



REGIONALES AUSBILDUNGSZENTRUM AU

Ausbildungskonzept
Informatikerin EFZ
Informatiker EFZ
Fachrichtung Systemtechnik

Varianten
Basislehrjahr Informatik
 ük Plus
 ük

Ausbildungskonzept Informatiker/in EFZ

Inhalt

Grundlagen und Gültigkeit	3
1 Berufslehre Informatiker/in	3
1.1 Facts auf einen Blick	3
1.2 Module	4
1.3 Qualifikationsverfahren.....	5
2 Ausbildungsvarianten im RAU.....	6
2.1 Variante üK	6
2.2 Variante üK Plus	6
2.3 Variante Basislehrjahr (BLJ).....	6
2.4 Variante individuell	6
2.5 Übersicht der Varianten.....	7
2.6 Überbetriebliche Kurse	8
2.7 RAU-Module.....	8
2.8 Einsatzplan.....	10
2.9 Kosten.....	10
3 Qualitätsmanagement im RAU.....	11
4 Modulbausatz	12

Erstellt am:	06.06.2014	
Version:	1.0	Initial Reform 2014 / MG
	2.0	Komplette Überarbeitung des Konzeptes / MG
	2.1	Reihenfolge Modul IN3 und IN4 wegen ICT-Fachmann geändert / MG
Geändert am	05.07.2019	
Erstellt durch:	Michael Graf	
Gültigkeit:	ab Betriebsjahr 2019/2020	
Pfad/Dateiname:	L:\Ausbildungskonzepte\Ausbildungskonzepte\Grundausbildung\Informatik\Informatik\Ausbildungskonzept_Informatik_Systemtechnik_ab-2019-2020_NEU.docx	

Grundlagen und Gültigkeit

Das vorliegende Ausbildungskonzept berücksichtigt die Vorgaben und Bestimmungen des Bildungsplans [1] und der Bildungsverordnung [2], welche per 1. November 2013 in Kraft gesetzt wurden. Es hat im RAU Gültigkeit für Lernende als Informatiker/in EFZ in der Fachrichtung Systemtechnik.

- [1] Bildungsplan Informatiker/in EFZ Fachrichtung Systemtechnik vom 1. November 2013
www.ict-berufsbildung.ch
- [2] Bildungsverordnung Informatiker/in EFZ
www.ict-berufsbildung.ch
- [3] RAU Kurskostenreglement vom 26. Oktober 2010

1 Berufslehre Informatiker/in

1.1 Facts auf einen Blick

Fact	Beschreibung
Dauer	4 Jahre
Schulische Vorbildung	Sekundarstufe im höheren Niveau (A)
Berufsfachschule	im 1. bis 3. Lehrjahr 2 Tage pro Woche im 4. Lehrjahr 1 Tag pro Woche
Überbetriebliche Kurse	7 Module à 6 Tage
Abschluss	Eidg. Fähigkeitszeugnis "Informatikerin EFZ / Informatiker EFZ"

1.2 Module

Der Bildungsplan [1] legt die für die/den Informatiker/in relevanten Handlungskompetenzen fest.

Im Rahmen der modularisierten Berufslehre Informatikerin/Informatiker werden die fachlichen Inhalte der Ausbildung in Module aufgeteilt. Jedes einzelne Modul besteht aus handlungsorientierten Lernzielen und bündelt die Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen wieder zu einer ganzheitlichen Handlungskompetenz.

Handlungskompetenzen	
A	Inbetriebnahme von ICT-Geräten
1	Benutzerendgeräte auswählen und in Betrieb nehmen.
2	Serversysteme auswählen und in Betrieb nehmen.
3	Netzkomponenten auswählen und in Betrieb nehmen.
B	Planen, Einrichten und Konfigurieren von Netzen
1	Netze und deren Topologie planen und einrichten.
2	Netzsicherheit und Leistungsfähigkeit planen und einrichten.
3	Netze überwachen und deren Sicherheit und Leistungsfähigkeit sicherstellen.
4	Netzgebundene Datenspeichersysteme planen, installieren und betreiben.
C	Planen, Einrichten und Konfigurieren von Servern
1	Verzeichnisdienste und Freigaben planen und in Betrieb nehmen.
2	Erweiterte Serverdienste in Betrieb nehmen und konfigurieren.
3	Kommunikationsdienste und Dienste zur Unterstützung der Arbeit in einer Gruppe (Groupware) in Betrieb nehmen und konfigurieren.
4	Datensicherungs-, Systemsicherungs- und Archivierungskonzepte erstellen und umsetzen.
5	Dienste über das Netz anbieten und die nötigen Sicherheitsvorkehrungen treffen.
D	Unterhalten von Netzen und Servern
1	Netze unterhalten und weiterentwickeln.
2	Server unterhalten und administrieren.
3	Benutzerendgeräte unterhalten und administrieren.
4	ICT-Prozesse aufnehmen, standardisieren und automatisieren.
5	Verteilssysteme für Anwendungen planen, in Betrieb nehmen und anwenden.

Handlungskompetenzen

E Arbeiten in Projekten

- 1 Arbeiten und Aufträge systematisch und effizient vorbereiten, strukturieren und dokumentieren.
- 2 In Projekten mitarbeiten.
- 3 In Projekten zielgerichtet und den jeweiligen Personen angepasst kommunizieren.

1.2.1 Lernortkoordination

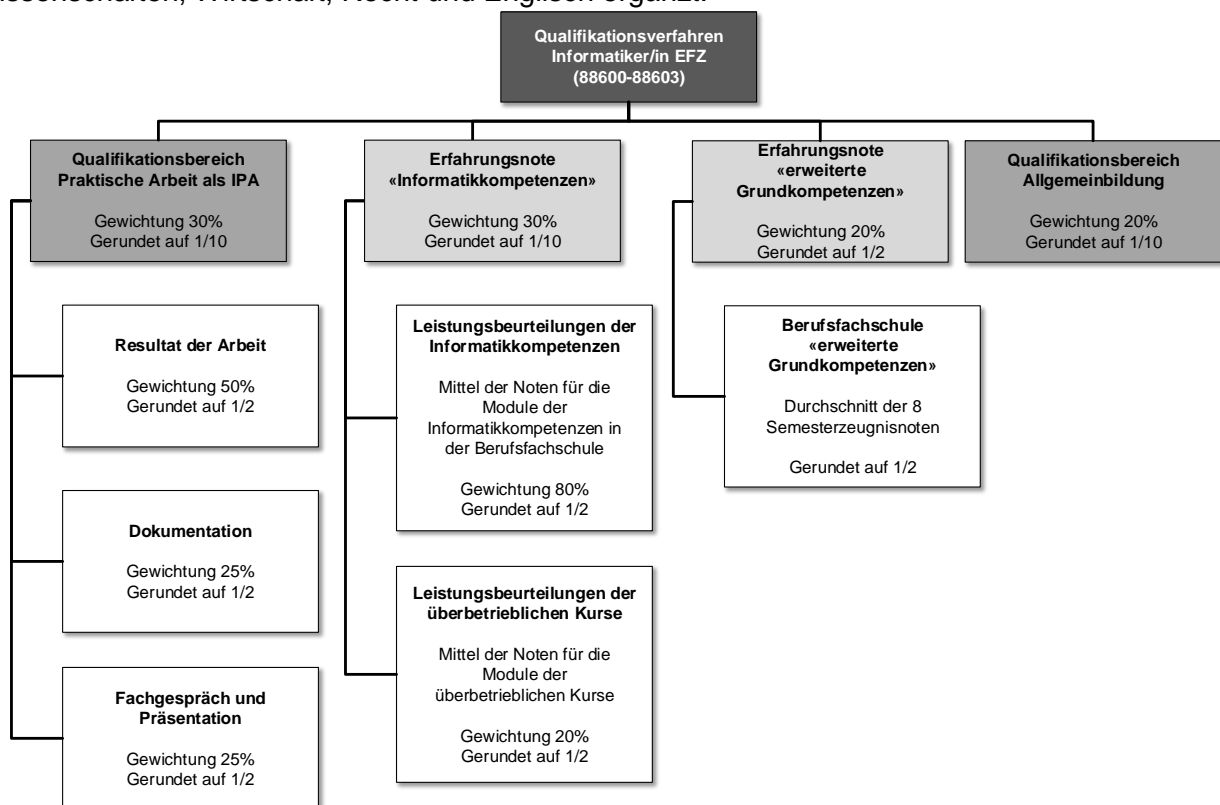
In der beruflichen Grundbildung arbeiten der Lehrbetrieb, die Berufsfachschule und die überbetriebliche Kursorganisation eng zusammen und koordinieren die Ausbildung. Die genauen Zuständigkeiten beim Erwerb der Handlungskompetenzen sind im Bildungsplan [1] festgelegt, wobei zusätzlich zwischen Einführung und Anwendung unterschieden wird.

1.3 Qualifikationsverfahren

1.3.1 Lehrabschluss

Beim Abschluss der betrieblichen Ausbildung wird der Qualifikationsbereich, "Praktische Arbeit" im Rahmen einer "Individuellen Produktiven Arbeit (IPA)" während 10 Tagen im Lehrbetrieb durchgeführt. Dabei wird die Erreichung der vorgegebenen Handlungskompetenzen überprüft.

Die Erfahrungsnoten der Informatikkompetenzen setzt sich aus den Informatikmodulen in der Berufsfachschule und den praxisbezogenen üK-Modulen aus dem üK-Zentrum zusammen. Die erweiterten Grundkompetenzen werden in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Wirtschaft, Recht und Englisch ergänzt.



2 Ausbildungsvarianten im RAU

Das Ziel der Ausbildung im RAU ist die Vorbereitung der Lernenden auf den produktiven Einsatz im Lehrbetrieb und damit auch die Entlastung des Betriebs von der Vermittlung der Grundfertigkeiten und der Berufseinführung. Alle Ausbildungsinhalte sind im RAU modular aufgebaut. Das ermöglicht ein Maximum an Flexibilität und damit eine optimale Anpassung an die individuellen Bedürfnisse der Kunden. Es existieren drei Ausbildungsvarianten üK, üK Plus und Basislehrjahr (BLJ).

2.1 Variante üK

Die überbetrieblichen Kurse (üK) Informatikerin EFZ, Informatiker EFZ bestehen aus 7 Modulen à 6 Ausbildungstagen. Davon finden 3 Module im 1. Lehrjahr, 3 Module im 2. Lehrjahr und 1 Modul im 3. Lehrjahr statt. Damit ist die gesetzlich obligatorische Mindestausbildung erfüllt.

2.2 Variante üK Plus

Die Variante üK Plus entlastet die Lehrbetriebe von der intensiven Zeit der Einarbeitung. In dieser Variante verbringen die Lernenden die ersten zwölf Wochen im RAU und absolvieren einen Teil der Grundausbildung zusammen mit den Basislehrjahr-Lernenden. Nach diesem Einstieg in die Arbeitswelt, mit bereits gewissen Grundkompetenzen, stehen die Lernenden dem Lehrbetrieb zur Verfügung.

2.3 Variante Basislehrjahr (BLJ)

Das Basislehrjahr erstreckt sich über das erste Lehrjahr. Neben der Berufseinführung und der Vorbereitung der Lernenden auf den Einsatz im Lehrbetrieb, verfolgt das Basislehrjahr auch das Ziel, ein Maximum der obligatorischen überbetrieblichen Ausbildung auf den Beginn der Lehre zu konzentrieren. Ab dem 2. Lehrjahr steht der Lernende dem Betrieb (neben der Berufsfachschule) praktisch uneingeschränkt, mit Ausnahme des üK-Modules 184 im dritten Lehrjahr, für den produktiven Einsatz zur Verfügung.

2.4 Variante individuell

Dank dem modularen Aufbau der Ausbildungsinhalte im RAU ist grundsätzlich eine beliebige, kundenspezifische Zusammenstellung einzelner Ausbildungsinhalte möglich. Zur Auswahl stehen auch Zusatzmodule, welche firmenspezifische Bedürfnisse abdecken und in dieser Art nicht im Bildungsplan vorgesehen sind.

2.5 Übersicht der Varianten

Modul	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Dauer in Tagen	Variante			
				üK	üK Plus	BLJ	individuell
EW	Einführungswoche	1. Lehrjahr	3				<input type="checkbox"/>
IN1	Office und Kommunikation	1. Lehrjahr	12				<input type="checkbox"/>
304	üK-Modul 304 Einzelplatz-Computer in Betrieb nehmen	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
INs	Teambildung und Fachausbildung	1. Lehrjahr	5				<input type="checkbox"/>
305	üK-Modul 305 Betriebssysteme installieren, konfigurieren und administrieren	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
101	üK-Modul 101 Webauftritt erstellen und veröffentlichen	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
IN2	Elektrotechnik und Hardware	1. Lehrjahr	9				<input type="checkbox"/>
IN3	Kundensupport und Projektmanagement	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
IN4	Programmierung und Datenbanken	1. Lehrjahr	9				<input type="checkbox"/>
FA	Fachausbildung Vertiefung Netzwerktechnik und OS	1. Lehrjahr	29				<input type="checkbox"/>
PRJ 1	Produktives Projekt	1. Lehrjahr	11				<input type="checkbox"/>
127	üK-Modul 127 Server betreiben	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
130	üK-Modul 130 LAN ausmessen und prüfen	1. LJ BLJ 2. LJ üK plus, ük	6				<input type="checkbox"/>
340	üK-Modul 340 IT Infrastruktur virtualisieren	1. LJ BLJ 2. LJ üK plus, ük	6				<input type="checkbox"/>
PRJ 2	Produktives Projekt	1. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
AW	Abschlusswoche	1. Lehrjahr	3				<input type="checkbox"/>
184	üK-Modul 184 Netzwerksicherheit implementieren	3. Lehrjahr	6				<input type="checkbox"/>
IPA	Fit für die IPA	4. Lehrjahr	2				<input type="checkbox"/>
Total Ausbildungstage				42	62	135	

2.6 Überbetriebliche Kurse

Die überbetrieblichen Kurse (üK) als Informatiker/in bestehen aus 7 Modulen à 6 Ausbildungstage. Es werden Handlungskompetenzen eingeführt, um den Lernenden die Umsetzung in der betrieblichen Praxis zu erleichtern.

- **üK-Modul 304 (Einzelplatz-Computer in Betrieb nehmen)**
Einzelplatz-Computer in Betrieb nehmen, Betriebssystem und Office Suite installieren, Gerät mit dem Netzwerk verbinden und das System testen.
- **üK-Modul 305 (Betriebssysteme installieren, konfigurieren und administrieren)**
Betriebssysteme installieren und für den Multiuserbetrieb konfigurieren. System mit Betriebssystem-Befehlen und Hilfsprogrammen administrieren.
- **üK-Modul 101 (Webauftritt erstellen und veröffentlichen)**
Webauftritt mit einer Seitenbeschreibungssprache nach Vorgabe realisieren und veröffentlichen.
- **üK-Modul 127 (Server betreiben)**
Server (-Systeme) in einer bestehenden Umgebung betreiben und Performance, Verfügbarkeit sowie Systemsicherheit überwachen.
- **üK-Modul 130 (LAN ausmessen und prüfen)**
In einem Local Area Network (LAN) die Funktionalität überprüfen und die Performance messen. Die Ergebnisse interpretieren und allfällige Massnahmen einleiten. Störungen mit geeigneten Werkzeugen und Vorgehensweisen lokalisieren, zuordnen und beheben.
- **üK-Modul 340 (IT Infrastruktur virtualisieren)**
Virtualisierung einer vorgegebenen IT-Infrastruktur einschätzen, planen und durchführen
- **üK-Modul 184 (Netzwerksicherheit implementieren)**
Bei einem bestehenden Netzwerk einen sicheren Netzwerkzugang implementieren und den Netzwerkverkehr mit einem NIDS überwachen.

2.7 RAU-Module

Die RAU-Module sind zusätzliche Aufbaumodule, um eine solide Grundausbildung zu garantieren. Die Lernenden haben in der Kombination üK-Module und RAU-Module hohe praktische Fachkompetenzen und können bereits im Betrieb für produktive Arbeiten eingesetzt werden. Die Benennung der Module erfolgt von IN1 bis IN4, wobei sich die Namensgebung aus dem Berufsnamen **IN**formatiker/in ableiten lässt.

2.7.1 Module im 1. Lehrjahr

- **EW (Einführungswoche)**
Einführung in die Arbeitswelt, Regeln und Leitfaden, Erwartungen und Ziele der Lernenden, Inhalte und Planung Basislehrjahr, Arbeitsjournal, Dokumentation und Reflexion, Agenda und Terminverwaltung, Ergonomie, Pendenzenliste, IPERKA, Feedback

- **IN1 (Informatik 1)**
Word Standortbestimmung, Zeilen-, Zeichen-, Absatzformatierungen, Tabulatoren, Arbeiten mit Tabellen, Formatvorlagen, Verzeichnisse, Abschnitte - Excel Zellenformate, Runden, Diagramme, eigene Notenkontrolle - Internet Einführung Email, Fallbeispiele - PowerPoint Handhabung und Möglichkeiten, eigene Präsentation erstellen und vortragen
- **INs (Informatik spezial)**
Grundlagen PowerShell, im Team arbeiten, Rolle im Team, Gruppendynamischer Exkurs
- **IN2 (Informatik 2)**
Elektrotechnik: Gefahren Strom, Schutzmassnahmen ESD, Kabelarten, Spannungsmessungen, Löten – Hardware: Bestandteile eines PC, Minimales System, Demontage und Zusammenbau Computer, Partitionierung, Installation, Abschlusstest
- **IN3 (Informatik 3)**
Aufgaben im 1st- und 2nd-Level-Support, Fragetechniken, Triage, Konfliktsituationen, Ticket-System, Projektmanagement, Projektmethoden
- **IN4 (Informatik 4)**
Programmierung: Entwicklung C-Programme, IDE, elementare Datentypen, Operatoren, Funktionen, Arrays, Codeverständnis - Datenbank: externe Sicht, Datenmodellierung, Entitätstypen und Beziehungen, ERD, Tabellenentwurf
- **FA (Fachausbildung)**
Es werden die Grundlagen für die üK-Module 130 (LAN ausmessen und prüfen) und 340 (IT Infrastruktur virtualisieren) erarbeitet.
Grundlagen Netzwerktechnik: OSI-Modell, DHCP, DNS, FTP, TCP/UDP, IP
Aufbau Netzwerktechnik: Virtualisierung (Hyper-V), Wireshark, Routingtable, WLAN, VLAN, VPN, Projektarbeiten
Serverdienste: Active Directory, Webserver, Mailserver, MySQL, Automatisierung mittels Scripting, Malware
Datenbank: Projektaufträge in Access
- **PRJ (Projekt)**
Graffiti-Projekte: eigene Website anhand der Anforderungsspezifikation entwickeln, Realisierung nach IPERKA, Förderung der Teamarbeit - Produktive Arbeiten: selbständige Projektarbeiten nach Vorgaben, Aufwandeinschätzung mittels Projektmanagement IPERKA
- **AW (Abschlusswoche)**
Auswertung BLJ, Grossreinigung, IT-Infrastruktur für die nächsten Lernenden bereitstellen, Basislehrjahrsabschluss

2.7.2 Fit für die IPA

Vorbereitung für die "Individuelle Produktive Arbeit (IPA)" - Prüfungsablauf, Kriterienkatalog, Repetition IPERKA, Berichtsvorlage, Tagebuch mit Reflexion, Expertenbesuche, Abgabetermine, Präsentationstechnik

2.8 Einsatzplan

Variante Basislehrjahr

Einsatz	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
1. Lehrjahr	EW	IN1	304 INs	305 101	IN2	IN 3	IN 4	FA	127	FA	PRJ	130 340 PRJ
2. Lehrjahr												
3. Lehrjahr										184		
4. Lehrjahr					IPA							

Variante üK Plus oder üK

Einsatz	August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
1. Lehrjahr	EW	IN1	304 INs	305 101				127				
2. Lehrjahr											130 340	
3. Lehrjahr										184		
4. Lehrjahr					IPA							

Module	
EW	Einstieg in die Arbeitswelt
IN1	Office und Kommunikation
INs	Teambildung und Fachausbildung
IN2	Elektronik und Hardware
IN3	Kundensupport und Projektmanagement
IN4	Programmierung und Datenbanken
FA	Fachausbildung: Vertiefung Netzwerktechnik und OS
PRJ	Produktive Projekte
üK 304	Einzelplatz-Computer in Betrieb nehmen
üK 305	Multiusersysteme install., konfigurieren und administrieren
üK 101	Webauftritt erstellen und veröffentlichen
üK 127	Server betreiben
üK 130	LAN ausmessen und prüfen
üK 340	Virtuelle Server aufsetzen
üK 184	Netzwerksicherheit
IPA	Vorbereitung Indiv. Produktivarbeit IPA

RAU	Basislehrjahr und üK plus
üK	Überbetriebliche Kurse
Produktiv	produktive Monate im Betrieb
Optional	optionale Module

2.9 Kosten

Die Kosten für sämtliche Kurse inklusive der Kursunterlagen und der Kompetenznachweise richten sich nach dem gültigen RAU-Kurskostenreglement.

Für die Varianten üK, üK Plus und Basislehrjahr lauten diese wie folgt:

Variante	Mitglied	Nichtmitglied
üK	Fr. 7'980.00	Fr. 7'980.00
üK Plus	Fr. 11'980.00	Fr. 12'380.00
Basislehrjahr	Fr. 20'760.00 zzgl. Fr. 1'200.00 für üK-Modul 184 im 3. Lehrjahr	

3 Qualitätsmanagement im RAU



Das Regionale Ausbildungszentrum Au ist nach eduQua zertifiziert. In diesem Zertifizierungsverfahren werden Bildungsinstitutionen nach 22 Qualitätskriterien beurteilt.

Zudem ist das RAU seit 2008, als erstes Ausbildungszentrum der Schweiz, nach den 10 Qualitätsstandards der MEM Branche für ÜKs zertifiziert.

Das RAU ist Ausbildungspartner von



SVA Zürich



4 Modulbausatz

