

# Durchführung von digitalen Prüfungen

Erfahrungsaustausch eidgenössische Prüfungen SBFI

 Serge Frech, Geschäftsführer



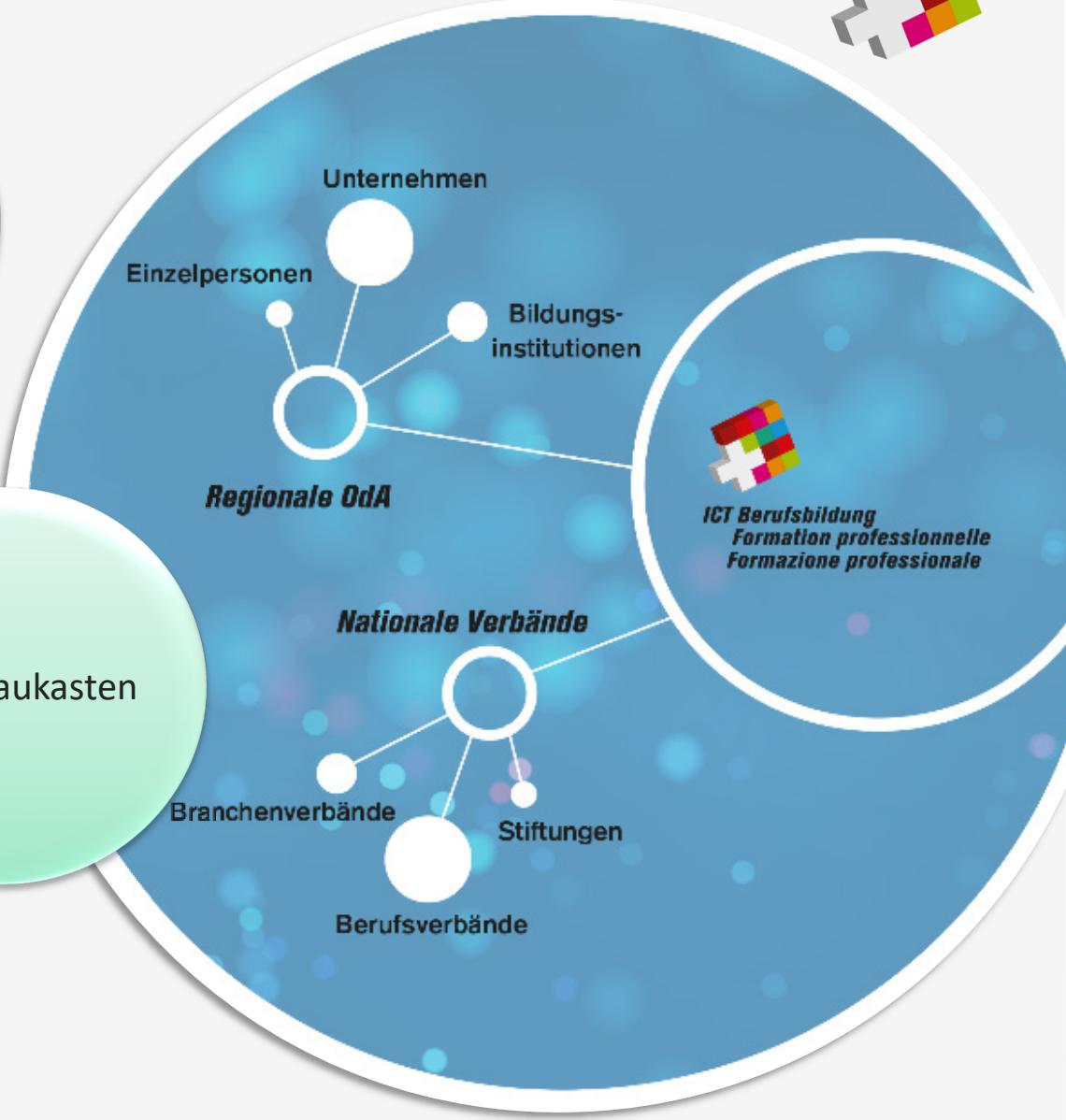
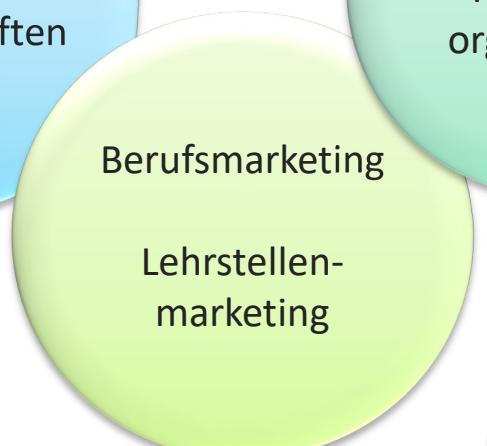
**ICT Berufsbildung**  
*Formation professionnelle*  
*Formazione professionale*



# Live-Schaltung Biel Tissot-Arena, eidg. Prüfungen ICT



# ICT-Berufsbildung Schweiz





## THE FUCK UP MANIFESTO

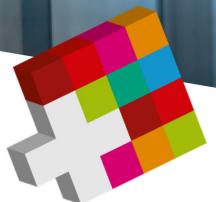
- 
- #01 Get rejected.
  - #02 Have a setback.
  - #03 Get a bad grade.
  - #04 Get fired.
  - #05 Lose a tournament.
  - #06 Fuck (up) the system.
  - #07 Perfection is rhetoric.
  - #08 Focus on the things you value.
  - #09 Keep it simple.
  - #10 You're probably going to fail.
  - #11 If you're looking for recognition, stop.
  - #12 If you take yourself too seriously, don't.
  - #13 Be vulnerable.
  - #14 Laugh at your failures and share them with the world.
  - #15 Embrace your faults and lovingly help others improve.
  - #16 Learn new things.
  - #17 Do one thing a day that scares you.
  - #18 Be the person you want to be.
  - #19 Go out and persist in the face of problems.
  - #20 Rise above conflict.
  - #21 Don't stop until you get what you love.
  - #22 Your true potential is unknown.
  - #23 Defeat your ego.
  - #24 Be bold and live to the fullest.
  - #25 Never give up.





# Einleitung

Was ist digitale Transformation?



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

# Digitale Transformation



## Neubelegung

Technologie ermöglicht das Erzeugen neuartiger Aufgaben, zuvor unvorstellbar

## Änderung

Technologie ermöglicht beachtliche Neugestaltung von Aufgaben

## Erweiterung

Technologie ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

## Ersetzung

Technologie ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Verbesserung

## Umgestaltung

## Verbesserung





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

# Digitalisierung des Prüfens

Unsere Fehler, unsere Erfahrung...



**Zeitsstudie  
Prüfungen**

Bildungsstrategie 2030

am 1. März 2021

**PRÜFUNGEN**

**Abbildung: Formen von Proctoring**

Live	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufsichtspersonen haben mittels Software Einsicht auf Bildschirm und Audioquelle der Kandidatinnen und Kandidaten</li> <li>■ Chat mit Kandidatinnen und Kandidaten möglich, KI meldet Verdacht</li> <li>■ Datenaufzeichnung möglich/nicht zwingend</li> <li>■ bei Bedarf können, zusätzlich zum Live-Proctoring nach Ende der Prüfung Aufzeichnungen gesichtet werden</li> </ul>
Nachgetragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivitäten werden während Prüfung mittels Software aufgezeichnet</li> <li>■ nach Prüfung wertet Prüfungsaufsicht Daten aus</li> </ul>
Kombiniert	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KI meldet Verdachtsfälle</li> </ul>

**Fazit**

Zunächst war im Rahmen der Studie festzu stellen, dass aus gesetzlicher Sicht eine Umsetzung in der Schweiz grundsätzlich möglich ist. Der Einsatz von elektronischen Prüfungs- und Aufsichtstools erfordert aber eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem didaktischen Setting. Vorallem in Bezug auf die Intensität der Aufsicht scheint es selten ratsam, bestehende Papierprüfungen direkt eins zu eins auf elektronische Settings zu übertragen.

Der Initialaufwand einer Transformation auf dezentrale Online-Settings ist als wesentlich einzuschätzen und sollte gut durchdacht werden. Ökonomisch ist ein elektronisches Setting nur bei entsprechender Skalierbarkeit effizient. Daneben ist aber auch eine Schulung der Prüfungskandidatinnen und -kandidaten im Vorfeld notwendig, um einerseits die Hemmschwelle zu mindern und andererseits einen reibungslosen Ablauf sicherzustellen.

Es bleibt abzuwarten, wie der Gesetzgeber die rechtliche Situation in Bezug der elektronischen Aufsichtstools beurteilt, dies ist entscheidend für eine mögliche Umsetzung. Grundsätzlich bieten dezentrale Online-Prüfungen eine Reihe von Chancen:

- Sie stellen sicher, dass Prüfungen auch in Krisenzeiten abgenommen werden können.
- Sie eröffnen die Möglichkeit, Menschen mit Handicap in gewohntem Umfeld zu prüfen.
- Sie reduzieren den Reiseaufwand für Prüfungsbeteiligte (zum Beispiel aus dem Ausland).
- Sie ermöglichen es, digitale Kompetenzen in einem zeitgemäßen Setting zu prüfen.

**Technische Lösung**

Für die Umsetzung von dezentralen Online-Prüfungen wird in der Regel ein Prüfungstool und ein Aufsichtstool benötigt. Hier gibt es inzwischen eine große Menge an Softwarelösungen, die eingesetzt werden können. Für schriftliche Prüfungen wird ein Lernmanagementsystem (LMS) benötigt, ein Lernmanagement-System kann für die Aufsicht ein Proctoringtool verwenden.

Prüfungen, welche online schriftlich durchgeführt werden, benötigen in den meisten Fällen eine umfangreiche Aufsicht und Kontrolle. Zum einen muss die physische Aufsicht weitgehend durch eine digitale ersetzt werden, was die Verifizierung der Prüfungskandidatinnen und -kandidaten betrifft. Zum anderen muss mittels Aufnahme- und Sperroptionen sichergestellt werden, dass keine unerlaubten Hilfsmittel eingesetzt oder unerlaubte Personen zu Rate gezogen werden können. Proctoringprogramme werden dabei meist durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützt, die Verhaltenspräferenzen der Prüflinge erkennt und Protokolliert.

**Studie: Das Prüfungswesen in der digitalen Transformation**

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) hat im Rahmen seiner Eigenforschung einen Abschlussbericht zum Forschungsprojekt „Das Prüfungswesen in der digitalen Transformation: Status quo und Entwicklungsperspektiven“ veröffentlicht. Das Projekt bringt zum Vorschein: die digitale Transformation ist auch im Prüfungswesen angekommen. Innerhalb des Systems werden berufs- und zuständigkeitspezifische, aber auch übergreifende Lösungswege als Antworten auf den Transformationsprozess gefunden. Der Bericht benennt Anforderungen, Herausforderungen sowie Lösungsansätze zur Weiterentwicklung des Prüfungswesens. Eine Fundgrube hierfür durften die vielfältigen Anwendungsbereiche sein, die im Projekt systematisch aufbereitet wurden. Auch wird deutlich, an welchen Stellen Unterstützungsbedarf seitens der Politik und wo Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht, damit das Prüfungswesen sicher in eine digitale Zukunft geführt wird.

[https://www.bibb.de/dienst/dapro/de/index\\_dapro.php/detail/2.2.334](https://www.bibb.de/dienst/dapro/de/index_dapro.php/detail/2.2.334)

**BIBB**

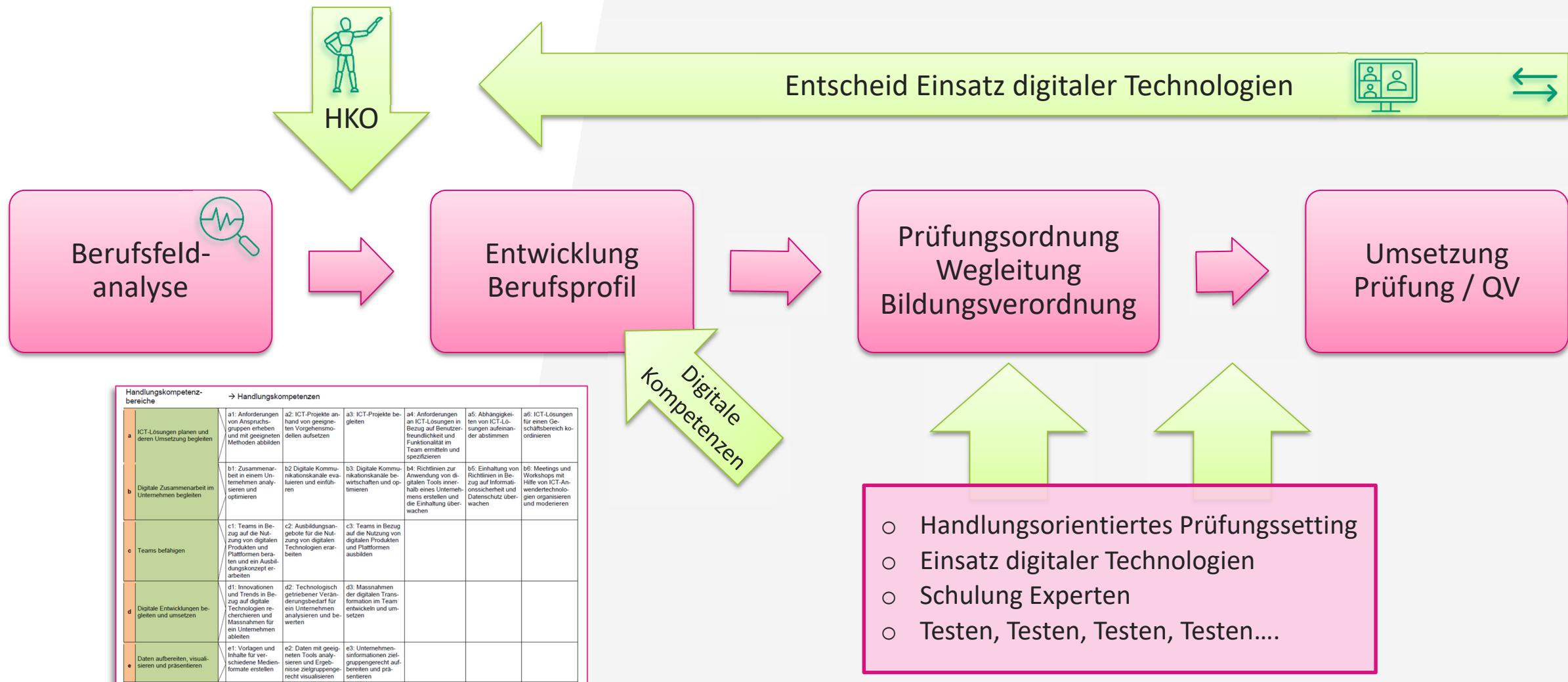
**B&B Agrar 1 / 2022**

**Anzeigen. Im Wesentlichen werden drei Formen von Proctoring unterschieden (s. Abbildung).**

**Folie 8**



# Vom Papier zur elektronischen Prüfung





# Digitale Prüfungsformen

Digitale Prüfung  
als Vor-Ort-  
Prüfung

Praktische  
Prüfung mit  
Drittapplikation

Dezentrale  
Online-Prüfung

Online proctored  
exams

Digitale Open-  
Book / Take-  
Home Prüfung

Mündliche  
Online-  
Prüfungen

Was soll der  
Nutzen sein?

Wie können wir  
die HK prüfen?

Was können  
wir umsetzen?

Wer unterstützt  
uns dabei?



# Eidgenössische Prüfungen Cyber Security Specialist EFA



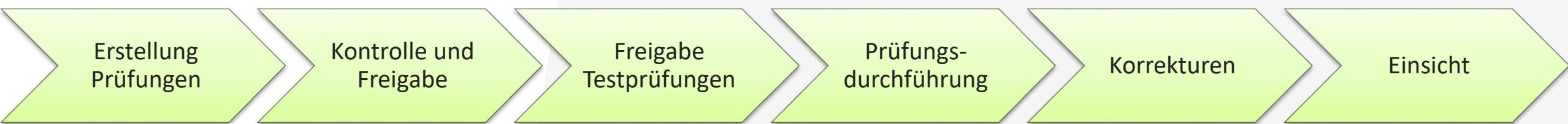
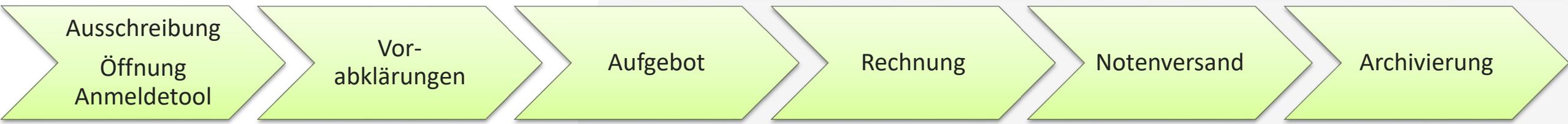
**Berufsprüfung Cyber Security Specialist EFA**





# Digitalisierung Prüfungsprozess – One Stop Shop

Digitaler Admin-Prozess



Digitaler Prüfungs-Prozess

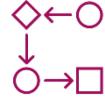


# Herausforderungen digitales Prüfen

-  • Verhältnismässigkeit Kosten-Nutzen-Aufwand (Ressourcen Aufsicht & Support)
-  • Rekurs-Sicherheit / Störungsflucht
-  • Datenschutz (Proctoring: Aufzeichnung / Profiling)
-  • Umsetzung Handlungskompetenzorientierung
-  • Anpassung Verordnung über die Berufsbildung und Prüfungsordnung
  - Vertrauensschutz (Wegleitung)
-  • Usability & Infrastruktur



# Mehrwert digitales Prüfen



- Automatisierung Prozess von Ausschreibung bis Notenversand



- Nachhaltigkeit (Papier, Lagerraum, Logistik, Geräte)



- Modernität -> Attraktivität eidgenössischer Abschlüsse



- Ortsunabhängig (und zeitunabhängig)



- Chancengleichheit



- Nachvollziehbarkeit, Kontrolle, Archivierung, Darstellung der Leistung
- Schutz der Prüfungen (Zugriffsrechte, Rekurs-Sicherheit)
- Datennutzung und Auswertung – Big Data (aus allen Systemen)



# Zukunft



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



# Handlungskompetenzorientierung<sup>10</sup>



- Critical Incidents
- Portfolio-Arbeit & Präsentation
- Fallsimulation
- Virtual Machines
- Experten-Gespräch
- Open Internet



# SBFI?

Forderung – Erwartung – Wunsch

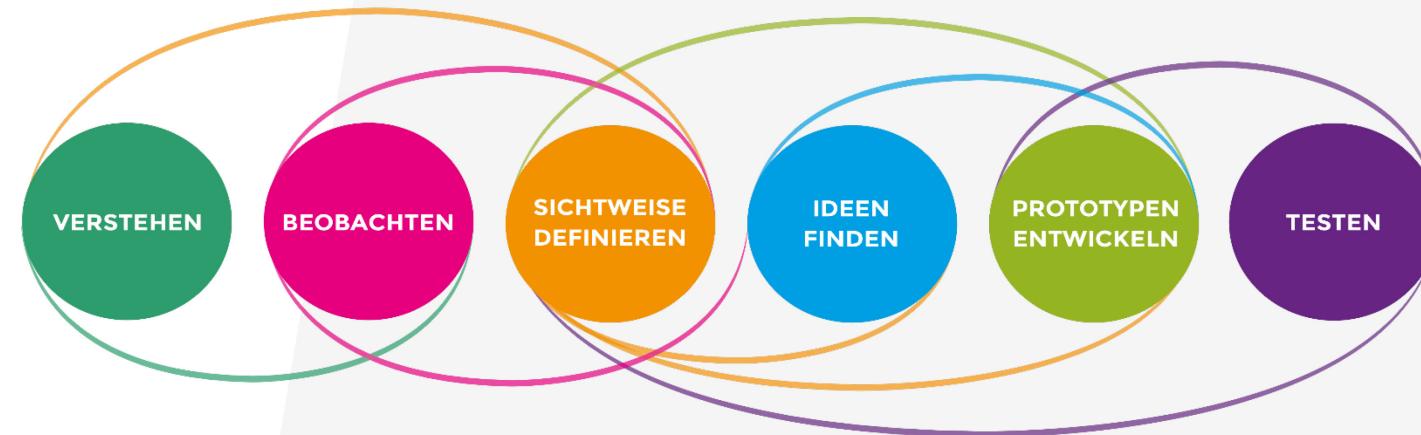


**ICT Berufsbildung**  
**Formation professionnelle**  
**Formazione professionale**



# Forderung – Erwartung – Wunsch

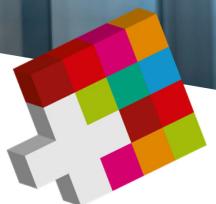
- Regulation dezentrale online Prüfungen → Leitfaden
- Orientierungshilfe digitale Transformation → konkrete Werkzeuge
- Digitalisierungsvorhaben → Schnelle und einfache Hilfe, auch Umsetzung
- Prüfungssprache → zusätzlich Englisch
- Linearer Berufsentwicklungs-Prozess → Design Thinking





# Kompetenzzentrum Digitalisierung & Innovation

Aus der Berufspraxis – Für die Berufspraxis



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

# Kompetenzzentrum Digitalisierung & Innovation

👉 [23. Juni: Barcamp «GETTING CONNECTED»](#)



## *Expertise & Best Practice*



### *Digitales Prüfen (eTesting)*



### *Vernetzung & Kooperation*



### *Digitale Kompetenzen (ICT-Kompetenzen)*



### *Technologie*





# ICT-Berufsbildung – Kommunikationskanäle

- Homepage: [www.ict-berufsbildung.ch](http://www.ict-berufsbildung.ch)
- Weiterbildung: [www.ict-weiterbildung.ch](http://www.ict-weiterbildung.ch)
- Zukunftsberufe: [www.zukunftsberufe.ch](http://www.zukunftsberufe.ch)
- Digitalisierung: <https://www.ict-berufsbildung.ch/digitalisierung/kompetenzzentrum>

## Social Media:

- Twitter: <https://twitter.com/ICTBBCH>
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/ict-berufsbildung-schweiz/>
- Instagram: <https://www.instagram.com/ictbbch/>
- YouTube: <https://www.youtube.com/ictbbch>

## Wissens-Download.

- ↗ AUTOMATISIERTER PRÜFUNGSPROZESS
- ↗ DIGITALER ANALPHABETISMUS
- ↗ DIGITALISIERUNG IN DER BERUFSBILDUNG
- ↗ ERKENNTNISSE MACHBARKEITSSTUDIE ONLINE PRÜFUNGEN
- ↗ BEST PRACTICE - GIBB INFORMATIKAUSBILDUNG 4.0
- ↗ BEST PRACTICE - GIBB\_SMARTLEARN\_ONLINE