3: Informationen zu ICT-Lösungen und zu Innovationen recherchieren	a4: ICT-Projekte und daraus entstehende Aufgaben gemäss Vorgehensmodell planen	a5: Varianten für ICT-Lösungen visualisieren und präsentieren	a6: Fortschritt von ICT-Projekten und daraus entstehenden Aufgaben gemäss Vorgehensmodell überprüfen und rapportieren	a7: ICT-Lösungen der Kundin oder dem Kunden übergeben und Projekt abschliessen			
b Unterstützen und Beraten im ICT-Umfeld	b1: den eigenen ICT-Arbeitsplatz einrichten	b2: komplexe ICT-Supportanfragen entgegennehmen und bearbeiten	b3: Kundinnen und Kunden in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit beraten	b4: Geschäftsprozesse von Kundinnen und Kunden analysieren, visualisieren und dokumentieren						
c Aufbauen und Pflegen von digitalen Daten	c1: Daten identifizieren, analysieren und Datenmodelle entwickeln	c2: Datenmodelle in einem digitalen Datenspeicher umsetzen	c3: Datensicherheit und Datenschutz für ICT-Lösungen planen, implementieren und dokumentieren	c4: Daten aus digitalen Datenspeichern aufbereiten						
d Ausliefern und Betreiben von ICT-Lösungen	d1: ICT-Prozesse aufnehmen, standardisieren und automatisieren	d2: Auslieferungsprozess von ICT-Lösungen definieren	d3: Ausführungsplattform für ICT-Lösungen vorbereiten	d4: ICT-Lösungen in Betrieb nehmen						
e Betreiben von Netzen	e1: Netze planen, und dokumentieren	e2: Netzkomponenten auswählen und in Betrieb nehmen	e3: Netze warten und weiterentwickeln	e4: Sicherheit von Netzen implementieren, dokumentieren und überprüfen	e5: Leistungsfähigkeit eines Netzes analysieren, optimieren und dokumentieren	e6: Netze überwachen				
f Betreiben von Serversystemen und Serverdiensten	f1: Serversysteme und -dienste planen und dokumentieren	f2: Serversysteme in Betrieb nehmen	f3: Serverdienste in Betrieb nehmen	f4: Serversysteme und -dienste warten und verwalten.	f5: Serversysteme und -dienste überwachen	f6: Sicherheit von Serversystemen und -diensten implementieren, dokumentieren und überprüfen	f7: Verfügbarkeit von Serversystemen und -diensten planen und umsetzen	f8: Backup- und Archivierungskonzepte für Daten erstellen und umsetzen		
g Entwickeln von Applikationen	g1: Anforderungen an Applikationen und Schnittstellen analysieren und dokumentieren	g2: Gestaltungsentwürfe für Benutzerschnittstellen auf technische Machbarkeit überprüfen und weiterentwickeln	g3: Sicherheit von Applikationen und Schnittstellen beurteilen und dokumentieren	g4: Umsetzungsvarianten für Applikationen entwerfen und Lösung konzeptionell ausarbeiten	g5: Applikationen und Schnittstellen gemäss Entwurf implementieren und dabei die Sicherheitsanforderungen erfüllen.	g6: Qualität und Sicherheit von Applikationen und Schnittstellen überprüfen				
h Ausliefern und Betreiben von Applikationen	h1: geeignete Plattform für die Auslieferung von Applikationen bestimmen	h2: Auslieferungsprozess von Applikationen definieren	h3: Auslieferungsprozess von Applikationen durchführen	h4: Applikationen und Schnittstellen überwachen und Probleme im laufenden Betrieb beheben						

Was ist nach der Revision anders (inhaltlich) 1/2

Gemeinsamer Teil

(eher neu):

- Lebenslanges Lernen
> Kompetent in der Selbstausbildung werden
- Von klassischen Projekten hin zu agilen Methoden/Prozessen
- Verständnis von Datensicherheit und Datenschutz
- Cloud und deren Dienste verstehen und anwenden

fällt weg, weil durch ICT-Fachmann abgedeckt:

- HW-Support und Details zur Auf-/Umrüstung von HW
- Konfiguration von Peripheriegeräten
- Einführung/Schulung von Anwendungen

Was ist nach der Revision anders (inhaltlich) 2/2

Plattformentwicklung (neu)

- Gesamter Life-Cycle nun abgedeckt
- Weniger HW – mehr Dienste, Security und Netzwerk
- SysOps Gedanke integriert
- Weg von spezifischen Diensten hin zu allgemeiner Formulierung. (Serversysteme und Serverdienste)
- Systemtechnische Teile vom Betriebsinformatiker sind bei der Plattformentwicklung enthalten
- Plattformentwicklung ist sowohl für IT-Dienstleister, wie auch für Betriebe die ihre eigene IT betreiben, warten und weiterentwickeln

Applikationsentwicklung (neu)

- Full-Stack-Entwicklung (d.h. Backend und Frontend)
- DevOps-Gedanke aus Sicht API
- UX/Usability und laufendes Testen
- Einbezug von Frameworks und API/Schnittstellen
- Datenbanktechnik nicht nur aus Sicht SQL

Fachrichtung Plattformentwicklung

1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr
Berufsschule	üK	Berufsschule	üK	Berufsschule	üK	Berufsschule
117 Informatik- und Netzinfrastruktur für ein kleines Unternehmen realisieren	187* ICT-Arbeitsplatz mit Betriebssystem in Betrieb nehmen	114 Codierungs-, Kompressions- und Verschlüsselungsverfahren einsetzen	188* Services betreiben, warten und überwachen	159 Directory Services konfigurieren und in Betrieb nehmen	185 Sicherheitsmassnahmen für KMU-IT analysieren und implementieren	157 IT-System-Einführung planen und durchführen
431 Aufträge im eigenen Berufsumfeld selbstständig durchführen	106* Datenbanken abfragen, bearbeiten und warten	129 LAN-Komponenten in Betrieb nehmen	184* Netzwerksicherheit implementieren	145 Netzwerk betreiben und erweitern	223 Multi-User Applikationen objektorientiert realisieren	182 Systemsicherheit implementieren
319 Applikationen entwerfen und implementieren	216* Internet of Everything- Endgeräte in bestehende Plattform integrieren	346 Cloud Lösungen konzipieren und realisieren	259 ICT-Lösungen mit Machine Learning entwickeln	300 Plattformübergreifende Dienste in ein Netzwerk integrieren	335 Mobile Applikationen realisieren	241 Innovative ICT-Lösungen initialisieren
162 Daten analysieren und modellieren		141 Datenbanksystem in Betrieb nehmen	248 ICT-Lösungen mit aktuellen Technologien realisieren	306 Kleinprojekte im eigenen Berufsumfeld abwickeln	110 Daten mit Tools analysieren und darstellen	245 Innovative ICT-Lösungen umsetzen
231 Datenschutz und Datensicherheit anwenden		143 Backup- und Restore-Systeme implementieren	190* Virtualisierungs-Plattform aufbauen und betreiben		217 Service für Internet of Everything konzipieren, planen und aufbauen	
164 Datenbanken erstellen und Daten einfügen		169 Dienste mit Containern bereitstellen	210 Public Cloud für Anwendungen nutzen			
122 Abläufe mit einer Scriptsprache automatisieren		158 Software-Migration planen und durchführen	109* Dienste in der Public Cloud betreiben und überwachen			
123 Serverdienste in Betrieb nehmen		254 Geschäftsprozesse im eigenen Berufsumfeld beschreiben	107 ICT-Lösungen mit Blockchain Technologie umsetzen			

Fachrichtung Applikationsentwicklung

1.Lehrjahr		2.Lehrjahr		3.Lehrjahr		4.Lehrjahr
Berufsschule	üK	Berufsschule	üK	Berufsschule	üK	Berufsschule
117 Informatik- und Netzinfrastruktur für ein kleines Unternehmen realisieren	187* ICT-Arbeitsplatz mit Betriebssystem in Betrieb nehmen	114 Codierungs-, Kompressions- und Verschlüsselungsverfahren einsetzen	294* Frontend einer interaktiven Webapplikation realisieren	323 Funktional programmieren	223* Multi-User Applikationen objektorientiert realisieren	321 Verteilte Systeme programmieren
431 Aufträge im eigenen Berufsumfeld selbständig durchführen	106* Datenbanken abfragen, bearbeiten und warten	320 Objektorientiert programmieren	295* Backend für Applikationen realisieren	450 Applikationen testen	335* Mobile-Applikation realisieren	324 DevOps-Prozesse mit Tools unterstützen
319 Applikationen entwerfen und implementieren	216 Internet of Everything-Endgeräte in bestehende Plattform integrieren	346 Cloud Lösungen konzipieren und realisieren	210* Public Cloud für Anwendungen nutzen	183 Applikationssicherheit implementieren	110 Daten mit Tools analysieren und darstellen	241 Innovative ICT-Lösungen initialisieren
162 Daten analysieren und modellieren		322 Benutzerschnittstellen entwerfen und implementieren	248 ICT-Lösungen mit aktuellen Technologien realisieren	306 Kleinprojekte im eigenen Berufsumfeld abwickeln	217 Service für Internet of Everything konzipieren, planen und aufbauen	245 Innovative ICT-Lösungen umsetzen
231 Datenschutz und Datensicherheit anwenden		165 NoSQL-Datenbanken einsetzen	190 Virtualisierungs-Plattform aufbauen und betreiben		185 Sicherheitsmassnahmen für KMU-IT analysieren und implementieren	
164 Datenbanken erstellen und Daten einfügen		347 Dienst mit Container anwenden	107 ICT-Lösungen mit Blockchain Technologie umsetzen			
122 Abläufe mit einer Scriptsprache automatisieren		426 Software mit agilen Methoden entwickeln	109 Dienste in der Public Cloud betreiben und überwachen			
293 Webauftritt erstellen und veröffentlichen		254 Geschäftsprozesse im eigenen Berufsumfeld beschreiben	259 ICT-Lösungen mit Machine Learning entwickeln			

Studentafel

	1. LJ	2. LJ	3. LJ	4. LJ	Total
Erweiterte Berufskennntnisse EGK*	120	120	40	40	320
Informatik-Kompetenzen	320	320	160	160	960
Total Berufskennntnisse	440	440	200	200	1280
Allgemeinbildung	120	120	120	120	480
Sport	80	80	40	40	240
Total Lektionen	640	640	360	360	2000

Zum Vergleich **2360** BIVO2014

EGK*

Math:120; Englisch: 200 = Total 320

Informatik - Module

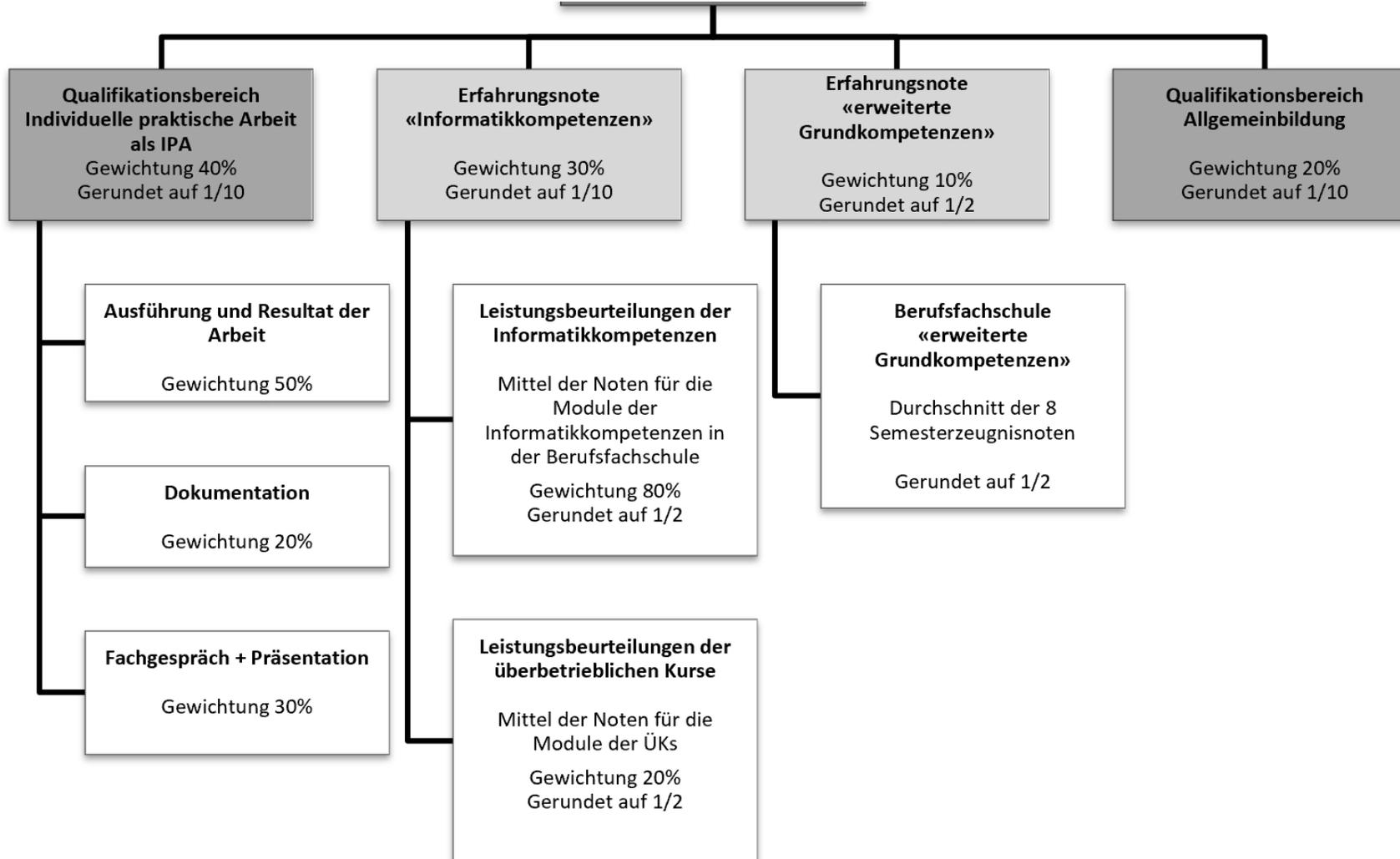
(Total: 24 BFS-Module und 7 üK Module)

Erläuterungen zur Stundentafel

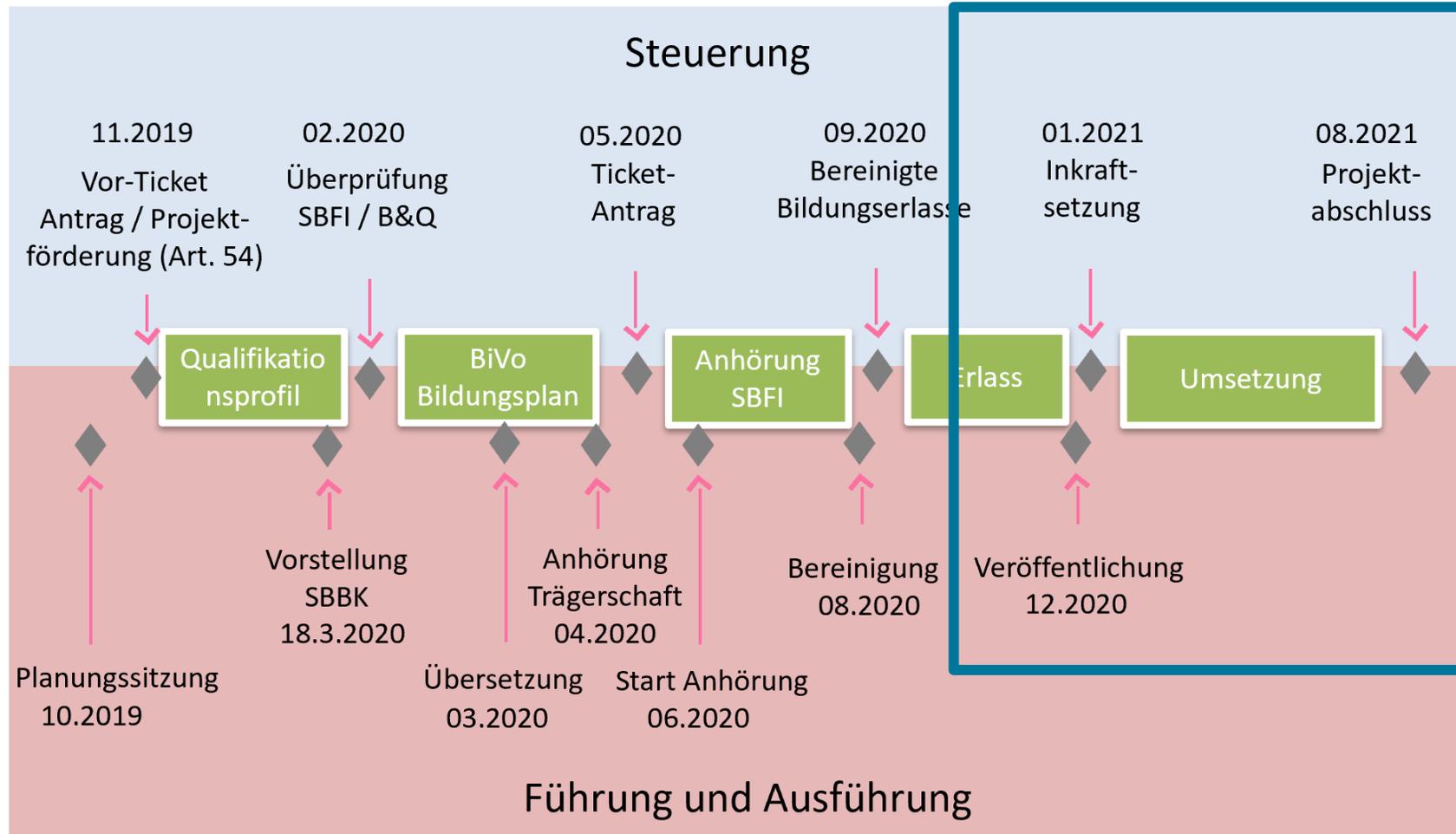
Massnahmen zur Flexibilisierung

- Verschlankung des Unterrichts an den BFS (2,2,1,1)
- Somit haben die Betriebe mehr Flexibilität im Vermitteln der Kompetenzen
- Reduktion der EGK auf Grundsätzliche Anforderungen in Mathematik (120) und Fachenglisch (200) wie bisher
- 24 Module für alle verbindlich (keine regionalen Unterschiede BFS) örtliche Flexibilisierung vereinfacht
- 7 ÜK Module mit 4 Pflicht und drei Wahlmodulen, welche aus einem Pool von 12-ÜK-Modulen mit Absprache der Betriebe besucht werden

Qualifikationsverfahren



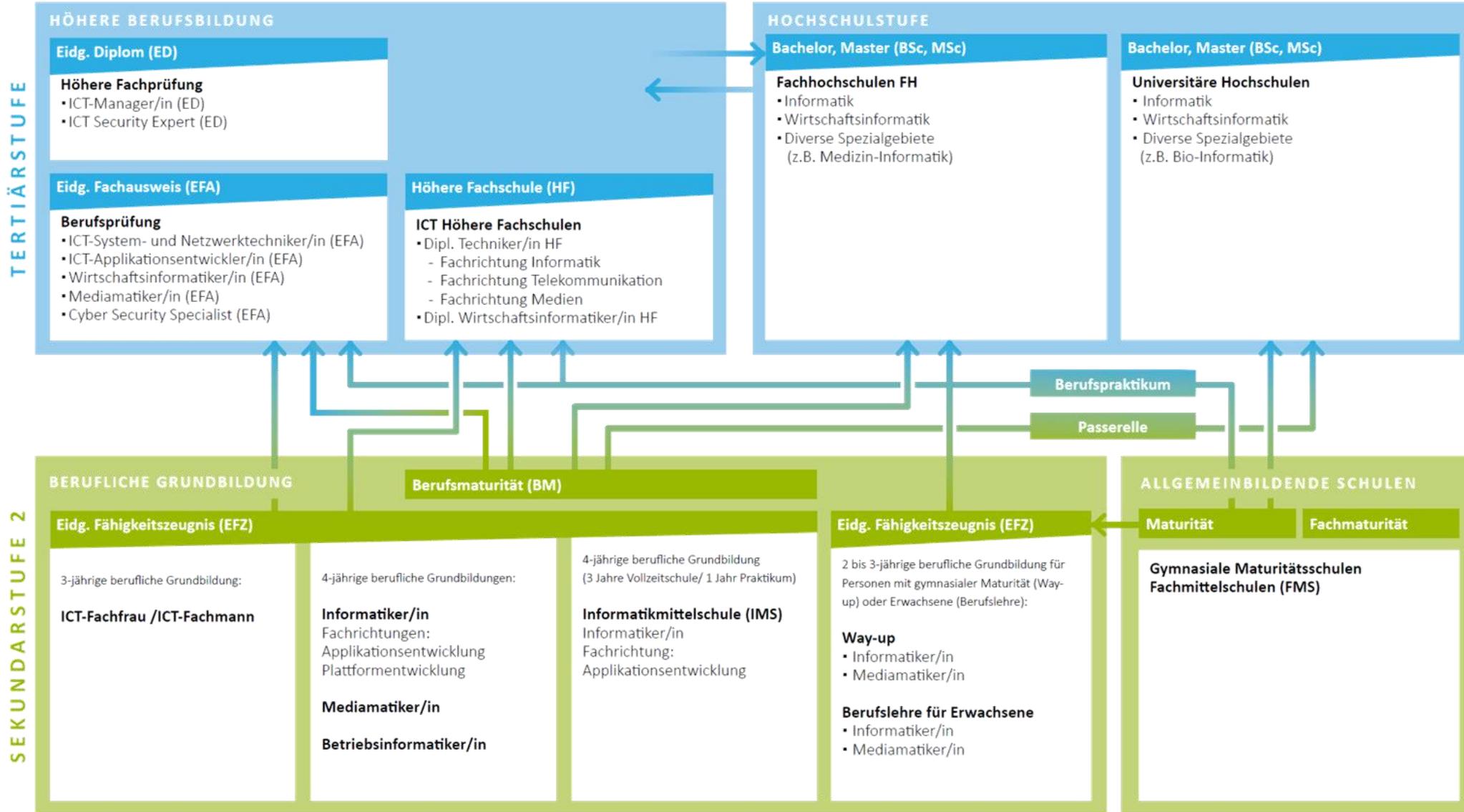
Projektplanung mit Umsetzung 2021



ICT-BILDUNGSLANDSCHAFT



ICT Berufsbildung
Ostschweiz



EIGENHEITEN UND ANFORDERUNGEN DER BERUFE

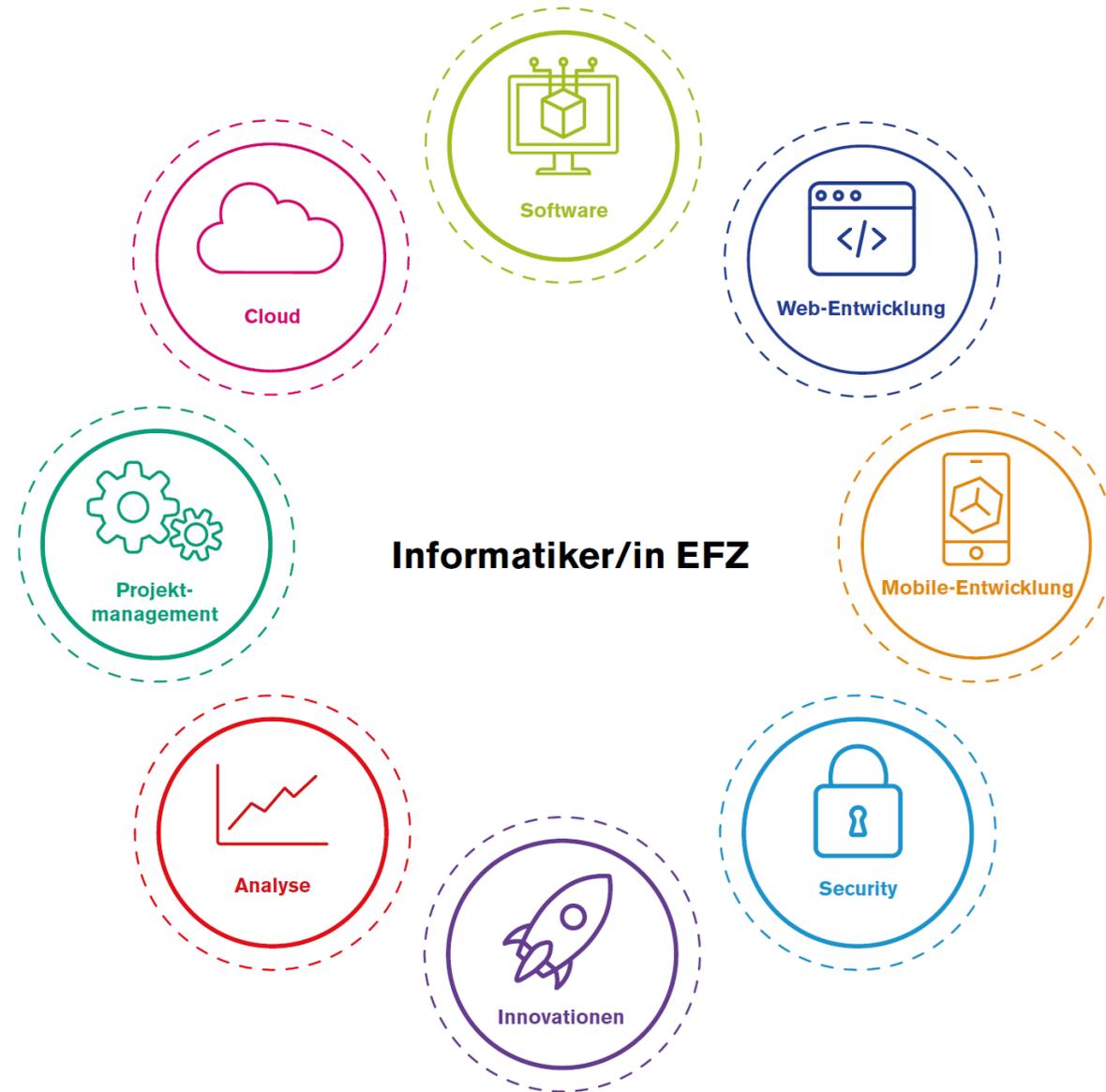
	ICT-Fachfrau/ ICT-Fachmann	Mediamatiker/in	Informatiker/in - Applikationsentwicklung - Plattformentwicklung
Abgeschlossene Oberstufe	mittleres Niveau	oberes Niveau	oberes Niveau
Dauer der Lehre	3 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
Logik und Abstraktion			
Kreativität			
Sprachen			
Kundenkontakt			
technisches Verständnis			

Die ICT Berufe im Überblick

unterschiedlich & ergänzend



INFORMATIKER/IN EFZ: der Beruf der Innovationen



Information und weitere Fragen

- Informationen und Dokumente zur Revision
- Informatiker/-in EFZ Applikationsentwicklung
- Informatiker/-in EFZ Plattformentwicklung
- Bildungsverordnung (BiVo)
- Bildungsplan (BiPla)

DIE ICT BRAUCHT ES ÜBERALL!

Die Digitalisierung ist allumfassend. In jedem Lebensbereich steckt Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) mit drin. Ob im Smartphone, beim Einkaufen, im Verkehr oder im Spital. Werde Teil dieser Welt, entwickle sie mit und gestalte die Zukunft! – Als Informatiker/in oder Mediamatiker/in stehen dir die Tore dieser Welt offen.



**ICT Berufsbildung
Ostschweiz**

Offene Fragen klären

*Herzlichen Dank für Ihr Engagement
für die ICT Berufsbildung Ostschweiz!*