

Aktuelle Entwicklungen aus Sicht der nationalen OdA

Wandel in Arbeitswelt und Berufsbildung
Themenreihe Berufsbildung 2022 – Berufsfeld Informatik

Didi Eglseder
Stv. Geschäftsführer + Leiter Höhere Berufsbildung
ICT-Berufsbildung Schweiz



ICT Berufsbildung
Formation professionnelle
Formazione professionale



Eckpunkte zu uns

ICT-Berufsbildung Schweiz

- nationale Oda – Organisation der Arbeitswelt der ICT-Berufe
- Träger von 6 Grundbildungen (EFZ) + 8 Weiterbildungen (BP, HFP)
 - +10'000 Lehrverhältnisse in der Grundbildung
 - +400 Prüfungen & Abschlüsse pro Jahr in der Weiterbildung
- Träger von 3 Rahmenlehrplänen Höhere Fachschule (HF)
 - +600 Absolventen pro Jahr
- Betreiber von:
 - Modulbaukasten (www.modulbaukasten.ch)
- Kompetenzzentrum für Digitalisierungsvorhaben in der Berufsbildung
 - Dienstleistungen und Angebote ([Link Webseite](#))





Bill Gates

«Wir überschätzen die Veränderungen, die in den nächsten zwei Jahren stattfinden werden und unterschätzen die Veränderungen, die in den nächsten zehn Jahren stattfinden werden»

AGENDA

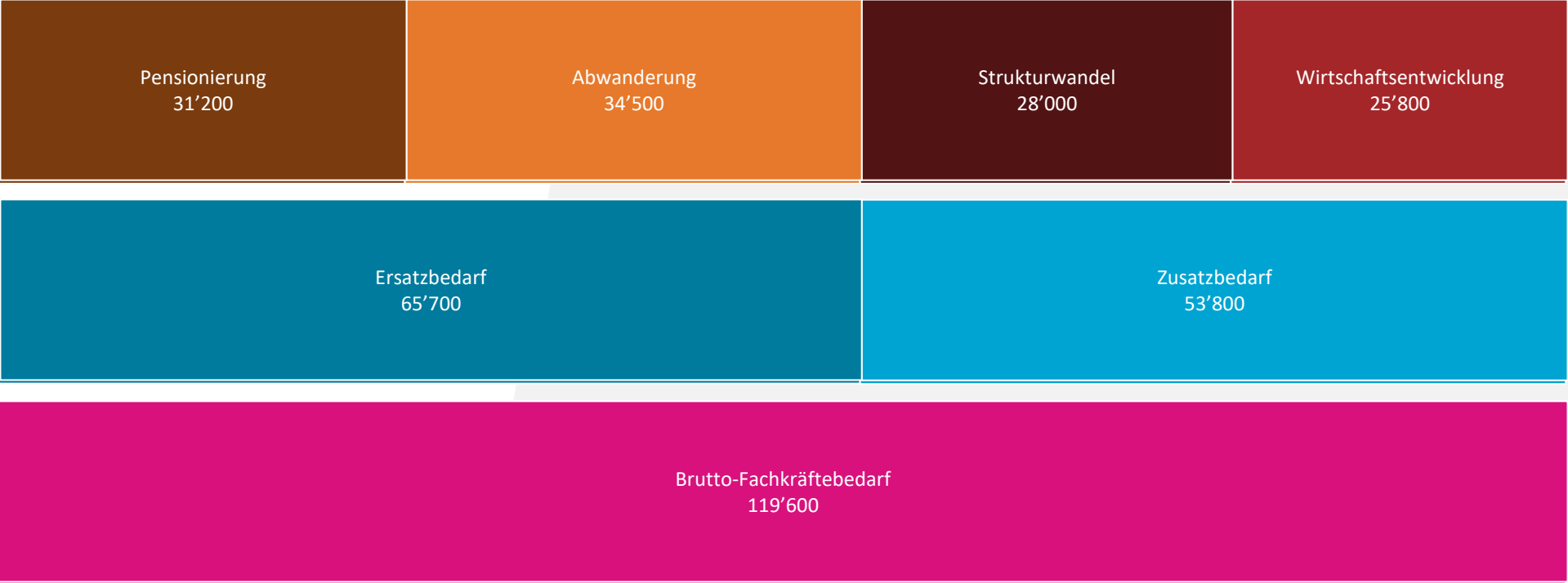


1. **ROLLE DER GRUNDBILDUNG IN BEZUG AUF DEN FACHKRÄFTEMANGEL**
2. **AKTUELLE ENTWICKLUNGEN RUND UM DIE BERUFSBILDUNG**
3. **DIGITALES PRÜFEN + ÜBERGEORDNETE ICT-KOMPETENZEN**





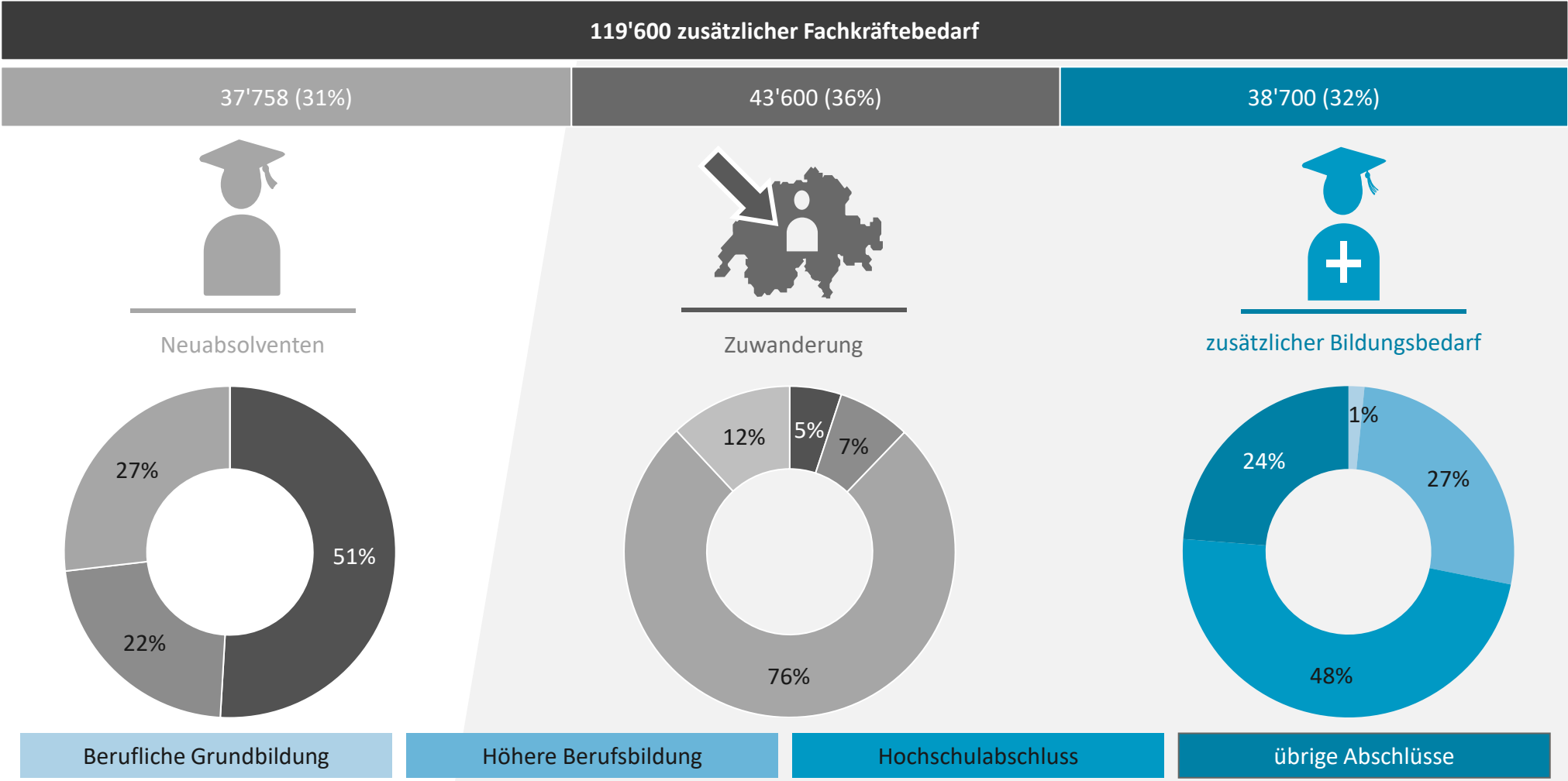
Entstehung des Fachkräftebedarfs bis 2030



Quelle: BFS (ESPOP, PETRA, SAKE), SEM (ZEMIS), BAK Economics.
Berechnungen & Darstellung: IWSB (2022). ICT-Fachkräftesituation Bedarfsprognose 2030. Bern: ICT-Berufsbildung Schweiz, S. 31



Deckung des ICT-Brutto-Fachkräftebedarfs

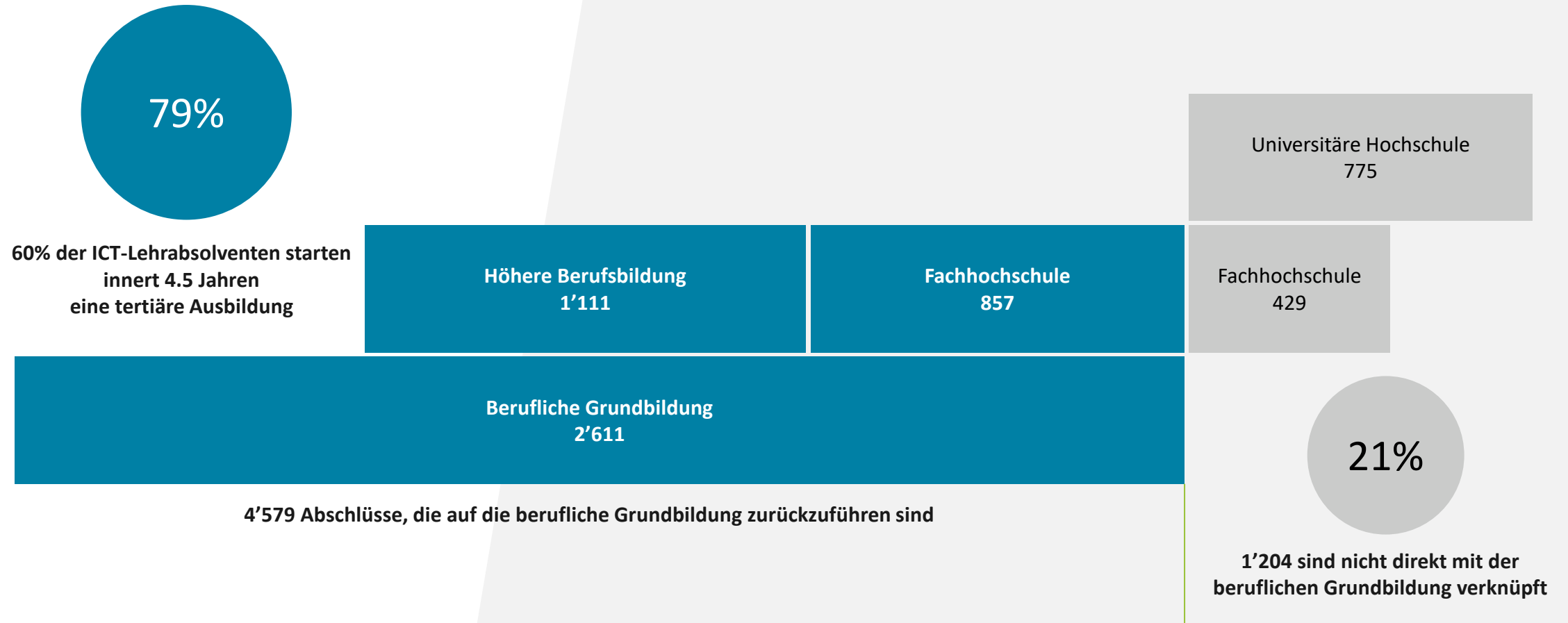


Berufliche Grundbildung Höhere Berufsbildung Hochschulabschluss übrige Abschlüsse

Quelle: BFS (ESPOP, PETRA, SAKEL, SEM (ZEMIS), BAK Economics).
Berechnungen & Darstellung: IWSB (2022). ICT-Fachkräftesituation Bedarfsprognose 2030. Bern: ICT-Berufsbildung Schweiz, S. 34



Die Berufsbildung als Schlüssel



Quelle: BFS (Bildungsstatistiken), div. Fachhochschulen (BFH, FHGR, FHNW, HES-SO, ZHAW).

Darstellung: IWSB (2022). ICT-Fachkräftesituation Bedarfsprognose 2030. Bern: ICT-Berufsbildung Schweiz, S. 26



Konklusion

79%

aller ICT-Abschlüsse (Sekundarstufe II sowie Tertiärstufe A + B) haben ihren Ursprung in der Berufsbildung

67%

aller Fachhochschulstudierenden haben eine Berufsbildung absolviert

85'600

Zusätzliche Fachkräfte müssten im ICT-Bereich bis 2030 ausgebildet werden

41'500

Fachkräfte können mit den bisherigen Anstrengungen auf allen Stufen (Sekundarstufe B, Tertiär A+B) bis 2030 lediglich ausgebildet werden

34'100

Fachkräfte werden auch Ende 2030 weiterhin fehlen

8.1%

Lernendenquote im Verhältnis VZÄ müsste langfristig auf 8.1% erhöht werden, um Bedarf durch inländisch ausgebildete Fachkräfte zu decken



Aktuelle Entwicklungen rund um die Berufsbildung



ICT Berufsbildung
Formation professionnelle
Formazione professionale

Höhere Berufsbildung		
Eidg. Diplom (ED)	Eidg. Fachausweis (EFA)	Höhere Fachschule (HF)
Höhere Fachprüfung ICT-Manager/in (ED) ICT Security Expert (ED)	Berufsprüfung ICT-System- und Netzwerktechniker/in (EFA) ICT-Applikationsentwickler/in (EFA) Wirtschaftsinformatiker/in (EFA) Mediamatiker/in (EFA) Cyber Security Specialist (EFA) Digital Collaboration Specialist (EFA)	Höhere Fachschulen Dipl. Techniker/in HF - Fachrichtung Informatik - Fachrichtung Telekommunikation - Fachrichtung Medien Dipl. Wirtschaftsinformatiker/in HF

Hochschulstufe	
Bachelor, Master (BSc, MSc)	Bachelor, Master (BSc, MSc)
Fachhochschulen FH Informatik Wirtschaftsinformatik Diverse Spezialgebiete	Universitäre Hochschulen Informatik Wirtschaftsinformatik Diverse Spezialgebiete (z.B. Bio-Informatik)

Berufliche Grundbildung			
Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ)		Berufsmaturität (BM)	Eidg. Fähigkeitszeugnis (EFZ)
3-jährige berufliche Grundbildung: ICT-Fachfrau / ICT-Fachmann	4-jährige berufliche Grundbildungen: Informatiker/in - Applikationsentwicklung - Plattformentwicklung Mediamatiker/in Betriebsinformatiker/in Gebäudeinformatiker/in - Gebäudeautomation - Kommunikation und Multimedia - Planung Entwickler/in digitales Business (ab 2023)	3 Jahre Vollzeitschule, 1 Jahr Praktikum Informatikmittelschule (IMS) Informatiker/in Applikationsentwicklung	2-3-jährige Grundbildung für Pers. mit gym. Matura oder Erwachsene Way-up - Informatiker/in - Mediamatiker/in Berufslehre für Erwachsene - Informatiker/in - Mediamatiker/in

Passerelle
Berufspraktikum

Allgemeinbildende Schulen	
Maturität	Fachmaturität
Gymnasiale Maturitätsschulen Fachmittelschulen (FMS)	



Trends Jobs der Zukunft 2035 ([Deloitte Studie, Jobs der Zukunft, 11/2020](#))

65%

der Arbeitszeit einer Vollzeitstelle können im Durchschnitt nicht durch Technologien substituiert werden

15%

der Arbeitszeit kann im Durchschnitt durch **Robotics** übernommen werden

8%

der Arbeitszeit kann im Durchschnitt bei allen Berufen von der Schlüsseltechnologie **Data Analytics** übernommen werden

+

Insgesamt dürften mehr Jobs entstehen, als durch den Einsatz von Technologien wegfallen

66%

aller Tätigkeiten der Jobs der Zukunft setzen sich aus Nicht-Routine-Tätigkeiten zusammen, die interaktiv oder analytisch sein können.



Aktuelle Trends in der Berufsbildung

- Steigende Relevanz von ICT-Kompetenzen in anderen Berufsfeldern/Branchen
z.B. digitale Hilfsmittel im Handwerk
- Verschmelzung von Berufsfeldern
z.B. Entwickler Digitales Business EFZ (KV+ICT)
- Generalisierung vs. Spezialisierung
z.B. eidg. FA Wirtschaftsinformatik vs. FA Applikationsentwicklung - Data Engineering





4 aktuelle Beispiele aus der Berufsbildung ICT-BCCH

Neues Berufsbild «Entwickler/in digitales Business EFZ»



- ...agieren an der **Schnittstelle von Mensch, Wirtschaft und Technik**.
- ...unterstützen die **digitale Entwicklung, Transformation und Innovation** von Unternehmen oder Geschäftsbereichen.
- ...analysieren Fragestellungen im digitalen Geschäftsalltag und **optimieren darauf basierend Prozesse sowie Produkte**
- ...**nutzen Daten zur Optimierung von Abläufen** sowie zur Ergänzung von Geschäftsmodellen.
- ...**begleiten Projekte** über etliche Schritte hinweg und **übernehmen die Kommunikation** zwischen Fachspezialistinnen oder -spezialisten, Entscheidungstragenden und anderen Anspruchsgruppen.

21. November 2022 ICT-Berufsbildung Schweiz Folie 15

«Gebäudeinformatiker/in EFZ»



- ...agieren an der **Schnittstelle von Gebäudetechnik, Elektroinstallation und Informatik**
- ...entwickeln Häuser zu **Smart Homes**
- ...planen **Datennetze und Netzwerke**
- ...führen **kundenzentrierten Fachdialog**
- ...planen, vernetzen und warten **Multimedia- und Kommunikations-Systeme**
- ...arbeiten **im Betrieb und vor Ort** bei der Kundschaft
- ...planen **smarte Systemen** und die **passenden Komponenten**

21. November 2022 ICT-Berufsbildung Schweiz Folie 16

Neues Berufsbild «Digital Collaboration Specialist eidg. FA»



- ...begleiten und fördern die **digitale Zusammenarbeit** im Unternehmen
- ...planen **ICT-Lösungen** und Begleiten die Umsetzung
- ...begleiten Teams beim **Optimieren** ihrer **Arbeitsprozesse** mit Hilfe digitaler Entwicklungen
- ...bilden Teams in der Nutzung von **digitalen Produkten** und Plattformen aus
- ...begleiten **digitale Entwicklungen** und setzen diese um
- ...bereiten Daten auf, **visualisieren** und präsentieren Daten

21. November 2022 ICT-Berufsbildung Schweiz Folie 17

«Cyber Security Specialist eidg. FA»



- ...Spezialist/innen in allen Fragen rund um die **Cyber Sicherheit in Unternehmen** und in **öffentlichen Institutionen**
- ...planen **Sicherheitslösungen** und setzen diese um
- ...**schützen Systeme** präventiv
- ...decken **Schwachstellen** auf und leiten **Schutzmassnahmen** ein
- ...analysieren **Bedrohungslagen**
- ...führen **Teams** und übernehmen **Teilprojekte**

21. November 2022 ICT-Berufsbildung Schweiz Folie 18

Neues Berufsbild «Entwickler/in digitales Business EFZ»



...agieren an der **Schnittstelle von Mensch, Wirtschaft und Technik**.

...unterstützen die **digitale Entwicklung, Transformation und Innovation** von Unternehmen oder Geschäftsbereichen.

...analysieren Fragestellungen im digitalen Geschäftsalltag und **optimieren darauf basierend Prozesse sowie Produkte**

...**nutzen Daten zur Optimierung von Abläufen** sowie zur Ergänzung von Geschäftsmodellen.

...**begleiten Projekte** über etliche Schritte hinweg und **übernehmen die Kommunikation** zwischen Fachspezialistinnen oder -spezialisten, Entscheidungstragenden und anderen Anspruchsgruppen.

«Gebäudeinformatiker/in EFZ»



...agieren an der **Schnittstelle von Gebäudetechnik, Elektroinstallation und Informatik**

...entwickeln Häuser zu **Smart Homes**

...planen **Datennetze und Netzwerke**

...führen **kundenzentrierten Fachdialog**

...planen, vernetzen und warten **Multimedia- und Kommunikations-Systeme**

...arbeiten **im Betrieb und vor Ort** bei der Kundschaft

...planen **smarte Systemen** und die **passenden Komponenten**

Neues Berufsbild «Digital Collaboration Specialist eidg. FA»



...begleiten und fördern die **digitale Zusammenarbeit** im Unternehmen

...planen **ICT-Lösungen** und Begleiten die Umsetzung

...begleiten Teams beim **Optimieren** ihrer **Arbeitsprozesse** mit Hilfe digitaler Entwicklungen

...bilden Teams in der Nutzung von **digitalen Produkten** und Plattformen aus

...begleiten **digitale Entwicklungen** und setzen diese um

...bereiten Daten auf, **visualisieren** und präsentieren Daten

«Cyber Security Specialist eidg. FA»



...Spezialist/innen in allen Fragen rund um die **Cyber Sicherheit** in **Unternehmen** und in **öffentlichen Institutionen**

...planen **Sicherheitslösungen** und setzen diese um

...**schützen Systeme** präventiv

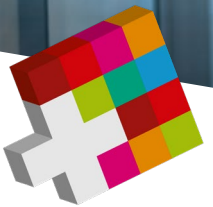
...decken **Schwachstellen** auf und leiten **Schutzmassnahmen** ein

...analysieren **Bedrohungslagen**

...führen **Teams** und übernehmen **Teilprojekte**



Digitales Prüfen + Übergeordnete ICT-Kompetenzen



ICT Berufsbildung
Formation professionnelle
Formazione professionale

Handlungsfelder Kompetenzzentrum für Digitalisierungsvorhaben



Expertise & Best Practice



Digitales Prüfen (eTesting)



Vernetzung & Kooperation



Digitale Kompetenzen (ICT-Kompetenzen)



Technologie





Digitales Prüfen

- Enger Austausch mit Fachhochschulen
z.B. zu Proctoring und Datenanalyse
- Ausbau praktische Prüfungssettings auf Stufe HBB
z.B. Hacking Lab, Smartlearn
- Pilot Umsetzung dezentrale Prüfungen
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit
z.B. EHB, BeLearn





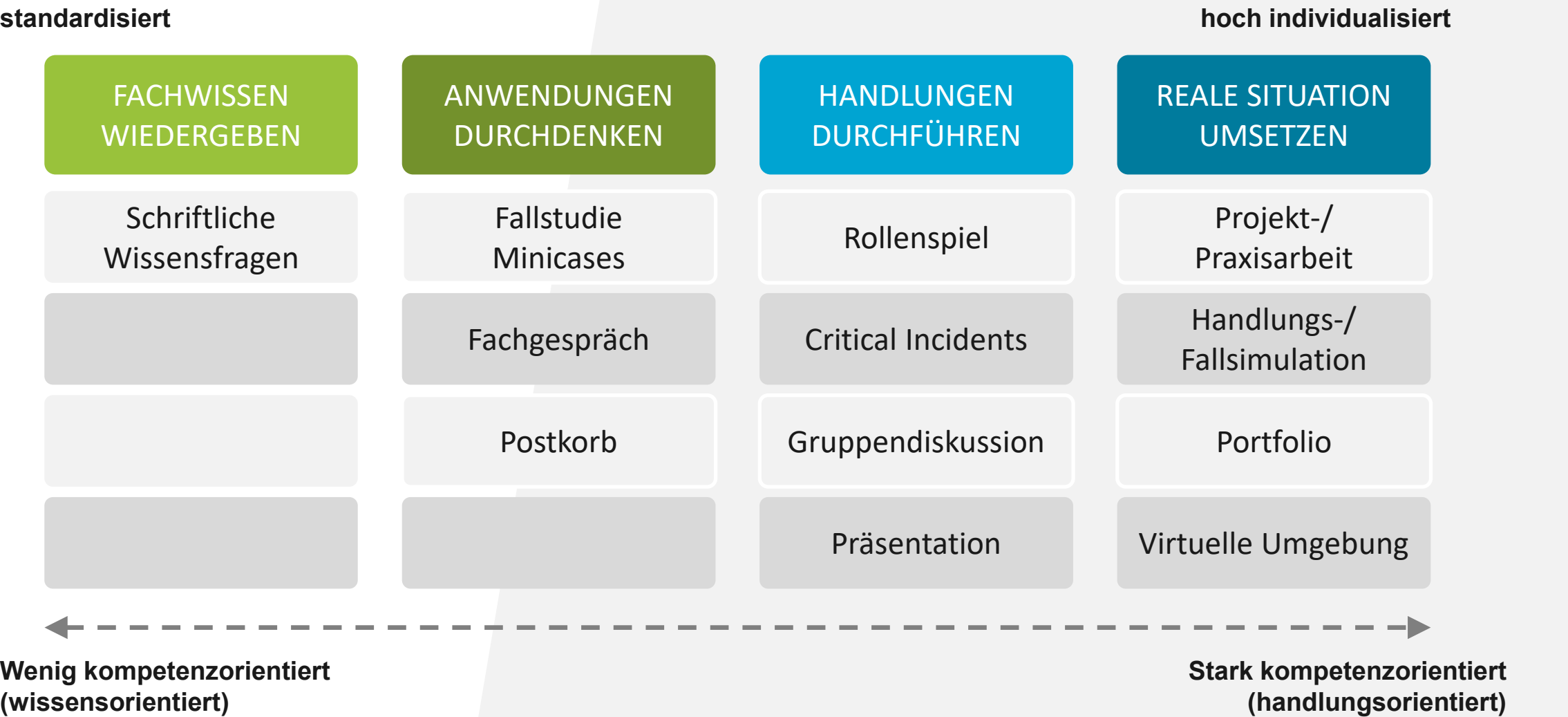
Projekt «Digitales Prüfung von HK im virtuellen Raum»

- Analyse von virtuell prüfbaren Handlungskompetenzen
- National und übergeordnet
- Berufs-, Branchen- und Anbieterübergreifend
- Analyse mögliche Berufsfelder
- Knüpft an Machbarkeitsstudie Online Prüfungen an





Beispiele Prüfungsformen





Themen die uns in naher Zukunft vielleicht auch beschäftigen

- Distributed Ledger Technology (Blockchain-Technologie)
- Artificial Intelligence (AI)
- Synergien zu anderen Branchen und Berufsfeldern
- ???

