

# Analyse umweltrelevanter Abschlüsse der Höheren Berufsbildung

Überprüfung des Integrationsgrades von umwelt- und energierelevanten Kompetenzen in den Grundlagendokumenten



Zug, 03.08.2021

## **Impressum**

### **Auftraggeber:**

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Ökonomie und Innovation, Sektion Umweltbildung

Bestellnummer: 110010478

### **Auftragnehmer**

OST – Ostschweizer Fachhochschule, Institut WERZ, Grafenauweg 4, 6300 Zug

### **Autorinnen und Autoren**

Jeremy Schälchli, Davita Steinemann, Michael Hegglin, Prof. Christian Wirz

Kontakt: Institut WERZ, Grafenauweg 4, 6300 Zug, jeremy.schaelchli@ost.ch

### **Begleitung BAFU / Sektion Umweltbildung**

Nadine Gehrig, Mirjam Tubajiki, Beat Bringold

### **Hinweis**

Dieser Bericht wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

### **Titelbilder**

Sämtliche Bilder von Unsplash. Bildautoren: Zoe Schäffer (2 Bilder), Jeswin Thomas, Karsten Wurth, Anthony Fomin, Jo Szczepanska, Pedro Miranda, Chelsea, Mika Baumeister, Emmanuel Ikwuegbu

## Zusammenfassung

Welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen brauchen Berufsleute, um zu einer ressourcenschonenden Wirtschaft beizutragen? Werden diese Kompetenzen<sup>1</sup> in der Höheren Berufsbildung vermittelt? Führt die Mitarbeit der Bundesämter für Umwelt (BAFU) und für Energie (BFE) in der Höheren Berufsbildung dazu, dass solche Kompetenzen eher vermittelt werden? Und mit welchen Trägerschaften und Organisationen sollte in der nahen Zukunft eine Zusammenarbeit gesucht werden, damit allfällige Lücken geschlossen werden können?

Das sind die Leitfragen dieser Analyse. Um die Fragen zu beantworten, wurden 53 umweltrelevante Abschlüsse der Höheren Berufsbildung nach einer definierten Methodik untersucht. Dabei handelte es sich um eine Dokumentenanalyse. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde identifiziert, welche Kompetenzen<sup>2</sup> in den Grundlagendokumenten abgebildet sein sollten, welche dieser Kompetenzen bereits abgebildet sind und welche bisher den Berufsleuten fehlen. Aus dieser Analyse leiten sich für jeden Abschluss spezifische Handlungsempfehlungen ab, welche sich an die beiden Bundesämter für Umwelt und für Energie richten.

Die drei wichtigsten Erkenntnisse der Studie werden nachfolgend zusammengefasst.

*Fast zwei Drittel der geforderten Kompetenzen sind in den Grundlagendokumenten abgebildet.*

Betrachtet man alle 53 Abschlüsse gemeinsam, so werden 64% der geforderten Kompetenzen in den Prüfungsordnungen und Wegleitungswesen erwähnt. Dieser Anteil ist erfreulich hoch. Allerdings bestehen deutliche Unterschiede, einerseits zwischen den einzelnen Abschlüssen, andererseits in Bezug auf die Bereiche, welchen diese Kompetenzen zugeordnet werden.

So sind einerseits die geforderten Kompetenzen aus dem Bereich "Umweltschutz im Betrieb" zu einem sehr grossen Teil in den Dokumenten abgebildet (72%). In diesen Bereich fallen Kompetenzen, die sich direkt auf die Arbeitstätigkeit und das Arbeitsumfeld der Berufsleute beziehen; Kompetenzen, die es den Berufsleuten ermöglichen, ihre Arbeit konform mit umweltrechtlichen Bestimmungen auszuführen, Energie und Material im Betrieb sparsam einzusetzen oder auf organisatorischer Ebene die Ressourceneffizienz im Unternehmen zu verankern.

Andererseits sind die geforderten Kompetenzen im Bereich "Umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen" nur zur Hälfte in den Dokumenten enthalten. Kompetenzen aus diesem Bereich ermöglichen es den Berufsleuten, umweltfreundliche Produkte und Technologien zu vermarkten und einzusetzen oder die Wertschöpfungskette ihrer Produkte und Dienstleistungen ökologischer zu gestalten. Beispiele dafür sind das Entwickeln von kreislaufwirtschaftsfähigen Produkten und das Etablieren von entsprechenden Geschäftsmodellen.

Für den gefundenen Unterschied gibt es verschiedene mögliche Begründungen:

- Es bestehen diverse Gesetze und Normen, welche für die analysierten Abschlüsse eine umweltfreundliche und energieeffiziente Ausführung der Arbeitstätigkeit einfordern. Bei Inhalten, welche sich auf das Produkt oder die Wertschöpfungskette beziehen, fehlen entsprechende rechtliche Vorgaben hingegen oft.

---

<sup>1</sup> Kompetenz bezeichnet in der Pädagogik die Kombination von Fähigkeit, Fertigkeit und Bereitschaft, welche nötig ist, um eine Aufgabe erfolgreich zu bearbeiten.

<sup>2</sup> D.h. Kompetenzen, welche für eine ressourcenschonende Wirtschaft benötigt werden

- Dadurch (und aus anderen, bspw. finanziellen Gründen) ist die Bedeutung von arbeitsumfeldbezogenen Fähigkeiten für die Trägerschaften u.U. leichter zu erkennen. Entsprechend werden die dafür notwendigen Kompetenzen im Berufsentwicklungsprozess besser berücksichtigt.
- Um Produkte oder Dienstleistungen umweltfreundlicher zu gestalten, muss der gesamte Lebenszyklus betrachtet werden; verschiedene Wechselwirkungen und Abhängigkeiten spielen dabei eine entscheidende Rolle. Von den jeweiligen Berufsleuten erfordert dies oft eine neue Denkweise und Sicht auf ihre Arbeit. Bei diesen Kompetenzen handelt es sich darum teilweise um mehr als nur eine Vertiefung von bereits erworbenen Fähigkeiten.
- Produkt-bezogene Inhalte beziehen sich oft auf den Einsatz und Vertrieb von neuen umweltfreundlichen Technologien. Solche technologischen Entwicklungen verlaufen schneller als Änderungen im Bereich Umweltschutz im Betrieb. Entsprechend sind die zugehörigen Kompetenzen tendenziell schlechter in den oft mehrere Jahre alten Grundlagendokumenten abgebildet.

*Die Mitwirkung der beiden Bundesämter führt dazu, dass die geforderten Kompetenzen zu einem höheren Grad abgebildet werden.*

Die beiden Bundesämter für Umwelt und für Energie wirken seit einigen Jahren in den Berufsentwicklungsprozessen mit. Dies geschieht mit dem Einverständnis der entsprechenden Trägerschaften. Dabei prüfen BAFU und BFE die Entwürfe der Grundlagendokumente und geben den Trägerschaften spezifische fachliche Empfehlungen, welche weiteren Kompetenzen in diesen Dokumenten abgebildet sein sollten.

Diese Empfehlungen wurden von den Trägerschaften bisher oft sehr positiv aufgenommen. Trotzdem war bisher nicht klar, ob diese Mitwirkung wirklich dazu führt, dass geforderte Kompetenzen zu einem höheren Grad in den Grundlagendokumenten abgebildet sind.

Aufgrund der Analyse der 53 Abschlüsse kann diese Frage beantwortet werden: Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess mitwirkten, weisen eine deutlich höhere Quote an enthaltenen Kompetenzen auf. Für die Abschlüsse, bei welchen die Bundesämter mitwirken konnten, liegt die Quote bei 74%. Bei der anderen Gruppe beträgt sie nur 51%. Dieser deutliche Unterschied bleibt auch bestehen, wenn nur die Berufsentwicklungsprozesse der letzten Jahre betrachtet werden. Der Unterschied liegt also nicht direkt im steigenden Nachhaltigkeitsbewusstsein der Gesellschaft begründet.

Besonders ausgeprägt ist der Unterschied der enthaltenen Kompetenzen im Bereich "Umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen". Passend zu den oben erwähnten Begründungen ist dies ein Indiz dafür, dass BAFU und BFE die Trägerschaften insbesondere darin unterstützen, Berufsleute zu befähigen, umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten und ihre Unternehmen auf zukünftige Veränderungen wie die Kreislaufwirtschaft vorzubereiten.

*Mit einzelnen Trägerschaften sollten proaktive Zusammenarbeiten gestartet werden. Zudem gilt es, das Verständnis dafür zu verbessern, von welchen Voraussetzungen die Vermittlung von Kompetenzen in der Höheren Berufsbildung abhängt.*

Die in dieser Analyse erarbeitete Methodik erlaubt es, die Grundlagendokumente eines Abschlusses strukturiert zu überprüfen und nicht abgebildete Kompetenzen zu erkennen. Sie kann gut für die Überprüfung von weiteren Abschlüssen verwendet werden.

Die Analyse gibt zudem spezifische Handlungsempfehlungen für die Zusammenarbeit mit einzelnen Trägerschaften. Teilweise handelt es sich dabei um ein reaktives Verhalten: Wichtige Kompetenzen sollen im Rahmen eines nächsten Berufsentwicklungsprozesses in den Grundlagendokumenten abgebildet werden. Bei anderen Trägerschaften drängt sich jedoch eine proaktive Zusammenarbeit seitens BAFU und BFE auf. Dies, wenn mehrere wichtige Kompetenzen in einem relevanten Abschluss fehlen. Mögliche Resultate oder Formen für solche Projekte sind:

- die zeitnahe Verankerung der fehlenden Inhalte in die Grundlagendokumente, ohne dass auf den nächsten Berufsentwicklungsprozess gewartet wird,
- die Vermittlung dieser Kompetenzen in den vorbereitenden Kursen,
- die Entwicklung von non-formalen Weiterbildungen für Berufsleute.

Insbesondere der zweite Punkt führt zur Frage, welche Voraussetzungen überhaupt gegeben sein müssen, damit Kompetenzen in der Höheren Berufsbildung vermittelt werden. Inwieweit müssen die Kompetenzen in den Grundlagendokumenten abgebildet sein? Ist dies eine hinreichende, oder nur eine notwendige Bedingung? Was sind weitere Voraussetzungen dafür, dass Inhalte in einem vorbereitenden Kurs vermittelt werden? Welche Hilfen brauchen Prüfungsexperten, um entsprechende Inhalte abzufragen? Und kann der Erwerb von Kompetenzen für eine ressourcenschonende Wirtschaft bei den Berufsleuten selbst überprüft werden? Das sind Fragen für ein nächstes Forschungsprojekt. Ihre Beantwortung würde Licht darauf werfen, wie die offensichtlich erfolgreiche Mitarbeit von BAFU und BFE in der Berufsbildung noch mehr Wirkung entfalten kann.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Ziele des Forschungsprojektes .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Methodik.....</b>	<b>2</b>
3.1	Identifikation und Priorisierung der umwelt- & energierelevanten Abschlüsse.	2
3.2	Analyse der ausgewählten Abschlüsse .....	7
3.3	Qualitätssicherung .....	13
<b>4.</b>	<b>Resultate .....</b>	<b>14</b>
4.1	Metadaten zu den analysierten Abschlüssen .....	14
4.2	Übersicht über geforderte Kompetenzen der analysierten Abschlüsse .....	19
4.3	Vergleich von Abschlüssen mit und ohne Mitwirkung von BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess .....	21
4.4	Übersicht über die Handlungsdringlichkeit .....	25
4.5	Resultate der Analyse einzelner Abschlüsse .....	28
<b>5.</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>29</b>
5.1	Welcher Anteil der Kompetenzen, die für eine ressourcenschonende Wirtschaft nötig sind, ist in den Grundlagendokumenten der umwelt- und energierelevanten Abschlüssen enthalten? .....	29
5.2	Führt die fehlende Vorgabe einer periodischen Überprüfung und Aktualisierung der Grundlagendokumente dazu, dass die Inhalte in den Abschlüssen der HBB ungenügend verankert sind? .....	30
5.3	Führt die Mitwirkung von BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen dazu, dass mehr umwelt- und energierelevante Kompetenzen in den Grundlagendokumenten verankert werden? Lässt sich ein solcher Einfluss quantifizieren? .....	31
5.4	Mit welchen Trägerschaften sollte proaktiv eine Zusammenarbeit gestartet werden? Welche Ziele sollen damit erreicht werden? .....	33
<b>6.</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>40</b>
6.1	Beantwortung der Fragen aus Kapitel 1 .....	40
6.2	Weitere Erkenntnisse .....	41
6.3	Ausblick für mögliche Folgeprojekte .....	41

## **Abkürzungsverzeichnis**

<b>BAFU</b>	Bundesamt für Umwelt
<b>BFE</b>	Bundesamt für Energie
<b>BP</b>	Berufsprüfung: ein Abschluss der Höheren Berufsbildung
<b>HBB</b>	Höhere Berufsbildung
<b>HFP</b>	Höhere Fachprüfung: ein Abschluss der Höheren Berufsbildung
<b>OdA</b>	Organisation der Arbeitswelt: eine Organisation, welche die Trägerschaft für einen Berufsabschluss bildet
<b>PO</b>	Prüfungsordnung: ein Grundlagendokument von Abschlüssen auf den Stufen Berufsprüfung und Höhere Fachprüfung
<b>WL</b>	Wegleitung zur Prüfungsordnung: ein Grundlagendokument von Abschlüssen auf den Stufen Berufsprüfung und Höhere Fachprüfung

## Glossar

Grundlagendokumente:	Die Prüfungsordnungen und Wegleitung zur Prüfungsordnung der analysierten Abschlüsse werden in diesem Bericht Grundlagendokumente genannt. Sie geben die rechtlichen, formalen und inhaltlichen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen zum Erhalt eines Abschlusses vor.
Inhalte:	Wenn in diesem Bericht von Inhalten gesprochen wird, so sind damit die umwelt- und energierelevanten Kompetenzen gemeint, welche in den Grundlagendokumenten eines Abschlusses enthalten sein sollten. Es handelt sich dabei um Fähigkeiten in den folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen</li><li>• Schutz der Menschen vor Naturgefahren</li><li>• Schutz der Umwelt vor übermässigen Belastungen</li><li>• Nachhaltige und effiziente Nutzung von Energie</li><li>• Einsatz von erneuerbarer Energie</li><li>• Korrekter Vollzug der Umwelt- und Energiegesetzgebung im beruflichen Tätigkeitsbereich</li></ul>
Kompetenz:	Kompetenz ist ein Begriff aus der Pädagogik und kennt verschiedene Definitionen. In diesem Bericht ist die Fähigkeit gemeint, eine bestimmte berufliche Aufgabe oder Tätigkeit, eigeninitiativ, zielorientiert, fachgerecht und flexibel auszuführen. In diesem Sinne gehören zu einer Kompetenz Wissen, motorische Fertigkeit sowie eine entsprechende Haltung.
Trägerschaft	Die Trägerschaft ist für die Entwicklung und Weiterentwicklungen eines Abschlusses der Höheren Berufsbildung (d.h. einer Berufsprüfung oder einer Höheren Fachprüfung) verantwortlich. Zudem trägt sie die Verantwortung für die Durchführung der Prüfungen. Die Trägerschaft setzt sich aus einer oder mehreren Organisationen der Arbeitswelt (OdA) zusammen.
Umsetzungsdokumente	Als Umsetzungsdokumente werden in diesem Bericht sämtliche Dokumente bezeichnet, welche für die Umsetzung der Bildung und der Prüfungen erarbeitet werden. Dazu gehören beispielsweise die Curricula für die vorbereitenden Kurse, Lehrmittel, Skripte oder Prüfungsaufgaben.

# 1. Ausgangslage

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) und das Bundesamt für Energie (BFE) wirken darauf hin, dass Berufsleute ihren Beruf umweltfreundlich und energieeffizient ausführen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen Berufsleute in ihrer Ausbildung oder in Weiterbildungen verschiedene Fähigkeiten oder Kompetenzen erwerben. Dabei handelt es sich vor allem um Kompetenzen in den folgenden Bereichen (nachfolgend als **Inhalte** bezeichnet):

- Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen
- Schutz der Menschen vor Naturgefahren
- Schutz der Umwelt vor übermässigen Belastungen
- Nachhaltige und effiziente Nutzung von Energie
- Einsatz von erneuerbarer Energie
- Korrekter Vollzug der Umwelt- und Energiegesetzgebung im beruflichen Tätigkeitsbereich

In diesem Kontext unterstützen die beiden Bundesämter - in Absprache mit dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) – die Organisationen der Arbeitswelt (OdA) bei der Entwicklung neuer und der Weiterentwicklung bestehender Berufe. Die Ziele dieses Unterstützungsangebotes liegen einerseits darin, die obengenannten Inhalte in den Grundlagendokumenten<sup>3</sup> zu verankern. Andererseits soll die Konsistenz zwischen diesen Grundlagendokumenten und den Umsetzungsdokumenten (z.B. Lehrpläne, Curricula, Qualifikationsverfahren, etc.) sichergestellt sowie die Vermittlung der Inhalte an allen Lernorten mit verschiedenen Massnahmen unterstützt und gefördert werden.

Im Gegensatz zu den Abschlüssen der beruflichen Grundbildung (BGB) werden die Abschlüsse der Höheren Berufsbildung (HBB) nicht einer periodischen Überprüfung unterzogen und dementsprechend nicht regelmäßig aktualisiert. Dies kann dazu führen, dass Inhalte zu neuen Technologien und Verweise auf die oben aufgeführten Kompetenzen in den Grundlagendokumenten fehlen. Für Absolventinnen und Absolventen einer Höheren Berufsbildung sind solche Kompetenzen jedoch besonders relevant, da sie in ihren Unternehmen oftmals einen grösseren Entscheidungsspielraum besitzen und damit potentiell stärker zu einer ressourcenschonenden Wirtschaft beitragen können.

Im Rahmen dieses Forschungsauftrages sollen Abschlüsse der HBB<sup>4</sup>, welche eine hohe Umwelt- und Energierelevanz aufweisen, daraufhin analysiert werden, welche Inhalte in den Grundlagendokumenten enthalten sein sollten, welche dieser Inhalte bereits enthalten sind und welche Inhalte fehlen. Aufbauend auf dieser Überprüfung werden die folgenden Leitfragen geklärt:

1. Welcher Anteil der Kompetenzen, die für eine ressourcenschonende Wirtschaft nötig sind, ist in den Grundlagendokumenten der umwelt- und energierelevanten Abschlüssen enthalten?
2. Führt die fehlende Vorgabe einer periodischen Überprüfung und Aktualisierung der Grundlagendokumente dazu, dass die Inhalte in den Abschlüssen der HBB ungenügend verankert sind?

---

<sup>3</sup> Mit dem Begriff Grundlagendokumenten sind die Prüfungsordnungen und die zugehörigen Wegleitungsgemeint.

<sup>4</sup> Im Rahmen dieser Analyse werden nur Berufsprüfungen (BP) und Höhere Fachprüfungen (HFP) betrachtet. Bei diesen Abschlüssen geben die Wegleitungen zur Prüfungsordnung die an der Prüfung geforderten Inhalte vor. Abschlüsse der Höheren Fachschulen werden hier nicht analysiert, da die Bildungsinhalte hier oft von den Bildungsinstitutionen entwickelt werden.

3. Führt die Mitwirkung von BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen dazu, dass mehr umwelt- und energierelevante Kompetenzen in den Grundlagendokumenten verankert werden? Lässt sich ein solcher Einfluss quantifizieren?
4. Mit welchen Trägerschaften sollte proaktiv eine Zusammenarbeit gestartet werden? Welche Ziele sollen damit erreicht werden?

## **2. Ziele des Forschungsprojektes**

Mit diesem Forschungsprojekt werden zwei Ziele verfolgt:

- a. Durch die Analyse einer grösseren Anzahl von Abschlüssen werden Erkenntnisse zum aktuellen Stand der Integration der Inhalte in den Abschlüssen der HBB gewonnen. Zudem kann untersucht werden, ob der Stand der Integration mit bestimmten Faktoren korreliert, wie bspw. dem Jahr der letzten Aktualisierung, dem Ausbildungsfeld oder der Mitwirkung von BAFU und BFE beim Berufsentwicklungsprozess. Dieses Ziel wird durch die Beantwortung der ersten drei Leitfragen verfolgt.
- b. Das Projekt zeigt das Potenzial und den Handlungsbedarf für einzelne umwelt- und energierelevante Abschlüsse der HBB auf. Aus dem Potential eines spezifischen Abschlusses werden entsprechende Massnahmen abgeleitet, mit welchen dieses Berufsbild aktualisiert und die fehlenden Inhalte während oder nach der Ausbildung vermittelt werden können. Zudem bildet diese Potentialabschätzung die Grundlage für eine Priorisierung der proaktiven Tätigkeiten seitens BAFU und BFE. Dieses Ziel wird durch die Beantwortung der vierten Leitfrage verfolgt.

## **3. Methodik**

### **3.1 Identifikation und Priorisierung der umwelt- & energierelevanten Abschlüsse**

#### **3.1.1 Vorgehen**

Nicht alle der mehr als 400 verschiedenen Berufsprüfungen (BP) und Höheren Fachprüfungen (HFP) sind umwelt- und energierelevant. Und nicht alle der umwelt- und energierelevanten Abschlüsse können im Rahmen dieses Projekts analysiert werden. Aus diesen Gründen ist es nötig, eine Auswahl zu treffen und die selektierten Abschlüsse in eine Reihenfolge zu bringen.

In einem ersten Schritt werden deshalb diejenigen Berufe identifiziert, welche aufgrund ihrer Umwelt- und Energierelevanz und ihrer jährlichen Abschlusszahlen im Rahmen des Forschungsauftrages analysiert werden sollen. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

- 1) Die Grundlage für die Priorisierung bildet das Instrument Priorisierung Ausbildungsfelder (Lachenmeier 2017) und die darauf aufbauende Definition und Priorisierung der Ausbildungsfelder in der Höheren Berufsbildung des BAFU (Summary). Diese Studie teilt jedem Ausbildungsfeld und deren Untergruppen (gemäss ISCED/SBFI) anhand der Kriterien "Umweltrelevanz" und "Anzahl jährlicher Absolvent/innen im gesamten Ausbildungsfeld" eine Priorität zwischen 1 und 3 zu (1 entspricht der höchsten Priorität). In jede Prioritätenstufe fallen dadurch umgerechnet knapp 150 Abschlüsse.

In Bezug auf die Priorisierung in dieser Studie wird die *Definition und Priorisierung der Ausbildungsfelder in der Höheren Berufsbildung* wie folgt verwendet:

- Abschlüsse aus Ausbildungsfeldern mit der Priorität 1 und 2 kommen für eine Analyse in Frage.
  - Alle Abschlüsse aus Ausbildungsfeldern der Priorität 3 werden nicht weiter beachtet.
- 2) Nächstes Kriterium für die Priorisierung der Abschlüsse ist die Anzahl Personen, welche pro Jahr einen entsprechenden Abschluss erreichen (Anzahl jährlicher Absolvent/innen). Das Bundesamt für Statistik verfügt über entsprechende Zahlen. Da nicht alle Prüfungen jährlich durchgeführt werden, wird zu diesem Zweck der Mittelwert über drei Jahre 2015-2017 gebildet.

Für die Priorisierung werden die Abschlüsse nach absteigender Anzahl jährlicher Absolvent/innen sortiert. Die weitere Überprüfung der Abschlüsse richtet sich nach dieser Reihenfolge<sup>5</sup>.

Die ersten beiden Schritte dieser Priorisierung ergeben eine Auswahl und eine Reihenfolge, nach welcher die Abschlüsse für eine Analyse berücksichtigt werden. Aufgrund der teilweise grossen thematischen Heterogenität der Abschlüsse innerhalb der Ausbildungsfelder ist es jedoch möglich, dass in den Ausbildungsfeldern mit Priorität 1 und 2 auch Abschlüsse enthalten sind, welche wenig oder keinen Bezug zu Umwelt- und Energiethemen haben. Weisen diese Abschlüsse zudem eine hohe Anzahl jährlicher Absolventen auf, so werden sie durch die ersten beiden Schritte für die nachfolgende Analyse priorisiert. Um dies zu korrigieren, ist ein weiterer Auswahlschritt nötig, welcher nicht umwelt- und energierelevante Abschlüsse eliminiert. Dieser Schritt wird wie folgt gestaltet:

Für jeden Abschluss wird einzeln entschieden, ob er umwelt- oder energierelevant ist. Grundlage für diesen Entscheid ist einerseits das schriftliche Berufsbild (Teil der Prüfungsordnung, PO), welches die beruflichen Tätigkeiten von Personen mit dem entsprechenden Abschluss beschreibt. Dieses Berufsbild wird mit den im *Instrument Priorisierung Ausbildungsfelder* aufgelisteten Bereichen und den zugehörigen Stichworten (Themen) gespiegelt.

- Weist der Abschluss einen deutlichen Bezug zu mindestens einem Thema auf, so gilt er als umwelt- oder energierelevant und kommt für eine Analyse in Frage<sup>6</sup>.
- Weist er keinen solchen Bezug auf, so wird er nicht analysiert.

Mit der beschriebenen Priorisierung werden die Abschlüsse in eine Reihenfolge gebracht und Abschlüsse ohne Umwelt- oder Energiebezug für die folgende Analyse eliminiert. Die Resultate dieser Priorisierung sind in der Tabelle "Berufsliste HBB für Priorisierung" (MS Excel-File) enthalten.

Im Rahmen dieser Studie sollen ungefähr 50 Abschlüsse<sup>7</sup> analysiert werden. Aus diesem Grund werden in einem zweiten Schritt aus den bereits identifizierten umwelt- und energierelevanten Abschlüssen die 50 zu analysierenden Berufsbilder ausgewählt. Hierbei wird wie folgt vorgegangen:

Die als umwelt- und energierelevant identifizierten Abschlüsse werden nach Berufsfeld gruppiert.

Die Abschlusszahlen aller relevanten Abschlüsse eines Berufsfeldes werden summiert.

---

<sup>5</sup> Mit der Ausnahme, dass verwandte oder ähnliche Abschlüsse nacheinander analysiert werden (siehe 3.2.2)

<sup>6</sup> Die im *Instrument Priorisierung Ausbildungsfelder* aufgelisteten Bereiche und Themen fokussieren vor allem auf umweltrelevante Themen; Themen mit Bezug zu Energie sind jedoch indirekt über den Bereich Klima und Luft mitberücksichtigt.

<sup>7</sup> Ursprünglich wurde davon ausgegangen, dass im Rahmen dieses Projektes 100 Abschlüsse analysiert werden. Allerdings zeigte sich nach Abschluss von Phase I (in welcher 22 Abschlüsse analysiert wurden), dass der Mehrwert zwischen einer Analyse von 50 und 100 Abschlüssen nur gering sein wird. Aus diesem Grund wurde der Arbeitsauftrag nach Phase I angepasst.

Die Berufsfelder werden anhand ihrer kumulierten Abschlusszahlen geordnet.

Die Abschlüsse aus den Berufsfeldern mit den höchsten kumulierten Abschlusszahlen werden ausgewählt, bis etwas mehr als 50 Abschlüsse für die Analyse ausgewählt sind.

Ein Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass Abschlüsse aus gleichen Berufsfeldern zusammen, resp. nacheinander analysiert werden können. Dies erleichtert die Analyse der Berufe, da Synergien genutzt werden können. Allerdings müssen bei diesem Vorgehen auch einige Einschränkungen berücksichtigt werden.

### **3.1.2 Hinweise zu Einschränkungen zum gewählten Vorgehen**

Da das *Instrument Priorisierung Ausbildungsfelder* die gesamten Ausbildungsfelder (und nicht die einzelnen Abschlüsse) kategorisiert, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das beschriebene Vorgehen der Priorisierung führt dazu, dass (umwelt-)relevante Abschlüsse, welche in einem Ausbildungsfeld mit Priorität 3 liegen, nicht analysiert werden.
- Das beschriebene Vorgehen führt dazu, dass einige Abschlüsse mit hoher Umweltrelevanz u.U. nicht analysiert werden, da sie eine geringe Anzahl jährlicher Absolvent/innen (<15) aufweisen.
- Nicht bei allen Abschlüssen lässt sich eine durchschnittliche Anzahl jährliche Absolvent/innen für die Jahre 2015-2017 (mit Sicherheit) zuweisen. Einerseits stimmen die Abschlussbezeichnungen des Bundesamtes für Statistik und diejenigen des SBFI teilweise nicht überein. Dieses Problem konnte jedoch in den meisten Fällen mit einer Recherche gelöst werden. Andererseits existieren neue Abschlüsse, für welche noch keine Anzahl jährlicher Absolvent/innen verfügbar sind. Falls solche neuen Abschlüsse bereits einen Vorgängerabschluss hatten, so wird die Anzahl jährlicher Absolvent/innen des Vorgängerabschlusses verwendet. Falls kein direkter Vorgängerabschluss bestand, so wird die Anzahl jährlicher Absolvent/innen im Internet recherchiert. Für Abschlüsse, bei denen keine Anzahl jährlicher Absolvent/innen gefunden werden kann, wird diese mit "0" angenommen. In der erwähnten Tabelle finden sich diesbezüglich Kommentare.

### **3.1.3 Liste der analysierten Abschlüsse**

Aus dem beschriebenen Vorgehen ergab sich die in Tabelle 1 aufgeführte Liste mit 54 Abschlüssen, welche im Rahmen dieses Projektes analysiert werden. Die Abschlüsse verteilen sich auf insgesamt 13 Berufsfelder. Zusammengezählt erlangen jährlich knapp 8'000 Personen einen der analysierten Abschlüsse.

*Tabelle 1: Liste der 54 für die Analyse ausgewählten Abschlüsse.*

Abschluss	Stufe	Berufsfeld (ISCED Ausbildungsfeld)	Jährliche Absol- vent/innen
<b>Technischer Kaufmann</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	823
<b>Verkaufsfachfrau</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	282
<b>Detailhandelsspezialist</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	275
<b>Einkaufsfachfrau</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	156
<b>Verkaufsleiter</b>	HFP	Gross- und Einzelhandel	125
<b>Einkaufsleiterin</b>	HFP	Gross- und Einzelhandel	76
<b>Detailhandelsmanager</b>	HFP	Gross- und Einzelhandel	20
<b>Immobilienbewirtschafterin</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	304
<b>Immobilientreuhänder</b>	HFP	Gross- und Einzelhandel	73
<b>Logistikfachfrau</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	237
<b>Aussenhandelsfachmann</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	93
<b>Fachfrau Internationale Spedi- tion</b>	BP	Gross- und Einzelhandel	17
<b>Aussenhandelsleiter</b>	HFP	Gross- und Einzelhandel	15
<b>Bau-Polierin</b>	BP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	141
<b>Bauleiter Hochbau</b>	HFP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	71
<b>Baumeisterin</b>	HFP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	30
<b>Strassenbau-Polier</b>	BP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	45
<b>Holzbau-Polierin</b>	BP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	56
<b>Malermeister</b>	HFP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	36
<b>Bautenschutz-Fachfrau</b>	BP	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau	18
<b>Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit</b>	BP	Elektrizität und Energie	343
<b>Elektroprojektleiterin Planung</b>	BP	Elektrizität und Energie	261
<b>Elektroinstallations- und Si- cherheitsexperte</b>	HFP	Elektrizität und Energie	180
<b>Netzfachfrau</b>	BP	Elektrizität und Energie	35
<b>Elektroplanungsexperte</b>	HFP	Elektrizität und Energie	2
<b>Marketingfachfrau</b>	BP	Marketing und Werbung	603
<b>Marketingleiter</b>	HFP	Marketing und Werbung	59
<b>Sozialversicherungs-Fachfrau</b>	BP	Finanz-, Bank- und Versicherungs- wesen	493
<b>Finanzplaner</b>	BP	Finanz-, Bank- und Versicherungs- wesen	160

Abschluss	Stufe	Berufsfeld (ISCED Ausbildungsfeld)	Jährliche Absolvent/innen
<b>Finanzanalytikerin und Vermögensverwalterin</b>	HFP	Finanz-, Bank- und Versicherungswesen	55
<b>Finanz- und Anlageexperte</b>	HFP	Finanz-, Bank- und Versicherungswesen	27
<b>HR-Fachfrau</b>	BP	Management und Verwaltung	544
<b>Direktionsassistent</b>	BP	Management und Verwaltung	247
<b>Führungsfachfrau</b>	BP	Management und Verwaltung	244
<b>Spezialist in Unternehmensorganisation</b>	BP	Management und Verwaltung	100
<b>Fachfrau öffentliche Verwaltung</b>	BP	Management und Verwaltung	72
<b>Fachmann Unternehmensführung KMU</b>	BP	Management und Verwaltung	40
<b>Leiterin in Facility Management</b>	HFP	Management und Verwaltung	35
<b>Fachmann in Gesundheitsinstitutionen (ehemals Spitalfachmann)</b>	BP	Management und Verwaltung	21
<b>Betriebsleiterin Landwirtschaft</b>	BP	Pflanzenbau und Tierzucht	195
<b>Meisterlandwirt</b>	HFP	Pflanzenbau und Tierzucht	125
<b>Automobildiagnostikerin</b>	BP	Kraftfahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge	188
<b>Betriebswirt im Automobilgewerbe</b>	HFP	Kraftfahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge	31
<b>Fahrlehrerin</b>	BP	Ausbildung von Lehrkräften mit Fachspezialisierung	137
<b>Hauswart</b>	BP	Hauswirtschaftliche Dienste	264
<b>Bäuerin</b>	BP	Hauswirtschaftliche Dienste	117
<b>Haushaltleiter</b>	BP	Hauswirtschaftliche Dienste	30
<b>Gebäudereinigungsfachfrau</b>	BP	Hauswirtschaftliche Dienste	24
<b>Gärtner</b>	BP	Gartenbau	168
<b>Gärtnermeisterin</b>	HFP	Gartenbau	21
<b>Prozessfachmann</b>	BP	Elektronik und Automation	164
<b>Automatikfachfrau</b>	BP	Elektronik und Automation	19
<b>Projektleiter Gebäudeautomation</b>	BP	Elektronik und Automation	0
<b>Heizwerkführerin</b>	BP	Architektur und Städteplanung	57
<b>GESAMT jährliche Absolventinnen und Absolventen</b>			7'954

## **3.2 Analyse der ausgewählten Abschlüsse**

Die Analyse der ausgewählten Abschlüsse (Tabelle 1) folgt einem definierten Vorgehen und gliedert sich in zwei Teile:

- In einem ersten Teil (Vorüberprüfung, siehe 3.2.1) wird überprüft, ob sich die zu einem Abschluss zugehörigen Grundlagendokumente für eine Analyse eignen, resp. ob solche Grundlagendokumente überhaupt zugänglich sind.
- Im zweiten Teil, der eigentlichen Analyse (3.2.2 - 3.2.5), werden die für einen Beruf wichtigen Kompetenzen zur schonenden und nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen und zur nachhaltigen und effizienten Energienutzung identifiziert und überprüft, ob diese Inhalte in den Grundlagendokumenten enthalten sind.

### **3.2.1 Dokumente für die Analyse erhalten und Möglichkeit der Analyse beurteilen (Vorüberprüfung)**

Die Grundlagendokumente sind normalerweise auf der Webseite der Trägerschaft einsehbar. Alternativ kann die Trägerschaft oder das SBFI angefragt werden, um diese Dokumente zu erhalten.

Nicht alle Grundlagendokumente eignen sich für eine Analyse der Bildungsinhalte. Im Idealfall ist ein Qualifikationsprofil vorhanden, welches Handlungskompetenzen und zugehörige Leistungskriterien/Leistungsziele beschreibt. Alternativ eignen sich auch Modulbeschreibungen mit Leistungs- oder Lernzielen für die Analyse.

Ältere Prüfungsordnungen (PO), resp. Wegleitung (WL) enthalten jedoch oft sehr kurz gehaltene Beschriebe der Leistungsziele. Teilweise bestehen diese nur aus einer Auflistung von Stichworten oder Themen. In diesem Fall kann der Beruf unter Umständen nicht anhand der Grundlagendokumente analysiert werden.

#### **Vorgehen bei nicht analysierbaren oder nicht erhältlichen Dokumenten**

Sofern die Grundlagendokumente eines Abschlusses nicht analysierbar oder nicht zugänglich sind, muss abgewogen werden, wie hoch die Relevanz des Abschlusses ist. Kriterien hierfür sind die Umwelt- und Energierelevanz des Abschlusses (weist der Beruf eine besondere Umwelt- oder Energierelevanz aus) sowie die Anzahl jährlicher Absolvent/innen.

- Wird der Abschluss als besonders relevant beurteilt, so können die Curricula der vorbereitenden Kurse hinzugezogen oder Fachexperten (Dozentinnen, Prüfungsexperten) befragt werden.
- Wird der Abschluss als nicht besonders relevant beurteilt, so wird auf eine Analyse verzichtet. Dieser Schritt wird mit dem Auftraggeber der Studie abgesprochen.

### **3.2.2 Informationen zur Berufstätigkeit und zum Umwelt- und Energiebezug sammeln**

Der erste Schritt der eigentlichen Analyse besteht darin, ein genaues Bild der Berufstätigkeit zu erhalten, für welches ein Abschluss qualifiziert. Hilfsmittel für diesen Schritt sind unter anderem:

- Das schriftliche Berufsbild (Teil der PO)
- Die Grundlagendokumente (insbesondere: Übersicht der Handlungskompetenzen)

- Die Darstellung des Berufes im Internet, bspw. auf berufsbildung.ch oder in Stellenausschreibungen

Als Nächstes werden die Bezüge zwischen dieser Berufstätigkeit und dem Umwelt- und Energiebereich hergestellt. Hilfsmittel hierfür ist u.a. wiederum die Liste der Bereiche und Themen aus dem *Instrument Priorisierung Ausbildungsfelder*. Zudem werden weitere Dokumente und insbesondere vorhandene Studien (bspw. *Umsetzungskonzept Solarbildung*) konsultiert. Die Resultate dieser Einarbeitung werden stichwortartig in einer Tabelle festgehalten. Dies ist in Tabelle 2 beispielhaft dargestellt.

Als weiterer Teil dieses Schrittes gilt es, die Schnittstellen und Abgrenzungen zu ähnlichen Abschlüssen zu identifizieren. Welche Tätigkeiten führen Personen mit einem BP-Abschluss aus, welche Personen mit einem Abschluss auf Stufe HFP? Welche Tätigkeiten werden in einer anderen Vertiefung geschult (Bsp. Elektroprojektleiter Installation & Sicherheit resp. Elektroprojektleiterin Planung)? Um diese Schnittstellen und Abgrenzungen korrekt zu erfassen, empfiehlt es sich, ähnliche Abschlüsse direkt nacheinander zu überprüfen. Ähnliche Abschlüsse sind in erster Linie solche, welche aufeinander aufbauen (BP- und HFP-Stufe) sowie verschiedene Vertiefungen desselben Berufes. Zudem werden Abschlüsse aus demselben Ausbildungsfeld, resp. solche, die von derselben Trägerschaft verantwortet werden, zeitnah oder nacheinander analysiert.

*Tabelle 2: Bezüge einer Berufstätigkeit zum Umwelt- und Energiebereich am Beispiel des Abschlusses BP Elektroprojektleiter Installation & Sicherheit (Auszug)*

<b>Energieverluste von Elektroinstallationen minimieren. bspw. durch:</b>
- optimierte Planung des Verteilnetzes (Standort der Trafostationen und Schaltungen, Durchmesser Leitungen, optimierter Spannungsfall, Maschen und Zonen für Bereiche mit ähnlichen Nutzungsanforderungen, etc.)
- Reduzierung der Blindleistung und Oberschwingungsfilterung
- optimierte Anlagentechnik (Motoren, Beleuchtung, etc.) und zugehörige Anforderungen ( Frequenzumrichter, etc.)
<b>Optimierung der Nutzung von Energie in Gebäuden durch Lastmanagement und Steuerung</b>
- Einbau von Steuerungs- und Überwachungsgeräten um Anlagentechnik optimal zu nutzen
- Anlagen installieren, welche es ermöglichen, verschiedene Konzepte des Lastmanagements umzusetzen (Spitzenreduzierung, dynamische Lastregelung, demand-response, Lastplanung, etc.)
<b>Anforderungen von ökologischen Normen und Labels kennen und berücksichtigen</b>
- in Bezug zu nicht-ionisierender Strahlung
- in Bezug auf verwendete Materialien (Halogenfreie-Kabel)

### 3.2.3 Geforderte Inhalte als Kompetenzen formulieren

Auf Grundlage der Analyse der Berufstätigkeit, der Bezüge zum Bereich Umwelt und Energie sowie der Schnittstellen und Abgrenzungen zu anderen Abschlüssen, können die für einen Abschluss wichtigen *Inhalte* formuliert werden. Diese *Inhalte* sind stets als Kompetenzen zu formulieren.

Der korrekten Formulierung muss dabei besondere Beachtung geschenkt werden. Folgende Grundsätze werden dabei angewendet:

- 1) Die Kompetenz beschreibt eine konkrete Tätigkeit.
- 2) Die Kompetenz ist für sich allein interpretierbar; d.h. sie ist so formuliert, dass sie verständlich ist, ohne dass die entsprechende Stelle im Grundlagendokument gelesen werden muss.
- 3) Die Kompetenz benutzt den in den Grundlagendokumenten verwendeten Fachjargon.
- 4) Die Kompetenz ist mindestens so spezifisch gehalten, dass sie sich einer der Kategorien aus dem Evaluationsraster zuordnen lässt.
- 5) Die Kompetenz ist nicht zu spezifisch gehalten – bei Möglichkeit werden spezifische Kompetenzen zu einer allgemeineren Kompetenz zusammengefasst (unter Berücksichtigung von Grundsatz 4)

Die geforderten Inhalte werden in einer Tabelle festgehalten.

#### Hinweise

- Es ist darauf zu achten, dass sich die geforderten Inhalte nicht am Konkretisierungsgrad der zu analysierenden Grundlagendokumente orientieren. Stattdessen sollen die geforderten Inhalte eine über alle Abschlüsse hinweg vergleichbare Konkretisierungstiefe aufweisen.
- Bei Berufen, die in verschiedenen Branchen arbeiten, können u.U. nur wenige spezifische Kompetenzen gefordert werden.
- Im zeitlichen Rahmen, welcher für die Analyse eines Abschlusses zur Verfügung steht, lassen sich u.U. nicht alle wichtigen Kompetenzen erkennen. Allerdings wird der grösste Teil (90%) der wichtigen Kompetenzen identifiziert werden können.

*Tabelle 3: Geforderte Inhalte am Beispiel des Abschlusses BP Elektroprojektleiter Installation & Sicherheit (Auszug)*

Berücksichtigen bei der Erarbeitung von Erschliessungs- und Installationskonzepten Massnahmen zur Vermeidung von Energieverlusten (Spannungsfall, Standort Trafo, Leitungs durchmesser, etc.)
Setzen energieeffiziente Technologien (Motoren, Beleuchtung, Trafo, etc.) ein oder ermöglichen deren Einsatz (Frequenzumrichter, etc.)
Planen und installieren Anlagen, welche es ermöglichen, verschiedene Konzepte des Lastmanagements umzusetzen
Optimieren Elektroinstallationen in Bezug auf den gesamten Lebenszyklus (bspw. Haltbarkeit) und die Möglichkeit der Wartung
Berücksichtigen die Anforderungen von Labels (Minergie) bei der Planung und Installation von Elektroinstallationen (NIS, Materialwahl, etc.)
Berücksichtigen bei der Installation die Auswirkungen auf die Wärmeeffizienz des Gebäudes (Wärmebrücken, etc.)

### **3.2.4 Geforderte Inhalte den Kategorien aus dem Evaluationsraster zuordnen**

Die geforderten Inhalte werden als Nächstes einer von insgesamt zwölf Kategorien aus einem Evaluationsraster zugeordnet. Die im Evaluationsraster aufgeführten Kategorien ordnen sich in zwei Bereiche:

- Bereich p: Dieser Bereich beinhaltet Kompetenzen, welche sich auf eine umweltfreundliche Gestaltung des Produktes oder einer Dienstleistung beziehen. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet. Die einzelnen Glieder der Wertschöpfungskette werden als Kategorien unter Bereich p aufgeführt. Die nachfolgende Tabelle enthält für einzelne dieser Kategorien passende (jedoch allgemein gehaltene) Beispiele für Kompetenzen.

p1. Ressourcenschonende Produkte oder Technologien vertreiben <ul style="list-style-type: none"><li>- Sie passen das Portfolio oder Sortiment ihres Unternehmens an neuen Entwicklungen und Standards an</li><li>- Sie beraten Kunden in Hinblick auf die Umwelteinwirkungen oder den Energieverbrauch der Produkte</li><li>- Sie vermarkten die Vorteile von ressourcenschonenden Produkten (Marktauftritt, Marketing, Kommunikation)</li></ul>
p2. Bei der Beschaffung der Produktionsmittel, Rohstoffe und Halbfabrikate die Ressourcenschonung berücksichtigen <ul style="list-style-type: none"><li>- Sie analysieren die Ökobilanzen von Produktionsmitteln</li><li>- Sie verankern ökologische Kriterien im Beschaffungsstandard</li><li>- Sie setzen Sekundärrohstoffe ein</li><li>- Sie gestalten den Transport der Produktionsmittel ressourcenschonend</li></ul>
p3. Umweltfreundlicher und ressourcenschonender Einsatz von Energie während der Nutzung sicherstellen
p4. Materialeffizienz in der Nutzungsphase erhöhen
p5. Umwelteinwirkungen während der Nutzung reduzieren
p6. Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen

- Bereich a: Dieser Bereich beinhaltet Kompetenzen, welche die Berufsleute dazu befähigen, die Arbeitsausübung, das Arbeitsumfeld oder die unternehmensinterne Produktion umweltfreundlicher zu gestalten. Auch diesem Bereich sind wiederum sechs Kategorien zugeordnet, welche thematische Pendants zu den Kategorien aus Bereich p darstellen. Die nachfolgende Tabelle enthält für einzelne dieser Kategorien passende (jedoch allgemein gehaltene) Beispiele für Kompetenzen.

a1. Umweltschutz und Ressourceneffizienz im Unternehmen verankern
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie sensibilisieren Mitarbeitende in Bezug auf den Umweltschutz im Unternehmen</li> <li>- Sie erarbeiten ein Umweltleitbild</li> </ul>
a2. Beschaffung von Hilfsmitteln und Infrastruktur im Unternehmen umweltschonend gestalten
a3. Energie im Unternehmen ressourcenschonend einsetzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie setzen Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz des betriebseigenen Gebäudeparks um</li> <li>- Sie setzen Massnahmen zum Einsatz von erneuerbaren Energien und zur Senkung von Treibhausgasemissionen um im Betrieb um</li> <li>- Sie setzen Massnahme um, mit denen die Mobilität und Logistik im Unternehmen energieeffizient gestaltet wird oder führen ein Mobilitätsmanagement</li> </ul>
a4. Einsatz der Produktionsmittel und Materialien im Unternehmen effizient gestalten
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massnahmen zum effizienten Einsatz von Verpackungsmaterial umsetzen</li> <li>- Massnahmen zum materialeffizienten Einsatz von Rohstoffen umsetzen</li> </ul>
a5. Umwelteinwirkungen der Geschäfts- und Arbeitsprozesse reduzieren
a6. Ressourcenschonendes Abfallmanagement im Betrieb verankern

### Hinweis

Wenn der Arbeitsbereich eines Berufes zeit- und ortsgleich mit der Nutzung des Produktes oder einer Dienstleistung (Bsp. Konsumation in einem Restaurant) ist, werden die Kompetenzen dem Bereich p zugeordnet.

### 3.2.5 Überprüfen, ob die geforderten Kompetenzen in den Grundlagendokumenten enthalten sind

Als Nächstes wird überprüft, ob die geforderten Inhalte in den Grundlagendokumenten des Abschlusses enthalten sind. Diese Überprüfung wird für jeden geforderten Inhalt einzeln durchgeführt.

Es bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

- *Enthalten*: Der geforderte Inhalt wird in den Grundlagendokumenten umfassend abgedeckt.
- *Teilweise oder in allgemeiner Form enthalten*: Der geforderte Inhalt ist teilweise oder in allgemeiner Form enthalten. Es wäre jedoch wünschenswert, dass der Inhalt auch an anderen Stellen im Grundlagendokument oder noch konkreter verankert ist.
- *Nicht überprüfbar*: Der Aufbau oder der Konkretisierungsgrad des Grundlagendokumentes lässt es nicht zu, zu überprüfen, ob ein Inhalt darin verankert ist.
- *Nicht enthalten*: Der Inhalt wird in den Grundlagendokumenten nicht abgedeckt.

## Hinweis

Beim Entscheid, ob ein Inhalt als in den Grundlagendokumenten enthalten gezählt wird, ist der Konkretisierungsgrad der Grundlagendokumente zu berücksichtigen. Weist das Dokument einen hohen Konkretisierungsgrad auf, d.h. sind darin grundsätzlich sehr spezifische Leistungsziele enthalten, so kann auch ein Bezug auf die geforderten Inhalte ein hoher Konkretisierungsgrad erwartet werden. Sehr allgemeine Formulierungen der geforderten Kompetenzen werden dann höchstens als "teilweise oder in allgemeiner Form enthalten" gewertet. Kennt das Dokument andererseits nur sehr allgemein formulierte Leistungsziele, so kann ein geforderter Inhalt (oder sogar mehrere geforderte Inhalte) auch mit einem allgemeinen Leistungsziel als "enthalten" gewertet werden.

### 3.2.6 Grafische Darstellung der geforderten Inhalte

Die durch diese Analyse erhaltenen Resultate lassen sich in einem Spider-Diagramm darstellen. Das Diagramm stellt anschaulich dar, in welche Kategorien (a/p.1 – a/p.6) die geforderten Inhalte eines Abschlusses fallen und wie stark diese Inhalte in den Grundlagendokumenten verankert sind.

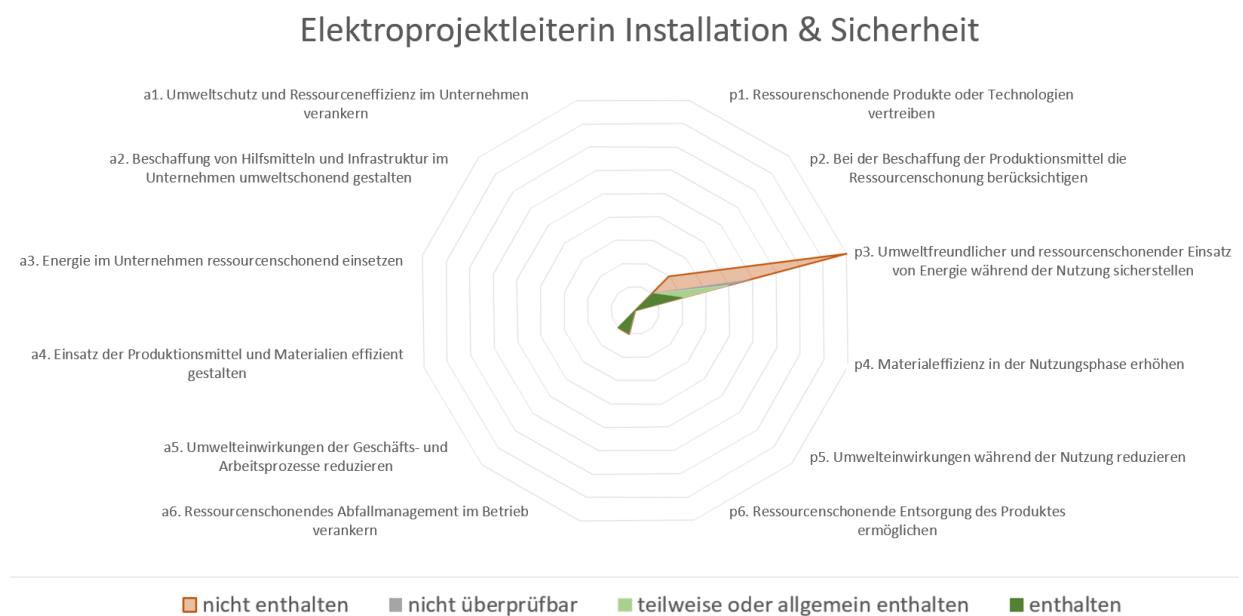


Abbildung 1: Spider-Diagramm aus der Analyse des Abschlusses BP Elektroprojektleiter Installation & Sicherheit

### **3.2.7 Qualitative Einschätzung der Integration und Handlungsempfehlungen**

Als weiterer Schritt wird eine kurze qualitative Einschätzung zum Stand der Integration der Inhalte in den Grundlagendokumenten des Abschlusses gegeben. Dabei wird noch einmal auf den Konkretisierungsgrad der Grundlagendokumente Bezug genommen.

Basierend auf der Analyse des Abschlusses und weiteren Angaben (Anzahl jährlicher Absolvent/innen, Datum der letzten Revision) können für jeden Abschluss spezifische Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Mögliche Handlungsempfehlungen sind:

- Pro aktives Zugehen auf die OdA, damit diese die Berufsrevision startet und fehlende Inhalte integriert (aktiv)
- Abklärungen durchführen, ob Weiterbildungen für Alumni sinnvoll sind (aktiv) oder ob fehlende Inhalte in den vorbereitenden Kursen vermittelt werden, resp. vermittelt werden können (aktiv)
- Mitarbeit bei zukünftigem Berufsentwicklungsprozess (Revision) einfordern (reakтив)
- Der OdA die Resultate der Analyse als Vorbereitung für die Revision zustellen, zusammen mit der Empfehlung, diese Inhalte im Rahmen einer kommenden Revision einzubauen (passiv/reaktiv)
- Es ist keine Mitarbeit bei einem Berufsentwicklungsprozess nötig (passiv)
- Weitere Handlungsempfehlungen

### **3.2.8 Einschätzung der Handlungsdringlichkeit**

Anhand der Indikatoren ‘Anzahl jährlicher Absolvent/innen’, ‘Datum der letzten Revision’ und ‘Anteil an fehlenden (nicht enthaltenen) Kompetenzen’ wird den gemachten Handlungsempfehlungen eine Handlungsdringlichkeit zugeteilt. Diese Einteilung erfolgt subjektiv. Bei einer mittleren und hohen Handlungsdringlichkeit ist ein aktives Vorgehen zu empfehlen.

## **3.3 Qualitätssicherung**

Bei der Formulierung der geforderten Inhalte und beim Entscheid, ob eine geforderte Kompetenz im Grundlagendokument enthalten ist, wird einem definierten Vorgehen gefolgt. Dennoch fliesst hier auch die subjektive Wahrnehmung ein. Um die Qualität und Vergleichbarkeit der Analysen zu sichern, werden zu Beginn des Forschungsprojektes und danach in regelmässigen Abständen eine Anzahl an Abschlüssen von zwei Personen gleichzeitig durchgeführt.

## 4. Resultate

### 4.1 Metadaten zu den analysierten Abschlüssen

Tabelle 4 gibt eine Übersicht über einige relevante Metadaten zu den analysierten Abschlüssen. Zu diesen Metadaten gehört beispielsweise, in welchem Jahr die Wegleitung zum letzten Mal geändert wurde, und ob BAFU und BFE bei diesem Berufsentwicklungsprozess mitwirken konnten. Diese Metadaten geben bereits Hinweise, welche später bei der Beantwortung der vier Leitfragen zu diesem Bericht (Kapitel 5) berücksichtigt werden sollten.

- Bei 85% der analysierten Abschlüsse wurde die Wegleitung in den letzten fünf Jahren (2016–2021) aktualisiert. Im Rahmen solcher Aktualisierungen werden oft auch neue Lerninhalte in das Qualifikationsprofil aufgenommen. Teilweise werden jedoch nur leichte formale Änderungen vorgenommen.
- BAFU und BFE waren bei 45% der analysierten Abschlüsse im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses involviert (23 von 51 Abschlüssen<sup>8</sup>). Somit können die Abschlüsse in zwei bei nahe gleich grosse und genügend grosse Gruppen eingeteilt werden (*Mit Mitwirkung BAFU und BFE resp. Ohne Mitwirkung BAFU und BFE*). Ein statistischer Vergleich zwischen den beiden Gruppen zur Beantwortung von Frage 3 wird dadurch möglich. Zu beachten ist, dass Unterschiede darin bestehen, wie stark BAFU und BFE im Prozess mitwirken konnten. In den allermeisten Fällen konnten im Rahmen dieser Mitwirkung jedoch konkrete, schriftliche Empfehlungen für die Aufnahme von umwelt- und energierelevanten Inhalten gegeben werden.
- Der Anteil der Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess mitwirken konnten, nimmt über die Zeit zu. Abbildung 2 zeigt, wann die letzten Änderungen an den Wegleitungen der analysierten Abschlüsse vorgenommen wurden. Zudem wird in dieser Abbildung zwischen den beiden Gruppen *Mit Mitwirkung BAFU und BFE resp. Ohne Mitwirkung BAFU und BFE* unterschieden. Die Abbildung zeigt auf, dass der Anteil der Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE mitwirken konnten, seit 2017 jährlich zugenommen hat.
- Insgesamt wurden 675 geforderte Kompetenzen formuliert – also Kompetenzen, welche die Absolventen dieser Abschlüsse benötigen, um ihren Beruf umweltfreundlich und energieeffizient auszuführen. Dies entspricht im Schnitt 13 geforderten Kompetenzen je Abschluss.
- Nur bei einem Abschluss war es nicht möglich, die benötigten Grundlagendokumente zu erhalten. Dabei handelt es sich um den Abschluss BP Bautenschutz-Fachfrau/mann. Mit der OdA wurde Kontakt aufgenommen; allerdings wurden die Dokumente nicht zur Verfügung gestellt. Da der Abschluss nur wenige jährliche Absolventen zählt, wurde danach auf eine Analyse verzichtet. Damit wurden letztlich 53 der 54 ausgewählten Abschlüsse analysiert.

---

<sup>8</sup> Die beiden Abschlüsse Bau-Polier BP und Baumeisterin HFP werden keiner der beiden Gruppen zugeteilt. Dies, weil die Leistungsziele dieser Berufe in einem speziellen und ausführlichen Dokument aufgeführt sind, welches regelmäßig angepasst wird. Aufgrund dieses besonderen Formates, eignen sich die Berufe nicht für den Einbezug in den Vergleich zwischen den Gruppen *Mit Mitwirkung BAFU und BFE resp. Ohne Mitwirkung BAFU und BFE*.

## Verteilung der Abschlüsse nach Jahr der letzten Änderung der Wegleitung

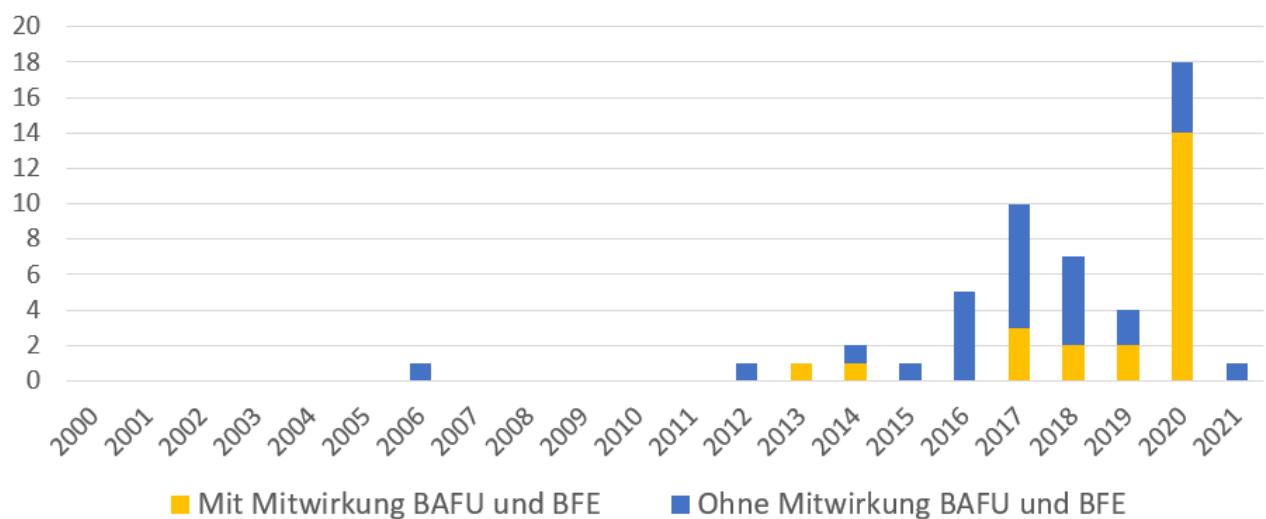


Abbildung 2: Verteilung der Abschlüsse nach Jahr der letzten Änderung der Wegleitung.

*Tabelle 4: Übersicht über relevante Metadaten zu den ausgewählten Abschlüssen.*

Abschluss	Stufe	Rang	Dokumente vorhanden	Genehmigung der Prüfungsordnung	Letzte Änderung an Wegleitung	Mitwirkung BAFU/BFE bei Revision	Anzahl geforderter Kompetenzen
<b>Technischer Kaufmann</b>	BP	1	Ja	2016	2016	Nein	17
<b>Verkaufsfachfrau</b>	BP	8	Ja	2017	2017	Nein	13
<b>Detailhandelsspezialist</b>	BP	9	Ja	2009	2018	Nein	9
<b>Einkaufsfachfrau</b>	BP	22	Ja	2017	2017	Ja	11
<b>Verkaufsleiter</b>	HFP	27	Ja	2019	2018	Nein	15
<b>Einkaufsleiterin</b>	HFP	33	Ja	2018	2018	Ja	11
<b>Detailhandelsmanager</b>	HFP	94	Ja	2011	2014	Nein	13
<b>Immobilienbewirtschafterin</b>	BP	7	Ja	2017	2016	Nein	15
<b>Immobilientreuhänder</b>	HFP	35	Ja	2017	2016	Nein	10
<b>Logistikfachfrau</b>	BP	14	Ja	2012	2012	Nein	15
<b>Aussenhandelsfachmann</b>	BP	31	Ja (Entwurf)	2020	2020	Ja	8
<b>Fachfrau Internationale Spedition</b>	BP	107	Ja	2017	2017	Nein	9
<b>Aussenhandelsleiter</b>	HFP	112	Ja (Entwurf)	2020	2020	Ja	12
<b>Bau-Polierin</b>	BP	23	Ja	2012	2011	Unbestimmt	13
<b>Bauleiter Hochbau/Tiefbau</b>	HFP	37	Ja	2019	2019	Ja	21
<b>Baumeisterin</b>	HFP	73	Ja	2011	2015	Unbestimmt	16
<b>Strassenbau-Polier</b>	BP	53	Ja	2016	2017	Ja	16
<b>Holzbau-Polierin</b>	BP	45	Ja	2019	2019	Ja	16
<b>Malermeister</b>	HFP	62	Ja	2019	2019	Ja	12
<b>Bautenschutz-Fachfrau</b>	BP	102	Nein	?	?	Unbestimmt	nicht analysiert
<b>Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit</b>	BP	6	Ja	2017	2020	Ja	13
<b>Elektroprojektleiterin Planung</b>	BP	11	Ja	2017	2020	Ja	13
<b>Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte</b>	HFP	18	Ja	2017	2020	Ja	13

Abschluss	Stufe	Rang	Dokumente vorhanden	Genehmigung der Prüfungsordnung	Letzte Änderung an Wegleitung	Mitwirkung BAU/BFE bei Revision	Anzahl geforderter Kompetenzen
<b>Netzfachfrau</b>	BP	64	Ja	2005	2019	Nein	18
<b>Elektroplanungsexperte</b>	HFP	112	Ja	2020	2020	Ja	15
<b>Marketingfachmann</b>	BP	2	Ja	2017	2017	Nein	14
<b>Marketingleiterin</b>	HFP	43	Ja	2019	2018	Nein	17
<b>Sozialversicherungs-Fachfrau</b>	BP	5	Ja	2015	2015	Nein	3
<b>Finanzplaner</b>	BP	21	Ja	2011	2020	Nein	6
<b>Finanzanalytikerin und Vermögensverwalterin</b>	HFP	47	Ja	2013	2018	Ja	6
<b>Finanz- und Anlageexperte</b>	HFP	80	Ja	2020	2020	Ja	10
<b>HR-Fachfrau</b>	BP	3	Ja	2015	2017	Ja	8
<b>Direktionsassistent</b>	BP	12	Ja	2011	2017	Nein	13
<b>Führungsfachfrau</b>	BP	13	Ja	2013	2020	Nein	9
<b>Spezialist in Unternehmensorganisation</b>	BP	29	Ja	2014	2020	Ja	6
<b>Fachfrau öffentliche Verwaltung</b>	BP	36	Ja	2015	2018	Nein	14
<b>Fachmann Unternehmensführung KMU</b>	BP	59	Ja	2013	2017	Nein	12
<b>Leiterin in Facility Management</b>	HFP	63	Ja	2020	2020	Ja	26
<b>Fachmann in Gesundheitsinstitutionen (ehemals Spitalfachmann)</b>	BP	93	Ja	2021	2021	Nein	8
<b>Betriebsleiterin Landwirtschaft</b>	BP	15	Ja	2014	2020	Nein	19

Abschluss	Stufe	Rang	Dokumente vorhanden	Genehmigung der Prüfungsordnung	Letzte Änderung an Wegleitung	Mitwirkung BAFU/BFE bei Revision	Anzahl geforderter Kompetenzen
<b>Meisterlandwirt</b>	HFP	26	Ja	2019	2020	Nein	5
<b>Automobildiagnostikerin</b>	BP	17	Ja	2014	2014	Ja	10
<b>Betriebswirt im Automobilgewerbe</b>	HFP	70	Ja	2016	2018	Nein	11
<b>Fahrlehrerin</b>	BP	24	Ja (Entwurf)	2020	2020	Ja	13
<b>Hauswart</b>	BP	10	Ja	2016	2018	Nein	25
<b>Bäuerin</b>	BP	28	Ja	2016	2016	Nein	10
<b>Haushaltleiter</b>	BP	76	Ja	2017	2017	Nein	9
<b>Gebäudereinigungsfachfrau</b>	BP	87	Ja	2003	2006	Nein	16
<b>Gärtner</b>	BP	19	Ja	2017	2020	Ja	18
<b>Gärtnermeisterin</b>	HFP	92	Ja	2020	2020	Ja	18
<b>Prozessfachmann</b>	BP	20	Ja	2020	2020	Ja	12
<b>Automatikfachfrau</b>	BP	98	Ja	2011	2016	Nein	15
<b>Projektleiter Gebäudeautomation</b>	BP	112	Ja	2020	2020	Ja	15
<b>Heizwerkührerin</b>	BP	44	Ja	2017	2017	Nein	9
<b>GESAMT</b>	38 BP / 16 HFP		53 Ja / 1 Nein		23 Ja / 28 Nein / 3 Unbestimmt		675

## 4.2 Übersicht über geforderte Kompetenzen der analysierten Abschlüsse

Eine aggregierte Übersicht über die geforderten Kompetenzen aller analysierten Berufe und deren Zuteilung zu einer von zwölf Kategorien geben Abbildung 3 und Tabelle 5. Zudem wird mit diesem Bericht eine Datenbank (MS Excel-File) zur Verfügung gestellt, in welchem sämtliche geforderten Kompetenzen eingetragen sind ("Auswertung geforderte Kompetenzen Analyse HBB").

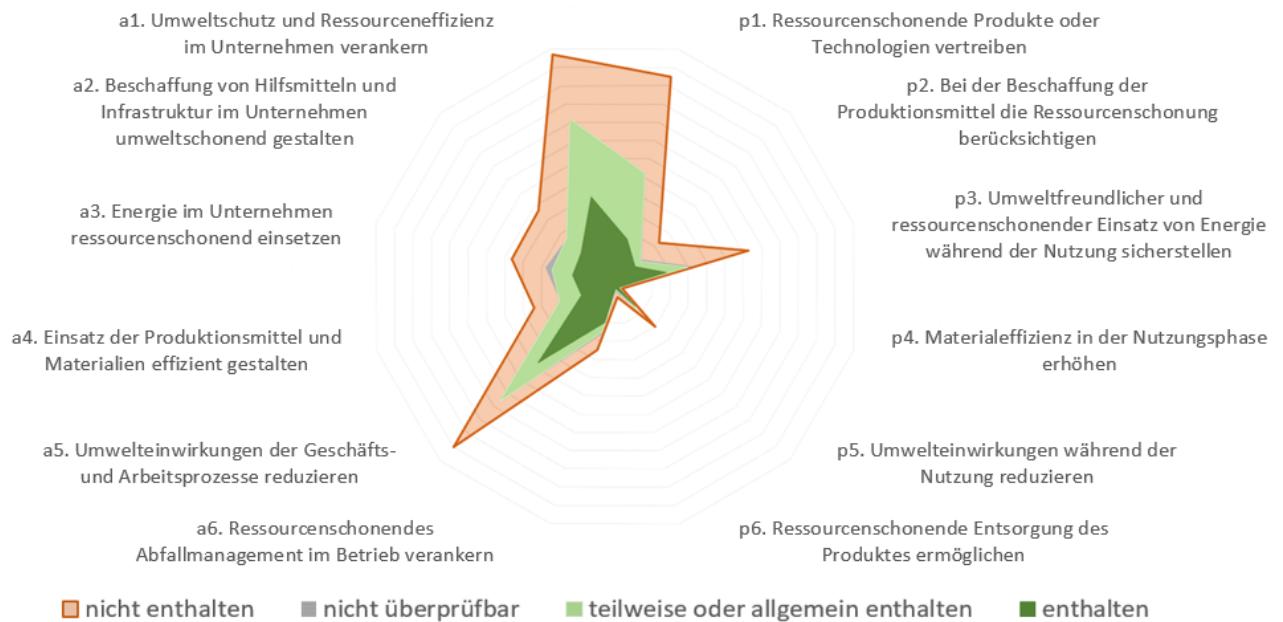


Abbildung 3: Übersicht über die Zuteilung der geforderten Kompetenzen in die zwölf Kategorien für alle analysierten Abschlüsse. Die Gitternetzlinien weisen ein Intervall von 10 auf.

Abbildung 3 und Tabelle 5 geben folgende Hinweise:

- 64% der geforderten Kompetenzen sind in den Grundlagendokumenten enthalten oder teilweise enthalten. Dieser Wert wird nachfolgend als "Enthalten"-Quote bezeichnet.
- Beinahe zwei Drittel der geforderten Kompetenzen (426 von 675) werden dem Bereich a zugeordnet. Diese Kompetenzen beziehen sich auf den Umweltschutz im Betrieb. Es geht hier jeweils darum, die Arbeitsausübung, das Arbeitsumfeld oder die unternehmensinterne Produktion umweltfreundlicher zu gestalten. Die entsprechenden Kategorien werden im Spider aus Abbildung 3 auf der linken Seite aufgetragen.
- Kompetenzen aus dem Bereich a weisen eine höhere "Enthalten"-Quote auf als jene aus dem Bereich p. Kompetenzen aus den Kategorien zu Bereich a sind zu 69% enthalten. Die "Enthalten"-Quote für Kompetenzen aus dem Bereich p beträgt hingegen nur 51%.
- Für die Kategorie "p6 Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen" wurden fast keine Kompetenzen gefordert. In diese Kategorie fallen unter anderem Kompetenzen aus dem Bereich "Kreislaufwirtschaftsfreundliches Design".

*Tabelle 5: Übersicht über geforderte, enthaltene und nicht enthaltene Kompetenzen in den analysierten Abschlüssen. Geforderte Kompetenzen werden zur "Enthalten"-Quote gezählt, wenn sie als enthalten oder teilweise enthalten eingestuft wurden.*

	gefordert	enthalten	teilweise enthalten	nicht überprüfbar	nicht enthalten	"Enthalten"-Quote
p1. Ressourcenschonende Produkte oder Technologien vertreiben	103	26	30	0	44	54%
p2. Bei der Beschaffung der Produktionsmittel die Ressourcenschonung berücksichtigen	33	15	4	1	13	58%
p3. Umweltfreundlicher und ressourcenschonender Einsatz von Energie während der Nutzung sicherstellen	73	28	12	2	31	55%
p4. Materialeffizienz in der Nutzungsphase erhöhen	4	2	0	0	2	50%
p5. Umwelteinwirkungen während der Nutzung reduzieren	30	15	2	0	13	57%
p6. Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen	6	1	1	1	3	33%
a6. Ressourcenschonendes Abfallmanagement im Betrieb verankern	35	20	5	1	9	71%
a5. Umwelteinwirkungen der Geschäfts- und Arbeitsprozesse reduzieren	114	57	28	0	29	75%
a4. Einsatz der Produktionsmittel und Materialien effizient gestalten	41	17	12	0	12	71%
a3. Energie im Unternehmen ressourcenschonend einsetzen	54	22	11	4	17	61%
a2. Beschaffung von Hilfsmitteln und Infrastruktur im Unternehmen umweltschonend gestalten	57	25	11	0	21	63%
a1. Umweltschutz und Ressourceneffizienz im Unternehmen verankern	125	48	42	0	32	72%
<b>GESAMT</b>	<b>675</b>	<b>276</b>	<b>158</b>	<b>9</b>	<b>226</b>	<b>64%</b>

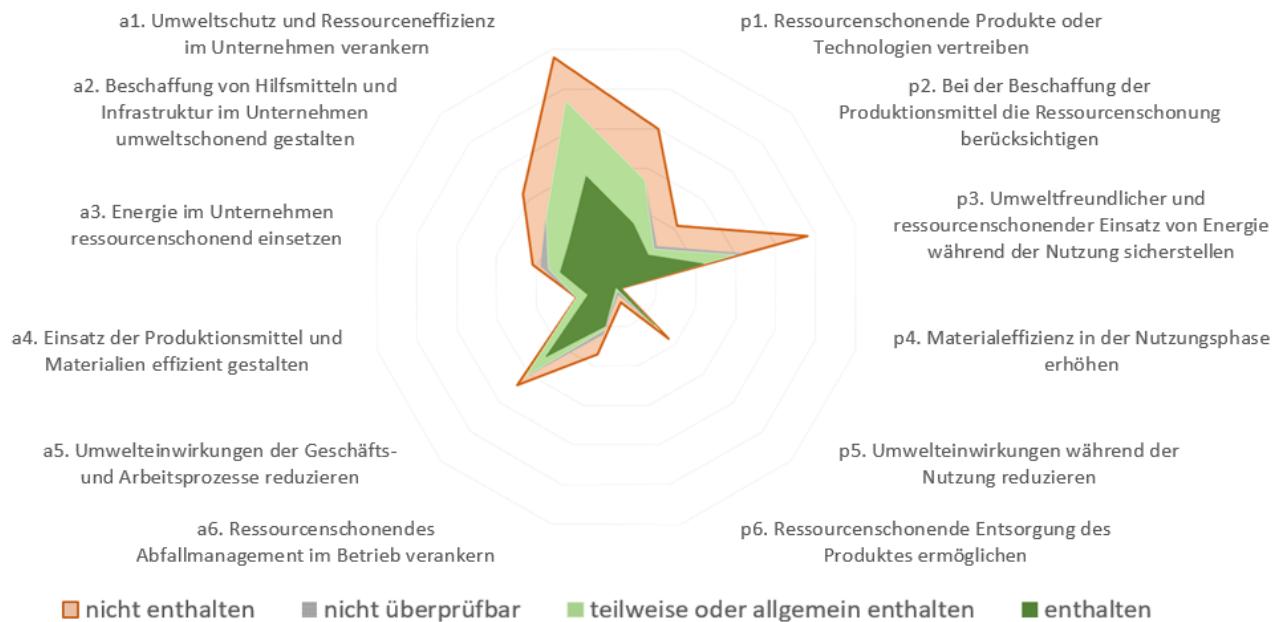
### **4.3 Vergleich von Abschlüssen mit und ohne Mitwirkung von BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess**

Wie in Abschnitt 2 festgehalten, können durch die Analyse einer grösseren Anzahl von Abschlüssen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, ob der Stand der Integration von Inhalten bei einem spezifischen Abschluss mit bestimmten Faktoren korreliert. Ein Faktor, welcher für BAFU und BFE von besonderem Interesse ist, ist die Mitwirkung der beiden Bundesämter im Berufsentwicklungsprozess.

Abbildung 4 und Tabelle 6 geben eine Übersicht über die gefundenen Kompetenzen und den Stand ihrer Integration bei Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses mitwirkten (insgesamt 23 Abschlüsse). Abbildung 5 und Tabelle 7 hingegen zeigen dieselben Daten für Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE nicht mitwirkten (insgesamt 28 Abschlüsse).

Folgende Hinweise ergeben sich aus dem Vergleich der Tabellen und Abbildungen:

- *Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess mitwirkten, weisen eine deutlich höhere "Enthalten"-Quote auf.* Für die Abschlüsse, bei welchen die Bundesämter mitwirken konnten, liegt die Quote bei 74%. Bei der anderen Gruppe beträgt sie nur 51%.
- *Insbesondere für Kompetenzen aus dem Bereich p ist der Unterschied der "Enthalten"-Quote stark ausgeprägt.* Bei Abschlüssen ohne Mitwirkung von BAFU und BFE sind 40% der geforderten Kompetenzen aus Bereich p enthalten; bei solchen mit Mitwirkung 66%.



*Abbildung 4: Übersicht über die Zuteilung der geforderten Kompetenzen in den Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses mitwirkten.*

*Tabelle 6: Übersicht über geforderte, enthaltene und nicht enthaltene Kompetenzen in den Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses mitwirkten.*

	gefordert	enthalten	teilweise enthalten	nicht überprüfbar	nicht enthalten	"Enthalten"-Quote
<b>p1. Ressourcenschonende Produkte oder Technologien vertreiben</b>	40	16	11	0	13	68%
<b>p2. Bei der Beschaffung der Produktionsmittel die Ressourcenschonung berücksichtigen</b>	21	11	2	1	7	62%
<b>p3. Umweltfreundlicher und ressourcenschonender Einsatz von Energie während der Nutzung sicherstellen</b>	48	22	8	2	16	63%
<b>p4. Materialeffizienz in der Nutzungsphase erhöhen</b>	1	1	0	0	0	100%
<b>p5. Umwelteinwirkungen während der Nutzung reduzieren</b>	18	13	2	0	3	83%
<b>p6. Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen</b>	4	0	1	1	2	25%
<b>a6. Ressourcenschonendes Abfallmanagement im Betrieb verankern</b>	17	10	1	1	5	65%
<b>a5. Umwelteinwirkungen der Geschäfts- und Arbeitsprozesse reduzieren</b>	34	24	7	0	3	91%
<b>a4. Einsatz der Produktionsmittel und Materialien effizient gestalten</b>	10	7	3	0	0	100%
<b>a3. Energie im Unternehmen ressourcenschonend einsetzen</b>	21	14	3	2	2	81%
<b>a2. Beschaffung von Hilfsmitteln und Infrastruktur im Unternehmen umweltschonend gestalten</b>	32	16	8	0	8	75%
<b>a1. Umweltschutz und Ressourceneffizienz im Unternehmen verankern</b>	59	28	19	0	11	80%
<b>GESAMT</b>	305	162	65	7	70	74%

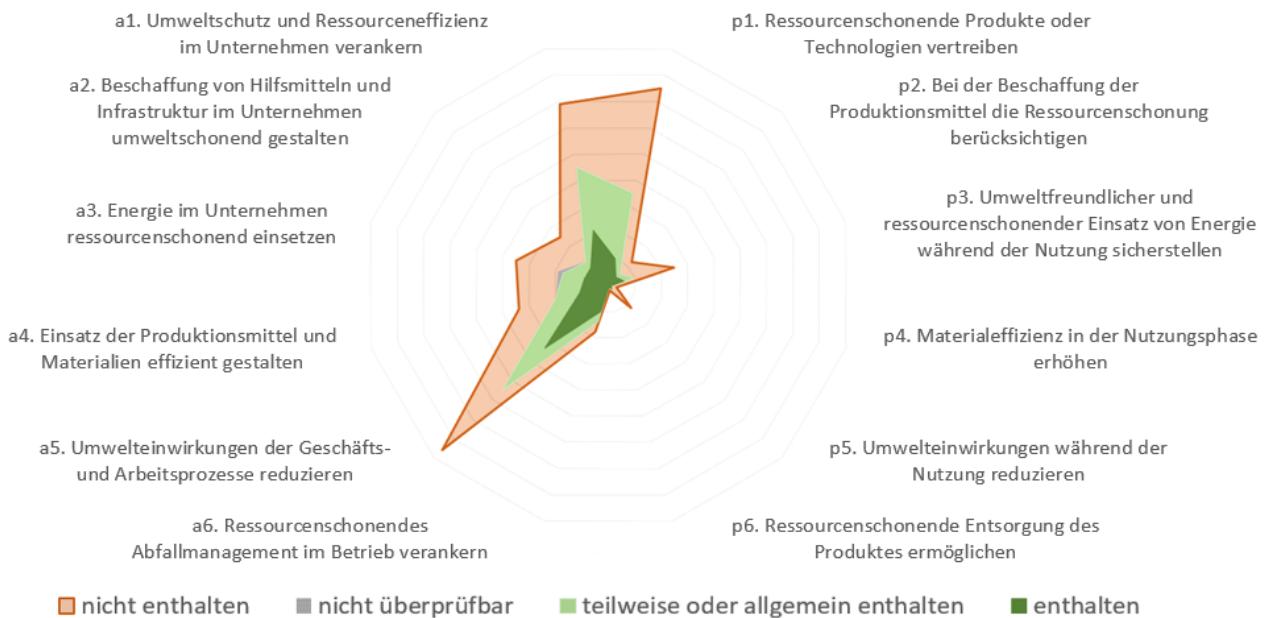


Abbildung 5: Übersicht über die Zuteilung der geforderten Kompetenzen in den Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses nicht mitwirkten.

Tabelle 7: Übersicht über geforderte, enthaltene und nicht enthaltene Kompetenzen in den Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE im Rahmen des Berufsentwicklungsprozesses nicht mitwirkten.

	gefordert	enthalten	teilweise enthalten	nicht überprüfbar	nicht enthalten	Quote "enthalten"
p1. Ressourcenschonende Produkte oder Technologien vertreiben	61	10	17	0	31	44%
p2. Bei der Beschaffung der Produktionsmittel die Ressourcenschonung berücksichtigen	11	3	2	0	6	45%
p3. Umweltfreundlicher und ressourcenschonender Einsatz von Energie während der Nutzung sicherstellen	24	5	4	0	15	38%
p4. Materialeffizienz in der Nutzungsphase erhöhen	3	1	0	0	2	33%
p5. Umwelteinwirkungen während der Nutzung reduzieren	12	2	0	0	10	17%
p6. Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen	2	1	0	0	1	50%
a6. Ressourcenschonendes Abfallmanagement im Betrieb verankern	16	8	4	0	4	75%
a5. Umwelteinwirkungen der Geschäfts- und Arbeitsprozesse reduzieren	69	27	16	0	26	62%
a4. Einsatz der Produktionsmittel und Materialien effizient gestalten	30	10	8	0	12	60%
a3. Energie im Unternehmen ressourcenschonend einsetzen	31	7	8	2	14	48%
a2. Beschaffung von Hilfsmitteln und Infrastruktur im Unternehmen umweltschonend gestalten	22	8	3	0	11	50%
a1. Umweltschutz und Ressourceneffizienz im Unternehmen verankern	60	16	21	0	21	62%
<b>GESAMT</b>	<b>341</b>	<b>98</b>	<b>83</b>	<b>2</b>	<b>153</b>	<b>53%</b>

#### **4.3.1 Vergleich der "Enthalten"-Quote von Abschlüssen mit und ohne Mitwirkung von BAFU und BFE im zeitlichen Verlauf**

Wie in Abschnitt 4.1 erwähnt, nimmt der Anteil der Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess mitwirken konnten, über die Zeit zu. Das heißt umgekehrt, dass Abschlüsse mit Mitwirkung BAFU und BFE tendenziell vor kürzerer Zeit revidiert wurden, als jene, bei welchen BAFU und BFE nicht mitwirkten. Um einen möglichen Einfluss dieses Trends auf den Vergleich zu identifizieren resp. auszuschliessen, können die Abschlüsse in vier Gruppen unterteilt und deren jeweilige "Enthalten"-Quote berechnet werden.

Die Resultate dieser Überprüfung sind in Tabelle 8 aufgeführt. Sie zeigen, dass die "Enthalten"-Quote zwar auch bei der Gruppe von Abschlüssen ohne Mitwirkung seitens der Bundesämter über die Zeit steigt (47% gegenüber 56%). Allerdings ist die Differenz eher gering und möglicherweise nicht signifikant. Hingegen weisen Abschlüsse der Gruppe 4 eine signifikant höhere "Enthalten"-Quote auf, als jene der Gruppe 2 (79% gegenüber 56%), obwohl in beiden Gruppen Abschlüsse aus demselben Zeitraum betrachtet wurden.

*Tabelle 8: Vergleich der "Enthalten"-Quote von Abschlüssen mit und ohne Mitwirkung BAFU und BFE im zeitlichen Verlauf. Die Summe der den Gruppen zugeteilten Abschlüsse beträgt 49; die Zahl ist geringer als 53, weil zwei Abschlüsse Wegleitungen mit einem Datum vor 2013 aufweisen und weil die beiden Abschlüsse Bau-Polier BP und Baumeisterin HFP nicht in den Vergleich einbezogen werden.*

Gruppe	Anzahl Abschlüsse	"Enthalten"-Quote
Ohne Mitwirkung BAFU und BFE – Letzte Aktualisierung der Wegleitung zwischen 2013 und 2017	14	47%
Ohne Mitwirkung BAFU und BFE – Letzte Aktualisierung der Wegleitung zwischen 2018 und 2021	12	56%
Mit Mitwirkung BAFU und BFE – Letzte Aktualisierung der Wegleitung zwischen 2013 und 2017	5 (zu kleine Anzahl Abschlüsse)	-
Mit Mitwirkung BAFU und BFE – Letzte Aktualisierung der Wegleitung zwischen 2018 und 2021	18	79%

## 4.4 Übersicht über die Handlungsdringlichkeit

Insgesamt wurde bei sieben Abschlüssen eine hohe Dringlichkeit festgestellt. Bei 22 Abschlüssen wird die Dringlichkeit als "mittel" eingestuft, d.h. eine Aktion ist empfehlenswert, aber nicht prioritär. Bei den restlichen 24 Abschlüssen besteht kein Handlungsbedarf, da die Inhalte bereits gut in den Grundlagendokumenten integriert sind. Ein Abschluss wurde nicht analysiert. Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die analysierten Abschlüsse.

*Tabelle 9: Übersicht über die analysierten Abschlüsse, deren Handlungsdringlichkeit und Trägerschaft.*

Abschluss	Stufe	Dringlichkeit	Trägerschaft
Technischer Kaufmann	BP		mittel ANAVANT
Verkaufsfachfrau	BP		mittel Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Detailhandelsspezialist	BP	 	gering Bildung Detailhandel Schweiz
Einkaufsfachfrau	BP		mittel procure.ch
Verkaufsleiter	HFP	 	hoch Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Einkaufsleiterin	HFP	 	gering procure.ch
Detailhandelsmanager	HFP	 	hoch Bildung Detailhandel Schweiz
Immobilienbewirtschafterin	BP		mittel USPI Suisse / SVIT Schweiz
Immobilientreuhänder	HFP	 	hoch USPI Suisse / SVIT Schweiz
Logistikfachfrau	BP	 	hoch GS1 Schweiz
Aussenhandelsfachmann	BP		mittel Swissmem / HandelSchweiz
Fachfrau Internationale Spedition	BP		mittel SPEDLOGSWISS
Aussenhandelsleiter	HFP	 	mittel Swissmem / HandelSchweiz
Bau-Polierin	BP	 	gering Schweizerischer Baumeisterverband
Bauleiter	HFP	 	gering Verband für höh. Fachprüfungen im Ingenieur- und Architekturwesen HFP
Baumeisterin	HFP	 	gering Schweizerischer Baumeisterverband

Abschluss	Stufe	Dringlichkeit	Trägerschaft
Strassenbau-Polier	BP		mittel Infra Suisse, et al.
Holzbau-Polierin	BP		gering Holzbau Schweiz
Malermeister	HFP		mittel SMGV Schweiz. Maler- und Gipser Unternehmer-Verband
Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit	BP		mittel EIT.swiss
Elektroprojektleiterin Planung	BP		mittel EIT.swiss
Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte	BP		mittel EIT.swiss
Netzfachfrau	HFP		hoch Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE
Elektroplanungsexperte	HFP		mittel EIT.swiss
Marketingfachmann	BP		mittel Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Marketingleiterin	BP		hoch Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Sozialversicherungs-Fachfrau	BP		gering SVS Schweizer Verband der Sozialversicherungs-Fachleute
Finanzplaner	BP		gering Interessengemeinschaft Ausbildung im Finanzbereich
Finanzanalytikerin und Vermögensverwalterin	HFP		mittel SFAA Swiss Financial Analysts Association
Finanz- und Anlageexperte	HFP		gering SFAA Swiss Financial Analysts Association
HR-Fachfrau	BP		mittel Human Resource Swiss Exams HRSE
Direktionsassistent	BP		mittel Kaufmännischer Verband Schweiz
Führungsfachfrau	BP		mittel SVF Schweiz. Vereinigung für Führungsausbildung
Spezialist in Unternehmensorganisation	BP		gering diverse, u.a. Kaufmännischer Verband Schweiz
Fachfrau öffentliche Verwaltung	BP		mittel Verein HBB öV
Fachmann Unternehmensführung KMU	BP		hoch diverse
Leiterin in Facility Management	HFP		mittel fmpro - Schweizerischer Verband für Facility Management und Maintenance, allpura - Verband der Schweizer Reinigungs-Unternehmen

Abschluss	Stufe	Dringlichkeit	Trägerschaft
Fachmann in Gesundheitsinstitutionen (ehemals Spitalfachmann)	BP		gering H+ Spitäler der Schweiz, SVS Schweizerische Vereinigung der Spitaldirektoren
Betriebsleiterin Landwirtschaft	BP		gering AgriAliForm
Meisterlandwirt	HFP		gering AgriAliForm
Automobildiagnostikerin	BP		mittel AGVS Autogewerbe-Verband der Schweiz
Betriebswirt im Automobilgewerbe	HFP		gering AGVS Autogewerbe-Verband der Schweiz
Fahrlehrerin	BP		gering SFV Schweiz. Fahrlehrerverband
Hauswart	BP		gering diverse, u.a. Allpura - Verband Schweizer Reinungs-Unternehmen
Bäuerin	BP		gering AgriAliForm (Schweizerischer Bäuerinnen- und Landfrauenverband)
Haushaltleiter	BP		mittel BVHL Berufsverband Haushaltleiterinnen Schweiz
Gebäudereinigungsfachfrau	BP		gering Allpura - Verband Schweizer Reinungs-Unternehmen
Gärtner	BP		gering JardinSuisse
Gärtnermeisterin	HFP		gering JardinSuisse
Prozessfachmann	BP		gering VBM Verein für Berufsprüfungen für den Prozessfachmann/-fachfrau der Maschinen- und Elektroindustrie
Automatikfachfrau	BP		mittel VAM Verein für Berufsprüfung für Automatikfachleute
Projektleiter Gebäudeautomation	BP		mittel EIT.swiss
Heizwerkführerin	BP		gering SVTI Verein für Technische Inspektionen

## 4.5 Resultate der Analyse einzelner Abschlüsse

Die Resultate der Analyse zu den einzelnen Abschlüssen werden als separate Dokumente mit diesem Bericht zur Verfügung gestellt. Für die Interpretation dieser Dokumente sind die folgenden Hinweise zu beachten, welche bereits in Abschnitt 3.2.3 eingeführt wurden:

- *Es wurde darauf geachtet, dass die geforderten Kompetenzen einen vergleichbaren Konkretisierungsgrad/ dieselbe Detailierungsstufe aufweisen.* Dies ist allerdings aufgrund der grossen Bandbreite an verschiedenen Themen und den teilweise sehr unterschiedlichen Abschlüssen nicht einfach zu erreichen. Bei Abschlüssen für Berufsleute aus verschiedenen Branchen, können bspw. nur wenige spezifische Kompetenzen gefordert werden.
- *Im zeitlichen Rahmen, welcher für die Analyse eines Abschlusses zur Verfügung stand, liessen sich u.U. nicht alle wichtigen Inhalte erkennen.* Fachexperten aus einem spezifischen Gebiet können u.U. Lücken in den geforderten Kompetenzen entdecken. Für die Bestimmung des Handlungsbedarfs hat dieser Umstand jedoch keine Bedeutung. Es ist anzunehmen, dass der grösste Teil (90%) der wichtigen Kompetenzen identifiziert werden konnte.
- *Die geforderten Kompetenzen leiten sich aus dem aktuellen Berufsbild des Abschlusses und der Beschreibung der aktuellen Tätigkeit ab.* Dies wurde in Abschnitt 3.2.2 bereits beschrieben. Allerdings könnten sich die hauptsächlichen Tätigkeiten eines Berufes (Abschlusses) aufgrund aktueller und zukünftiger Entwicklungen (Digitalisierung, Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft) tiefgreifend verändern. Ein hypothetisches Beispiel wäre, dass Landwirte in Zukunft auch automatisch Biomasseanlagen-Betreiber sind. Solche möglichen starken Veränderungen der hauptsächlichen Tätigkeiten eines Berufes wurden bei der Formulierung der geforderten Inhalte nicht berücksichtigt. Stattdessen wurde vom aktuellen Berufsbild ausgegangen. Gleichzeitig bedeutet das nicht, dass diese Trends bei der Formulierung der geforderten Kompetenzen nicht beachtet wurden – so wurden beispielsweise für den Abschluss Verkaufsleiterin HFP Kompetenzen im Bereich "Kreislaufwirtschaftsfähige Geschäftsmodelle" gefordert. Dabei wird aber davon ausgegangen, dass die Haupttätigkeit des Abschlusses auch in Zukunft der Absatz von Produkten oder Dienstleistungen sein wird.

## 5. Diskussion

Nachfolgend werden die in Kapitel 1 aufgeführten Leitfragen dieser Studie anhand der Resultate aus dem vorhergehenden Kapitel diskutiert.

### 5.1 Welcher Anteil der Kompetenzen, die für eine ressourcenschonende Wirtschaft nötig sind, ist in den Grundlagendokumenten der umwelt- und energierelevanten Abschlüssen enthalten?

Wie in Tabelle 5 aufgelistet, können 64% der geforderten Inhalte als in den Grundlagendokumenten enthalten gezählt werden. Dieser Wert ist erfreulich hoch. Gleichzeitig bestehen jedoch zwischen den einzelnen Abschlüssen grosse Unterschiede in der "Enthalten"-Quote.

Bei einer genaueren Betrachtung von Tabelle 5 fallen zwei Charakteristiken auf, welche hier diskutiert werden:

1. *Beinahe zwei Drittel der geforderten Kompetenzen (426 von 675, 63%) werden dem Bereich a zugeordnet.* Diese Kompetenzen beziehen sich auf den Umweltschutz im Betrieb. Es geht darum, die Arbeitsausübung, das Arbeitsumfeld oder die unternehmensinterne Produktion umweltfreundlicher zu gestalten. Die Kategorien p1-p6 sind dagegen produktbezogen – hier wird die Wertschöpfungskette oder das hergestellte Produkt umweltfreundlicher gestaltet. Diesem Bereich werden entsprechend nur 249 von 675 (37%) der geforderten Kompetenzen zugeordnet.

Diese ungleiche Verteilung zwischen a und p bei den geforderten Kompetenzen kann darauf hindeuten, dass die Berufsleute in den analysierten Berufen oft mehr Einfluss auf den Umweltschutz im Betrieb nehmen können, als dass sie ihre Produkte oder Dienstleistungen umweltfreundlicher gestalten können.

Ein Grund hierfür kann sein, dass oft die Konsumentin oder der Kunde eines Produktes oder Dienstleistung entscheidet, wie diese ausgestaltet werden soll (siehe das Beispiel Malermeisterin HFP: Diese Berufsleute können zwar ihre Arbeitsausführung umweltfreundlich gestalten; ob sie bei einer spezifischen Dienstleistung neue umweltfreundliche Techniken oder Produkte einsetzen dürfen, entscheidet jedoch der Kunde.)

Gleichzeitig kann diese ungleiche Verteilung auch darauf hindeuten, dass die in dieser Analyse untersuchten Berufe heute so konzipiert (und damit ausgestaltet, im Berufsbild beschreiben) sind, dass sie nicht aktiv an der (umweltfreundlichen) Gestaltung eines Produktes mitdenken, sondern hauptsächlich Kundenwünsche oder betriebliche Vorgaben ausführen. Falls letzteres der Fall ist, so bieten die schriftlichen Berufsbilder und Grundlagendokumente grundsätzlich wenig Ansatzpunkte, um neue Kompetenzen zu integrieren, welche sich auf die umweltfreundliche Ausgestaltung von Produkten und Dienstleistungen beziehen.

Zudem würde das bedeuten, dass nach heutigem Verständnis eher wenige spezifische Schlüsselberufe mit tendenziell geringen Absolventenzahlen tatsächlich Produkte umweltfreundlicher gestalten. Dies könnte auch erklären, warum insbesondere bei einigen Kategorien aus dem Bereich p (bspw. "p6 Ressourcenschonende Entsorgung des Produktes ermöglichen") fast keine Kompetenzen gefordert werden, obwohl darin unter anderem viele Kompetenzen aus dem Bereich "Kreislaufwirtschaftsfreundliches Design" fallen würden.

2. *Kompetenzen aus dem Bereich a weisen eine höhere "Enthalten"-Quote auf als jene aus dem Bereich p.* Kompetenzen aus den Kategorien zu Bereich a sind zu 69% enthalten. Die "Enthalten"-Quote für Kompetenzen aus dem Bereich p beträgt hingegen nur 51%. Bei der

Interpretation der Tabelle ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei mindestens zwei Kategorien (p4, p6) nur sehr wenige Inhalte gefordert und dementsprechend deren Aufnahme überprüft wurde.

Für diesen Unterschied sind unter anderem folgende Erklärungen denkbar:

- a. Es bestehen diverse Gesetze und Normen, welche eine umweltfreundliche und energieeffiziente Ausführung der Arbeitstätigkeit für die analysierten Abschlüsse einfordern. So bestehen beispielsweise im Baubereich diverse Verordnungen zum Umweltschutz auf der Baustelle. Bei Inhalten, welche sich auf das Produkt oder die Wertschöpfungskette beziehen (wie bspw. kreislaufwirtschaftsfähige Geschäftsmodelle, umweltfreundliche Beschaffung oder Ausrichtung des Angebots auf ökologische Produkte), fehlen entsprechende rechtliche Vorgaben hingegen oft.
- b. Die Bedeutung von arbeitsumfeld-bezogenen Inhalten sind für die Trägerschaften u.U. leichter zu erkennen und werden im Berufsentwicklungsprozess dadurch besser berücksichtigt.
- c. Um Produkte oder Dienstleistungen umweltfreundlicher zu gestalten, muss der gesamte Lebenszyklus betrachtet werden; verschiedene Wechselwirkungen und Abhängigkeiten spielen dabei eine entscheidende Rolle. Von den jeweiligen Berufsleuten erfordert dies oft eine neue Denkweise und Sicht auf ihre Arbeit. Bei diesen Kompetenzen handelt es sich darum teilweise um mehr als nur eine Vertiefung von bereits erworbenen Fähigkeiten.
- d. Produktbezogene Inhalte beziehen sich oft auf den Einsatz und Vertrieb von neuen umweltfreundlichen Technologien. Diese Technologien wiesen u.U. zum Zeitpunkt der letzten Aktualisierung der Wegleitung noch nicht Marktreife auf und waren entsprechend wenig verbreitet. Als Beispiel hierfür könnten Technologien im Bereich Lastmanagement, smart grid oder Energiespeicherung genannt werden. Da die technologischen Entwicklungen schneller verlaufen als Änderungen im Bereich Umweltschutz im Betrieb, sind entsprechende Kompetenzen tendenziell schlechter in den oft mehrere Jahre alten Grundlagendokumenten abgebildet. Die stetigen (Neu-)Entwicklungen von Technologien mag zudem auch ein Grund dafür sein, dass in Grundlagendokumenten oft auf die Nennung spezifischer Technologien verzichtet wird.

## **5.2 Führt die fehlende Vorgabe einer periodischen Überprüfung und Aktualisierung der Grundlagendokumente dazu, dass die Inhalte in den Abschlüssen der HBB ungenügend verankert sind?**

Diese Frage kann hier nicht abschliessend geklärt werden. Wie in Abschnitt 5.1 beschrieben, können aber 64% der geforderten Kompetenzen als enthalten gezählt werden. Weiter zeigt Abbildung 2, dass bei der Mehrheit der analysierten Abschlüsse die letzte Änderung der Wegleitung weniger als fünf Jahre zurück liegt. Beides lässt darauf schliessen, dass die fehlende Vorgabe einer periodischen Überprüfung nicht dazu führt, dass umwelt- und energierelevante Kompetenzen schlechter in den Grundlagendokumenten verankert sind.

Gleichzeitig zeigt sich, dass statische Dokumente wie PO und WL nicht unbedingt dafür geeignet sind, schnelle technologische Entwicklungen abzubilden (Vergleiche mit Abschnitt 5.1). Auch zukünftige Entwicklungen wie die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft sind in den Grundlagendokumenten unzureichend verankert.

menten oft noch nicht abgebildet. Allerdings ist nicht klar, inwiefern solche Themen in den vorbereitenden Kursen und Prüfungen nicht doch vermittelt werden können, auch wenn sie in den Grundlagendokumenten nicht aufgeführt sind.

### 5.3 Führt die Mitwirkung von BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen dazu, dass mehr umwelt- und energierelevante Kompetenzen in den Grundlagendokumenten verankert werden? Lässt sich ein solcher Einfluss quantifizieren?

Aus dem Vergleich von Abbildung 4 und Abbildung 5, resp. Tabelle 6 und Tabelle 7 können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- *Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess mitwirkten, weisen eine deutlich höhere "Enthalten"-Quote auf.* Für die Abschlüsse, bei welchen die Bundesämter mitwirken konnten, liegt die Quote bei 74%. Bei der anderen Gruppe beträgt sie nur 51%.

Bevor dieser messbare Unterschied in der "Enthalten"-Quote der Mitwirkung von BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess zugeschrieben werden kann, muss ein möglicher Mitnahmeeffekt ausgeschlossen werden. Denn Abschlüsse mit Mitwirkung BAFU und BFE sind tendenziell vor kürzerer Zeit revidiert worden, als jene, bei welchen BAFU und BFE nicht mitwirkten. Ein Unterschied in der "Enthalten"-Quote könnte darum auch schlicht dem Umstand geschuldet sein, dass Umwelt- und Energiethemen in den letzten Jahren wichtiger wurden und aus diesem Grund vermehrt in den Grundlagendokumenten abgebildet sind.

Um einen solchen Mitnahmeeffekt zu überprüfen, wurden in Abschnitt 4.3.1 vier Gruppen gebildet, welchen die analysierten Abschlüsse zugeordnet wurden. Der Vergleich zwischen diesen vier Gruppen zeigt, dass die "Enthalten"-Quote bei der Gruppe von Abschlüssen ohne Mitwirkung über die letzten Jahre nur schwach zunahm. Umgekehrt weisen Abschlüsse, bei welchen BAFU und BFE mitwirkten, auch dann eine höhere "Enthalten"-Quote auf als solche ohne Mitwirkung, wenn nur Abschlüsse mit Revision in den letzten Jahren (ab 2017) betrachtet werden (Abbildung 6).



Abbildung 6: Vergleich der "Enthalten"-Quote zwischen verschiedenen Gruppen von Abschlüssen.

Insgesamt können diese Resultate als deutlicher Hinweis darauf erachtet werden, dass die Arbeit von BAFU und BFE sich positiv und messbar auf die Integration der Inhalte in den Grundlagendokumenten auswirkt.

- *Insbesondere für Kompetenzen aus dem Bereich p ist der Unterschied der "Enthalten"-Quote stark ausgeprägt.* Bei Abschlüssen ohne Mitwirkung von BAFU und BFE sind 40% der geforderten Kompetenzen aus Bereich p enthalten; bei solchen mit Mitwirkung 66%.

Wie in Abschnitt 5.1 beschrieben, gibt es mehrere Gründe, warum Kompetenzen aus dem Bereich p in den Grundlagendokumenten weniger oft abgebildet sind oder abgebildet werden können. Der Hinweis deutet darauf hin, dass BAFU und BFE die Trägerschaften unterstützen, ihre Berufsleute zu befähigen, umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten und auf zukünftige Veränderungen wie die Kreislaufwirtschaft vorzubereiten.

## 5.4 Mit welchen Trägerschaften sollte proaktiv eine Zusammenarbeit gestartet werden? Welche Ziele sollen damit erreicht werden?

Aufgrund der spezifischen Analyse der einzelnen Abschlüsse wurde für jedes Berufsbild eine Handlungsempfehlung gegeben und deren Dringlichkeit festgelegt. Im Folgenden werden die Abschlüsse nach deren Trägerschaft sortiert priorisiert. Zur Bestimmung der Reihenfolge wurde die Anzahl Abschlüsse gezählt, welche einen mittleren und hohen Handlungsbedarf aufweisen.

### 1.) Swiss Marketing

Verkaufsfachfrau	BP		mittel	Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Verkaufsleiter	HFP		hoch	Swiss Marketing / Kaufmännischer Verband Schweiz / et al.
Marketingfachmann	BP		mittel	Swiss Marketing / et al.
Markingleiterin	BP		hoch	Swiss Marketing / et al.

Diese vier Abschlüsse weisen deutliche Lücken in Bezug auf umwelt- und energierelevante Themen auf. Die wichtigsten fehlenden Themen sind die Kreislaufwirtschaft, eine nachhaltige Wertschöpfungskette und die Vermarktung von Nachhaltigen Produkten. BAFU und BFE nahmen im Verlauf dieses Projekts bereits Kontakt zur OdA Swiss Marketing auf und konnten in einem ersten Schritt Ergänzungen für die Grundlagendokumente empfehlen. Die weitere Zusammenarbeit muss abgeklärt werden. Für die aufgeführten Abschlüsse sind grösstenteils dieselben Anbietenden für vorbereitende Kurse verantwortlich. Eine Zusammenarbeit mit diesen Bildungsinstitutionen könnte dahingehend Aufschluss geben, wie die Inhalte in den Kursen dennoch vermittelt werden können und welche dieser Inhalte in den bestehenden non-formalen Weiterbildungen abgedeckt werden.

### 2.) EIT.swiss

Elektroprojektleiter Installation und Sicherheit	BP		mittel	EIT.swiss
Elektroprojektleiterin Planung	BP		mittel	EIT.swiss
Elektroinstallations- und Sicherheitsexperte	BP		mittel	EIT.swiss
Elektroplanungsexperte	HFP		mittel	EIT.swiss
Projektleiter Gebäudeautomation	BP		mittel	EIT.swiss

EIT.swiss bildet die Trägerschaft von fünf analysierten Abschlüssen. Bei allen Abschlüssen besteht ein mittlerer Handlungsbedarf. Die Abschlüsse durchliefen erst vor kürzerer Zeit einen Revisionsprozess – bei einem passiven Verhalten kann deshalb nicht mit einer Aufnahme der fehlenden Inhalte in den nächsten Jahren gerechnet werden. Die Grundlagendokumente weisen einen niedrigen Konkretisierungsgrad auf, weshalb es schwierig ist, die Integration der geforderten Kompetenzen zu analysieren. Hier sind Gespräche mit der OdA und den Anbietenden der vorbereitenden Kurse not-

wendig, um abzuklären, ob Themen wie Energiespeicherung, Lastmanagement oder der Lebenszykluskosten-Ansatz ausreichend vermittelt werden. Falls diese Inhalte in den vorbereitenden Kursen nicht genügend abgedeckt werden, so könnte die Trägerschaft dazu ermuntert werden, entsprechende Weiterbildungen zu entwickeln. BAFU und BFE sind mit der Trägerschaft bereits im Gespräch.

### 3.) USPI Suisse / SVIT Schweiz

Immobilienbewirtschafterin	BP		mittel	USPI Suisse / SVIT Schweiz
Immobilientreuhänder	HFP		hoch	USPI Suisse / SVIT Schweiz

Bei diesen beiden Abschlüssen scheint eine Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit und Ökologie vorhanden, da die Themen in der Beschreibung des Berufsbilds prominent erwähnt werden. Im eigentlichen Qualifikationsprofil finden sich die geforderten Inhalte allerdings nicht wieder. Abklärungen mit den Anbietenden der vorbereitenden Kurse können Klarheit darüber schaffen, inwieweit die geforderten Inhalte vermittelt werden. Zu einzelnen Themen bestehen bereits spezifische Weiterbildungen – bspw. zu Nachhaltigkeitsbewertungen von Immobilien.

### 4.) Bildung Detailhandel Schweiz

Detailhandelsmanager	HFP		hoch	Bildung Detailhandel Schweiz
Detailhandelsspezialist	BP		gering	Bildung Detailhandel Schweiz

Während auf Stufe BP viele der geforderten Inhalte in einem separaten Dokument verankert sind, fehlt ein solches Zusatzdokument auf Stufe HFP. Im Grundlagendokument der HFP sind die Themen Umwelt und Energie zudem praktisch nicht enthalten. Zu den fehlenden Inhalten gehören insbesondere das nachhaltige Supply Chain Management und das Energiemanagement / die Energieeffizienz im Detailhandel. Es empfiehlt sich abzuklären, ob energie- und umweltrelevante Kompetenzen in den Modulen vermittelt werden. Falls dies nicht geschieht, ist ein aktives Zugehen auf die Organisation der Arbeitswelt angezeigt, um die relevanten Kompetenzen in der Ausbildung zum Detailhandelsmanager HFP in die Grundlagendokumente zu integrieren. Die Prüfungsordnung des Abschlusses Detailhandelsmanager HFP stammt noch aus dem Jahr 2011. Bei einer Revision sollte eine frühzeitige Mitwirkung angestrebt werden.

### 5.) Abschlüsse aus der Logistikbranche

Aussenhandelsfachmann	BP		mittel	Swissmem / HandelSchweiz
Aussenhandelsleiter	HFP		mittel	Swissmem / HandelSchweiz

BAFU und BFE haben 2020 zu diesem Abschluss eine Stellungnahme verfasst. Die darin gemachten Empfehlungen wurden grösstenteils berücksichtigt, wenngleich einige der Empfehlungen erst auf Stufe Höhere Fachprüfung einflossen. Aufgrund der bisherigen positiven Zusammenarbeit kann es interessant sein, mit der OdA in Kontakt zu treten, um weitere Unterstützungsmöglichkeiten vorzustellen (Lehrmittel, Kurse für Prüfungsexperten und Dozierende, etc.). Zudem könnte eine Weiterbildung für bisherige Absolventen organisiert werden, welche die neu aufgenommenen Kompetenzen vermittelt.

Fachfrau Internationale Spedition	BP		mittel	SPEDLOGSWISS
-----------------------------------	----	--	--------	--------------

Bei diesem Abschluss werden verschiedene ökologische Themen im schriftlichen Berufsbild erwähnt. Im Qualifikationsprofil fehlen entsprechende Inhalte dann aber. Aufgrund der tiefen Absolventenzahl ist die Handlungsdringlichkeit hier nur mittel. Ein Zugehen auf die OdA könnte jedoch gute Resultate liefern. Denn einige Ansatzpunkte sind bereits vorhanden und daraus kann auf ein mögliches Interesse der OdA geschlossen werden, die Themen noch besser zu verankern. Zum Beispiel kann abgeklärt werden, ob die im Berufsbild grundsätzlich aufgeführten ökologischen Themen auch vermittelt werden. Eine Weiterbildung von Alumni oder die Erweiterung der Inhalte der vorbereitenden Kurse sind ebenfalls mögliche Massnahmen.

Logistikfachfrau	BP		hoch	GS1 Schweiz
------------------	----	--	------	-------------

Einige Umweltthemen sind im Zusammenhang mit der Entsorgungslogistik gut verankert. Allerdings fehlen weitere bedeutende Themen in den Grundlagendokumenten. Die hohe Zahl an Absolvierenden und die schlecht abgedeckten Kompetenzen führen zu einer hohen Handlungsdringlichkeit. Die aktuellen Grundlagendokumente sind bereits einige Jahre alt; eine Überarbeitung könnte in den nächsten Jahren starten. Ein proaktives Zugehen auf die Trägerschaft wird empfohlen, damit BAFU und BFE bei einer nächsten Revision dieses wichtigen Abschlusses frühzeitig mitwirken können.

## 6.) Verschiedene Abschlüsse aus dem Bereich Verwaltung und Management

HR-Fachfrau	BP		mittel	Human Resource Swiss Exams HRSE
Direktionsassistent	BP		mittel	Kaufmännischer Verband Schweiz
Führungsfachfrau	BP		mittel	SVF Schweiz. Vereinigung für Führungsausbildung
Spezialist in Unternehmensorganisation	BP		gering	diverse, u.a. Kaufmännischer Verband Schweiz
Fachfrau öffentliche Verwaltung	BP		mittel	Verein HBB öV
Fachmann Unternehmensführung KMU	BP		hoch	diverse
Fachmann in Gesundheitsinstitutionen (ehemals Spitalfachmann)	BP		gering	H+ Spitäler der Schweiz, SVS Schweizerische Vereinigung der Spitaldirektoren

Die Abschlüsse aus diesem Bereich weisen teilweise sehr hohe Absolventenzahlen auf. Die Umwelt- und Energierelevanz der Berufe ist dabei unterschiedlich: bei einigen Abschlüssen bilden die umwelt- und energierelevanten Kompetenzen vor allem Sekundärkompetenzen, bei anderen Abschlüssen sind solche Fähigkeiten integraler Teil der Berufstätigkeit.

Hervorzuheben ist hier insbesondere die Handlungsdringlichkeit beim Fachmann Unternehmensführung KMU. Bei diesem Abschluss sind sehr wenige umwelt- und energierelevante Kompetenzen verankert. Ziel könnte sein, Abklärungen durchzuführen, ob Weiterbildungen für Alumni sinnvoll sind (aktiv) oder ob fehlende Inhalte in den vorbereitenden Kursen vermittelt werden, resp. vermittelt

werden können (aktiv). Zusätzlich sollten bei einer Revision zusätzliche Handlungssituationen spezifisch für Umwelt- und Energiethemen formuliert werden. Da die Grundlagendokumente bereits einige Jahre alt sind, könnte eine solche Revision bereits bald gestartet werden.

## 7.) ANAVANT

Technischer Kaufmann	BP		mittel	ANAVANT
----------------------	----	--	--------	---------

Dieser Abschluss ist aufgrund seiner hohen Absolventenzahl und des Einflusspotentials im Schnittbereich zwischen Technik und Ökonomie bedeutend. Das wichtige Thema Nachhaltiges Supply Chain Management ist ansatzweise verankert; eine tiefergehende Integration des Themas ist jedoch wünschenswert. Nach Abklärungen mit der Trägerschaft und den Anbietenden der vorbereitenden Kurse könnte geeignete Unterstützung angeboten werden, damit dieses Thema adäquat vermittelt wird.

## 8.) procure.ch

Einkaufsfachfrau	BP		mittel	procure.ch
Einkaufsleiter	HFP		gering	procure.ch

Beide Abschlüsse nehmen eine zentrale Rolle für eine Nachhaltige Wirtschaft ein. Das Thema Nachhaltiges Supply Chain Management ist in den Grundlagendokumenten verankert. Allerdings scheinen die enthaltenen Formulierungen teilweise schwer interpretierbar. Inhalte zum Thema Kreislaufwirtschaft fehlen. Beide Abschlüsse durchliefen vor relativ kurzer Zeit einen Revisionsprozess. Aus diesen Gründen ergeben sich die folgenden Handlungsempfehlungen:

- Da die Leistungsziele relativ abstrakt formuliert sind, lohnt es sich u.U. abzuklären, wie die umwelt- und energierelevanten Kompetenzen in den vorbereitenden Kursen vermittelt und an den Prüfungen abgefragt werden.
- Fehlende Kompetenzen im Bereich Kreislaufwirtschaft können in zusätzlichen Weiterbildungsangeboten vermittelt werden, welche sich an Einkaufsleiterinnen, Einkaufsfachleute (BP) sowie weitere Berufe im Bereich Einkauf/Verkauf richten.

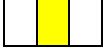
## 9.) SFAA Swiss Financial Analysts Association (und weitere Trägerschaften aus der Finanzbranche)

Finanzplaner	BP		gering	Interessengemeinschaft Ausbildung im Finanzbereich
Finanzanalytikerin und Vermögensverwalterin	HFP		mittel	SFAA Swiss Financial Analysts Association
Finanz- und Anlageexperte	HFP		gering	SFAA Swiss Financial Analysts Association

Bei diesen Abschlüssen sind die wichtigen Kompetenzen mit Bezug zu den Themen Nachhaltige Anlagen / Sustainable Finance grösstenteils in den Grundlagendokumenten enthalten, wenn auch nicht immer im erwünschten Konkretisierungsgrad.

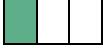
Der Bericht "Nachhaltigkeit in der Aus- und Weiterbildung im Finanzbereich in der Schweiz" kommt zum Schluss, dass das Thema Sustainable Finance bisher nur in wenigen Aus- und Weiterbildungsprogrammen genügend verbindlich und tief verankert ist, dass die Ausbildungsinhalte zwischen den Programmen nicht abgeglichen sind und geeignete Lehrmittel fehlen. Insofern können, für das gesamte Berufsfeld betrachtet, weitere Massnahmen nützlich sein. Mit dem erwähnten Bericht ist eine gute Grundlage vorhanden, um solche Massnahmen zu erarbeiten.

## 10.) Autogewerbe-Verband der Schweiz

Automobildiagnostikerin	BP		mittel	AGVS Autogewerbe-Verband der Schweiz
Betriebswirt im Automobilgewerbe	HFP		gering	AGVS Autogewerbe-Verband der Schweiz

Aufgrund der Entwicklungen in der Automobilbranche (neue Antriebstechniken, selbstfahrende Autos, etc.) werden sich die Tätigkeiten dieser beiden Abschlüsse in Zukunft deutlich wandeln. Gleichzeitig sind die Grundlagendokumente bereits einige Jahre alt. Beides spricht dafür, dass bald ein Berufsentwicklungsprozess gestartet wird. Bei einer solchen Revision sollten BAFU und BFE frühzeitig mitwirken.

## 11.) AgriAliForm

Betriebsleiterin Landwirtschaft	BP		gering	AgriAliForm
Meisterlandwirt	HFP		gering	AgriAliForm
Bäuerin	BP		gering	AgriAliForm (Schweizerischer Bäuerinnen- und Landfrauenverband)

Diese Abschlüsse weisen eine Vielzahl wichtiger Bezüge zu Umwelt – und Energiethemen auf. Entsprechende Kompetenzen sind in den Grundlagendokumenten (hier Modulbeschreibungen) sehr gut abgedeckt. Allerdings kann jede und jeder Absolvierende seine Module individuell zusammenstellen, so dass nicht allen Absolvierenden sämtliche Inhalte vermittelt werden. In den Pflichtmodulen sind ökologische Inhalte fast nicht aufgeführt. Hingegen werden ökologische Aspekte sowie das Thema Nachhaltigkeit allgemein an der Prüfung thematisiert, indem sie als Bewertungskriterien aufgeführt werden. Eine abschliessende Empfehlung ist aufgrund des besonderen Aufbaus dieser Ausbildungen schwierig; unter Umständen kann die Trägerschaft dabei unterstützt werden, die umwelt- und energierelevanten Inhalte an der Prüfung adäquat abzufragen oder solche Inhalte auch in den Pflichtmodulen zu verankern.

## 12.) JardinSuisse

Gärtner	BP		gering	JardinSuisse
Gärtnermeisterin	HFP		gering	JardinSuisse

Viele der für diese Abschlüsse geforderten Inhalte sind sehr gut in den Grundlagendokumenten verankert. Aus diesem Grund besteht keine Handlungsdringlichkeit. Allerdings sind gewisse Kompetenzen zwar in der Übersicht der Handlungskompetenzen erwähnt, aber aus den Modulbeschreibungen nicht mehr direkt interpretierbar (insbesondere auf Stufe BP). Insofern bietet sich dieser Abschluss dafür an, die Vermittlung der umwelt- und energierelevanten Kompetenzen in den vorbereitenden Kursen und deren Integration in die Qualifikationsverfahren zu untersuchen. Hierbei soll auch der Frage nachgegangen werden, inwiefern die Integration der geforderten Kompetenzen in den Grundlagendokumenten eine hinreichende Voraussetzung dafür war, dass diese Kompetenzen in den vorbereitenden Kursen und den Prüfungen abgebildet werden.

## 13.) Abschlüsse aus dem Bereich Facility Management oder mit Trägerschaft Allpura - Verband der Schweizer Reinigungs-Unternehmen

Leiterin in Facility Management	HFP		mittel	fmpro - Schweizerischer Verband für Facility Management und Maintenance, allpura - Verband der Schweizer Reinigungs-Unternehmen
---------------------------------	-----	--	--------	---

Leiter/innen in Facility Management und Maintenance halten Schlüsselrollen, um den Energie- und Ressourcenverbrauch sowie schädliche Auswirkungen auf die Natur beim Betrieb und der Instandhaltung von Gebäuden und Produktionsanlagen zu reduzieren. Die entsprechenden Kompetenzen sind umfassend und zahlreich integriert. Aus diesem Grund besteht keine Handlungsdringlichkeit. Da die OdA hinsichtlich der Themen Ökologie und Energieeffizienz aufgeschlossen zu sein scheint, die Mitarbeit von BAFU und BFE im Berufsentwicklungsprozess würdigte und das Berufsbild eine hohe Umweltrelevanz aufweist, könnten sich bei diesem Abschluss jedoch Möglichkeiten für Nachfolge-Projekte ergeben.

Hauswart	BP		gering	diverse, u.a. Allpura - Verband Schweizer Reinigungs-Unternehmen
----------	----	--	--------	--

Für diesen Abschluss sind einerseits die wichtigen Kompetenzen gut in den Grundlagendokumenten enthalten. Andererseits besteht eine sechstägige, non-formale Weiterbildung für Hauswarte (angeboten durch die SANU future learning AG), welche viele der umweltrelevanten Kompetenzen vermittelt. Aus diesen Gründen besteht keine Handlungsdringlichkeit und es werden keine Handlungsempfehlungen gegeben.

Gebäudereinigungsfachfrau	BP		gering	Allpura - Verband Schweizer Reinigungs-Unternehmen
---------------------------	----	--	--------	--

Umwelt- und energierelevante Kompetenzen sind an verschiedenen Stellen in den Grundlagendokumenten dieses Abschlusses integriert und spezifisch formuliert. Es ist anzunehmen, dass diese

Grundlagendokumente zudem in den nächsten Jahren aktualisiert werden. Im Rahmen dieser Revision sollte darauf geachtet werden, dass einzelne umwelt- und energierelevante Kompetenzen auf verschiedenen Ebenen noch etwas besser integriert werden.

#### **14.) Weitere zwölf Abschlüsse**

Für weitere zwölf Abschlüsse werden die Handlungsempfehlungen hier nicht aufgeführt, sondern auf das entsprechende Dokument verwiesen. Dies, weil entweder keine Handlungsdringlichkeit besteht, ein Revisionsprozess schon gestartet ist, bei welchem BAFU und BFE mitwirken, oder eine Zusammenarbeit zwischen der Trägerschaft und den Bundesämtern bereits besteht.

Es handelt sich dabei um folgende Abschlüsse:

Netzfachfrau BP, Bau-Polier BP, Baumeisterin HFP, Bauleiter HFP, Strassenbau-Polierin BP, Holzbau-Polier BP, Malermeister HFP, Fahrlehrerin BP, Haushaltleiter BP, Sozialversicherungs-Fachmann BP, Heizwerkführer BP, Prozessfachfrau BP, Automatikfachmann BP.

## 6. Fazit und Ausblick

### 6.1 Beantwortung der Fragen aus Kapitel 1

Nachfolgend werden die Leitfragen aus Kapitel 1 in kurzer Form beantwortet:

- 1. Welcher Anteil der Kompetenzen, die für eine ressourcenschonende Wirtschaft nötig sind, ist in den Grundlagendokumenten der umwelt- und energierelevanten Abschlüssen enthalten?**

*Fast zwei Drittel der geforderten Inhalte sind in den Grundlagendokumenten enthalten.* Allerdings bestehen deutliche Unterschiede - einerseits zwischen den einzelnen Abschlüssen, und andererseits in Bezug auf die Bereiche, resp. Kategorien, zu welchen die Inhalte gezählt werden. So sind Kompetenzen, welche sich auf die unmittelbare Arbeitstätigkeit und das Arbeitsumfeld der Absolventen beziehen, in den Grundlagendokumenten der analysierten Abschlüsse besser integriert. Kompetenzen, welche sich auf das Produkt oder dessen Wertschöpfungskette beziehen, sind weniger oft enthalten. Gründe hierfür sind in Abschnitt 5.1 besprochen.

- 2. Führt die fehlende Vorgabe einer periodischen Überprüfung und Aktualisierung der Grundlagendokumente dazu, dass die Inhalte in den Abschlüssen der HBB ungenügend verankert sind?**

*Bei den meisten analysierten Abschlüssen sind die Grundlagendokumente weniger als fünf Jahre alt oder wurden vor weniger als fünf Jahren mit Inhalten ergänzt* (Tabelle 4). Die Inhalte der Grundlagendokumente werden scheinbar regelmässiger aktualisiert, als zuerst angenommen. Gleichzeitig sind Umwelt- und Energiethemen in technologischer, rechtlicher und gesellschaftlicher Sicht schnellen Änderungen unterworfen. Dementsprechend gilt es, die in diesem Projekt gefundenen Resultate zeitnah zu verwerten und die Handlungsempfehlungen umzusetzen.

- 3. Führt die Mitwirkung von BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen dazu, dass mehr umwelt- und energierelevante Kompetenzen in den Grundlagendokumenten verankert werden? Lässt sich ein solcher Einfluss quantifizieren?**

*Die Grundlagendokumente von Abschlüssen, bei welchen BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen mitwirkten, enthalten einen deutlich höheren Prozentsatz der geforderten Inhalte.* Weitere Analysen der Daten zeigen, dass dies nicht auf einen Mithahmeeffekt zurückzuführen ist. Insgesamt können diese Resultate als deutlicher Hinweis darauf erachtet werden, dass die Arbeit von BAFU und BFE sich positiv und messbar auf die Integration der Inhalte in den Grundlagendokumenten auswirkt.

Zudem zeigt die Untersuchung der Daten, dass dieser Unterschied bei Kompetenzen mit Bezug zu "Umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen" besonders ausgeprägt ist. BAFU und BFE unterstützen die Trägerschaften dementsprechend besonders darin, ihre Berufsleute zu befähigen, umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen anzubieten und sich auf zukünftige Veränderungen wie die Kreislaufwirtschaft vorzubereiten.

#### **4. Mit welchen Trägerschaften sollte proaktiv eine Zusammenarbeit gestartet werden? Welche Ziele sollen damit erreicht werden?**

*Es wurden Handlungsempfehlungen für das BAFU und BFE formuliert, nach Trägerschaft gruppiert und priorisiert.* Priorität hat demnach eine Zusammenarbeit mit den OdA Swiss Marketing, EIT.swiss und USPI Schweiz. Diese OdA sind Trägerschaften von mehreren Abschlüssen, bei welchen eine Handlungsdringlichkeit besteht. Zu den ersten beiden OdA haben BAFU und BFE bereits Kontakte aufgenommen.

Daneben gibt es weitere OdA, welche jeweils einen Abschluss mit grosser oder mittlerer Handlungsdringlichkeit verantworten und bei welchen sich ein proaktives Zugehen lohnen kann. Dazu gehören ANAVANT, Bildung Detailhandel Schweiz, GS1 Schweiz, SPEDLOGSWISS, procure.ch sowie die Trägerschaft des Abschlusses BP Fachmann Unternehmensführung KMU.

### **6.2 Weitere Erkenntnisse**

Folgende weitere Schlüsse können aus der Untersuchung gezogen werden:

*Die Methodik der Analyse hat sich bewährt.* Das im Dokument "Analyse ausgewählter Berufsbilder der HBB – Methodik" entwickelte Vorgehen funktioniert in der Praxis. Die für die Analyse notwendigen Dokumente sind in den meisten Fällen erhältlich. Teilweise ist es jedoch schwierig, die grafischen Resultate in Form eines Spinnendiagrammes zu interpretieren. Bei gewissen Berufen wurde mehr Zeit als veranschlagt benötigt, um sämtliche relevanten Inhalte zu eruieren und deren Aufnahme zu überprüfen.

*Ob ein Thema in adäquater Tiefe integriert ist, ist aus den Grundlagendokumenten teilweise nicht zu erkennen.* Dies liegt unter anderem an der Struktur einiger Wegleitungen und Qualifikationsprofile. Weisen diese Dokumente einen niedrigen Konkretisierungsgrad auf, werden Inhalte teilweise mit nur einem Stichwort angeführt. Welche spezifischen Kompetenzen damit gemeint sind, kann mit dem angewandten Vorgehen nicht überprüft werden.

*Die Erwähnung eines Themas in den Grundlagendokumenten ist eine notwendige aber nicht unbedingt hinreichende Voraussetzung dafür, dass dieses Thema in den vorbereitenden Kursen vermittelt und anschliessend in der Prüfung abgefragt wird.* Es besteht aktuell wenig Kenntnis dazu, wie gut Themen aus den Grundlagendokumenten der HBB tatsächlich den Fachkräften vermittelt und abgefragt werden. Es ist anzunehmen, dass hierfür weitere Voraussetzungen wie spezifische Kenntnisse bei den Lehrpersonen und die Sensibilisierung der Prüfungsexperten gegeben sein müssen.

### **6.3 Ausblick für mögliche Folgeprojekte**

Das Wirkungsziel sämtlicher Aktivitäten von BAFU und BFE in der Berufsbildung besteht darin, dass diese Inhalte den Berufsleuten vermittelt werden und diese so durch ihre Arbeitstätigkeit zu einer ressourcenschonenden Wirtschaft beitragen. Die Resultate dieses Forschungsprojektes lassen darauf schliessen, dass die Mitwirkung von BAFU und BFE in den Berufsentwicklungsprozessen dazu führt, dass Inhalte besser in den Grundlagendokumenten verankert sind. Allerdings besteht kein Verständnis dazu, wie gut die dort verankerten Inhalte in den vorbereitenden Kursen vermittelt, in der Prüfung abgefragt und von den Absolventen in der Berufspraxis umgesetzt werden – sprich, welche Wirkung tatsächlich die Hauptzielgruppe erreicht. Ebenso ist unklar, welche Voraussetzungen dafür bestehen, dass dies geschieht - und inwieweit die Verankerung der Inhalte in den Grundlagendokumenten überhaupt eine Voraussetzung darstellen.

Aus diesem Grund leiten sich aus dieser Studie die unten aufgeführten Empfehlungen ab:

1. *Proaktives Starten einer Zusammenarbeit mit Trägerschaften von Abschlüssen, bei welchen eine hohe Dringlichkeit festgestellt wurde.* Dabei gilt es, die Erkenntnisse aus dieser Analyse zeitnah zu verwerten und die Handlungsempfehlungen umzusetzen.
2. *Proaktives Starten einer Zusammenarbeit mit ausgewählten Trägerschaften, zu welchen bereits ein guter Kontakt besteht, um die folgenden Fragen zu beantworten.*
  - a. Wie kann gewinnend auf Trägerschaften zugegangen werden? Welche Themen interessieren OdA? Weshalb sind es diese Themen?
  - b. Wie können Inhalte in Grundlagendokumenten, Ausbildung und Prüfung verankert werden? Ist hierfür ein laufender Berufsentwicklungsprozess notwendig oder gibt es weitere Mechanismen?
  - c. Wie fest definiert das Qualifikationsprofil den Inhalt der Prüfung und der vorbereitenden Kurse?
  - d. Welche Voraussetzungen bestehen, damit Inhalte in den vorbereitenden Kursen vermittelt werden?
  - e. Welche Voraussetzungen bestehen, damit die Inhalte in den Prüfungen abgefragt werden?
  - f. Können Weiterbildungen entwickelt werden, sofern diese noch nicht bestehen?

Für eine solche Zusammenarbeit eignen sich unter anderem Trägerschaften von Abschlüssen, bei welchen in einer vergangenen Revision viele neue geforderte Kompetenzen aufgenommen wurden (insbesondere für die Beantwortung der Fragen d und e). Beispiele für solche Abschlüsse sind ebenfalls in Abschnitt 5.4 aufgeführt (JardinSuisse, procure.ch, sowie die Trägerschaft des Abschlusses Leiter Facility Management HFP).

Durch die Umsetzung der Empfehlungen können drei wichtige Ziele verfolgt werden:

- a. Die in dieser Studie als "nicht enthalten" deklarierten Inhalte werden zeitnah in die relevanten Ausbildungen integriert und den Berufsleuten vermittelt.
- b. Eine Methodik für die Zusammenarbeit mit den Trägerschaften ist entwickelt. Insbesondere werden Erkenntnisse zu den Bedürfnissen, Hindernissen und Unterstützungsmöglichkeiten generiert.
- c. Es bestehen genauere Vorstellungen davon, welche Wirkung die Verankerung von Kompetenzen in den Grundlagendokumenten hat und welche weiteren Voraussetzungen dafür bestehen, dass sich diese Inhalte in den vorbereitenden Kursen, den Prüfungen und letztlich der Berufsausübung niederschlagen.