

Schlussbericht 20.02.2025

Bedarfsanalyse: Weiterbildungsangebote zur ökologischen Nachhaltigkeit in der Tech-Branche



Auftraggeber	EnergieSchweiz, Dienst Energiebildung Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern
Auftragnehmer	EBP Schweiz
Autoren	Lucien Schriber, EBP Schweiz Cornelia Büttner, EBP Schweiz Sylvana Ulrich, EBP Schweiz Lucien Schriber, EBP Schweiz
Begleitung	Heidi Schlosser, EnergieSchweiz/Energiebildung Mirjam Tubajiki, BAFU/Umweltbildung Chris Roth, Swissmem/Ressortleiterin Umwelt
Begleitgruppe	Flavia Zimmermann (Siemens Schweiz) Lukas Schönwetter (Georg Fischer AG) Tobias Gerfin (Kuhn Rikon)

Diese Studie wurde im Auftrag von EnergieSchweiz erstellt.

Für den Inhalt sind allein die Autoren verantwortlich.

Titelbild: „Swissmem/ScanderbegSauerPhotography“

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	4
1.1	Hintergrund und Ausgangslage.....	4
1.2	Projektziele.....	5
1.3	Untersuchungsrahmen.....	5
1.4	Die Tech-Industrie im Überblick	6
2.	Vorgehensübersicht und Methodik.....	9
2.1	Das Projekt im Überblick.....	9
2.2	Vorgehen und Methodik	9
2.3	Interviews	12
2.4	Definition und Formulierung der SOLL-Kompetenzen.....	12
3.	Grundlagen	14
3.1	Themen	14
3.2	Zielgruppen	17
4.	SOLL-Analyse	19
5.	IST-Analyse	23
5.1	Basiskurs für Umweltbeauftragte.....	23
5.2	Weitere Angebote Swissmem	24
5.3	Angebote Dritter.....	24
6.	GAP-Analyse.....	26
6.1	Basiskurs für Umweltbeauftragte.....	26
6.2	Weitere Angebote	31
7.	Synthese	33
7.1	Empfehlungen und Massnahmen.....	33
7.2	Weitere zentrale Einsichten.....	35
8.	Fazit.....	36
9.	Anhang.....	38
9.1	Interview-Leitfaden	38
9.2	Programm Umweltbasiskurs Frühling 2024	40
9.3	Kompetenzen-Analyse Basiskurs.....	41
9.4	Analyse Dritter	49
9.5	Persona-Steckbriefe	53

1. Einleitung

1.1 Hintergrund und Ausgangslage

Die Schweiz ist durch internationale Abkommen wie die Sustainable Development Goals und das Pariser Abkommen zur nachhaltigen Entwicklung und zum Klimaschutz verpflichtet. Dafür ist eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung notwendig. Gesellschaftliche und regulatorische Anforderungen an Unternehmen nehmen stetig zu. Neben direkten Umweltauswirkungen werden Unternehmen zunehmend auch an den vor- und nachgelagerten Effekten ihrer Geschäftstätigkeit gemessen und müssen diese erfassen, managen und transparent ausweisen.

Dies gilt besonders für Tech-Unternehmen, die aufgrund ihres Energieverbrauchs, der Emissionen und des Umgangs mit Gefahrenstoffen viele Umwelt-Schnittstellen haben. Zudem rückt ihre globale und komplexe Lieferkette stärker in den Fokus, insbesondere durch regulatorische Entwicklungen in Exportländern innerhalb der EU. Neben Schweizer Umweltgesetzen müssen Unternehmen internationale Bestimmungen wie REACH, das deutsche Lieferkettengesetz oder die CSRD berücksichtigen. Auch freiwillige Initiativen wie die Science-Based Target Initiative (SBTi) gewinnen an Bedeutung.

Neben dieser «Compliance-Ebene», ist die Nachhaltigkeit in Unternehmen und deren Produkten und Dienstleistungen teilweise ein wichtiges Differenzierungsmerkmal gegenüber der Konkurrenz und gewinnt in Bezug auf eine zukunftsfähige Unternehmensstrategie laufend an Bedeutung.

Diese Entwicklungen stellen für Tech-Unternehmen eine grosse Herausforderung dar. Der gesamtheitliche Umgang mit Nachhaltigkeitsfragen und -anliegen wird zu einer integralen Geschäftskomponente und verlangt betriebsinterne Kompetenzen auf allen Stufen, um Nachhaltigkeit zu verankern und im Geschäftsalltag zu leben.

Die Aus- und Weiterbildungslandschaft spielt dabei eine entscheidende Rolle. Die Bildungsangebote vom Branchenverband Swissem sollten praxisnah und zielgruppenspezifisch ausgerichtet sein, um die erforderlichen Kompetenzen in der Tech-Branche zu vermitteln.

Die Auftraggeberin EnergieSchweiz und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) sind im Rahmen der Schweizer Energie- und Klimastrategie 2050 des Bundesrats beauftragt, die Schweizer Wirtschaft bei der Erreichung der nationalen Umweltziele zu unterstützen. Hierzu soll das vorliegende Projekt die nötigen Kompetenzen im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit für die Tech-Branche eruieren, das bestehende Bildungsangebot von Swissem, ergänzt durch Angebote Dritter, kritisch prüfen und den Bedarf für allfällige Weiterentwicklungen bzw. Anpassungen in Form von konkreten Empfehlungen und Massnahmen für die Swissem, die Auftraggeberin und das BAFU aufzeigen.

1.2 Projektziele

Übergeordnete Zielsetzung:

Durchführung einer Bedarfsanalyse für Weiterbildungsangebote zur ökologischen Nachhaltigkeit in der Tech-Branche (Fokus auf den Basiskurs und das erweiterte Angebot von Swissmem).

Ableitung von Empfehlungen und Massnahmen, um das Weiterbildungsangebot auf die heutigen und sich abzeichnenden Anforderungen auszurichten.

Spezifisch werden mit dem vorliegenden Projekt die folgenden Ziele angegangen:

- ① Grundlagen für die Bedarfsanalyse
 - Erstellen einer Übersicht über die Themenbereiche, die aus heutiger Sicht und in sich abzeichnenden Entwicklungen im regulatorischen und marktbezogenen Umfeld in Tech-Unternehmen zentral sind
 - Festlegung der relevanten Zielgruppen, welche in den Tech-Unternehmen die relevanten Funktionen / Rollen im Zusammenhang mit ökologischer Nachhaltigkeit abdecken
- ② Landschaft der SOLL-Kompetenzen
 - Beschreibung der SOLL-Kompetenzen für die festgelegten Zielgruppen und als relevant befundenen Themenbereiche der ökologischen Nachhaltigkeit
- ③ Heutiges Bildungsangebot
 - Einordnung des bestehenden Bildungsangebots von Swissmem (Basiskurs für Umweltbeauftragte und weitere Angebote im Bereich ökologische Nachhaltigkeit) und ergänzenden Angeboten Dritter in Bezug auf die Themenbereiche und SOLL-Kompetenzen
- ④ Lücken im Bildungsangebot (GAP-Analyse)
 - Aufzeigen der Themenbereiche und SOLL-Kompetenzen, die im heutigen Bildungsangebot der Swissmem und ergänzenden Angeboten Dritter unzureichend und allenfalls nicht abgedeckt werden
 - Abgleich der Angebote mit den identifizierten Zielgruppen und Identifikation von Lücken bei der zielgruppengerechten Weiterbildung
 - Darstellung des Bedarfs für die gezielte Weiterentwicklung des Bildungsangebots
- ⑤ Synthese
 - Ableiten von Empfehlungen und Massnahmen für die gezielte Verbesserung des Bildungsangebots für die Tech-Branche im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit

Mit dem Projekt soll eine Grundlage geschaffen werden, die darauf abzielt, dass Unternehmen in einer der wichtigsten Branchen der Schweiz auf die Erreichung der nationalen Umwelt-, Energie- und Klimaziele hinwirken, und den Herausforderungen aus dem regulatorischen und marktbezogenen Umfeld als immer wichtiger werdendes Differenzierungsmerkmal am Markt begegnen können.

1.3 Untersuchungsrahmen

In Abstimmung mit der Auftraggeberin EnergieSchweiz und in Zusammenarbeit mit dem BAFU wurde hinsichtlich der zu betrachtenden Themen, Zielgruppen und Bildungsangebote ein klarer Projektfokus definiert:

- Der thematische Fokus liegt auf der ökologischen Nachhaltigkeit. Darunter fallen Umwelt-, Ressourcen-, Energie- und Klima-Themen (UREK), sowie die Bildung für nachhaltige Entwicklung. Soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit werden ebenfalls als hochrelevant beurteilt, liegen jedoch bewusst nicht

innerhalb des Untersuchungsrahmens, um die Komplexität der Analyse zu reduzieren und gezielte Empfehlungen abgeben zu können. Die Themen sind im Kapitel 3.1 aufgeführt und beschrieben.

- Eine Auswahl von relevanten Zielgruppen in Tech-Unternehmen wurde vorgenommen. Der Fokus liegt auf der Schnittstelle zwischen strategischer und umsetzender Ebene. Die oberste Management-Ebene der Unternehmen (C-Level) liegt nicht im Fokus dieser Studie. Ebenso liegen Kommunikationsverantwortliche ausserhalb des Studienfokus, da diese nicht direkt an der ökologischen Optimierung des Unternehmens, sondern der Kommunikation gegen aussen, beteiligt sind. Kapitel 3.2 beschreibt die betrachteten Zielgruppen genauer.
- Der Untersuchungsrahmen beschränkt sich auf non-formale Weiterbildung im Berufskontext der Tech-Industrie. Dabei steht in erster Linie der Basiskurs für Umweltbeauftragte im Fokus, wie auch weitere Angebote von Swissmem. Ergänzend werden Drittangebote analysiert und abgebildet, um Synergien zwischen Swissmem und Dritten zu fördern und redundante Angebote zu vermeiden.

1.4 Die Tech-Industrie im Überblick

Swissmem ist der führende Verband für KMU und Grossfirmen der Schweizer Tech-Industrie, welche die Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie sowie verwandte Technologiebranchen umfasst. Swissmem vertritt eine vielseitige Hightech-Branche, die allen wichtigen Wirtschafts- und Lebensbereichen leistungsstarke technologische Lösungen anbietet. Abbildung 1 fasst einige zentralen Eckpunkte der Schweizer Tech-Industrie zusammen.

Gesamtumsatz	> 90 Mrd. CHF	Anteil am BIP	7% ca.
Export	> 70 Mrd. CHF	Exportanteil	78% (davon 57% EU, 14% USA, 19% Asien inkl. 7% China)
Unternehmen	> 10 000	Anteil Gesamtbeschäftigung	> 6% rund
Beschäftigte	330 000 rund	Lehrstellen	20 000 rund

Abbildung 1: Ausgewählte Eckdaten zur Tech-Industrie (2023; eda).

Die Tech-Industrie ist von grosser volkswirtschaftlicher Bedeutung für die Schweiz. Sie umfasst über 10 000 KMU und grosse Unternehmen und ist mit über 330 000 Mitarbeitenden im Inland – was rund 6% der inländischen Beschäftigung entspricht – der grösste industrielle Arbeitgeber. Mit ihren rund 70 Mrd. CHF ist sie der zweitgrösste Exportsektor des Landes, wobei über die Hälfte des Exports in die EU gelangt, hauptsächlich nach Deutschland¹. Aufgrund ihrer starken Exportorientierung, insbesondere in der EU, sind Schweizer Tech-Unternehmen stark den internationalen Entwicklungen und regulatorischen Anforderungen ausgesetzt. Globale, komplexe Lieferketten werden zunehmend überprüft, wobei Unternehmen sowohl nationalen Umweltgesetzgebungen als auch internationalen Bestimmungen wie REACH, dem Deutschen Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, der CSRD oder der Science-Based Target Initiative (SBTi) gerecht werden müssen. Diese regulatorischen und opt-in Anforderungen erhöhen den Druck im B2B-Bereich und fordern eine nachhaltige und transparente Gestaltung der Geschäftstätigkeiten.

¹ <https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/taetigkeitsgebiete/maschinen---elektro--und-metallindustrie.html>

Innerhalb der Tech-Branche gibt es fünf Sektoren (Metalle, Maschinenbau, Elektrotechnik, Präzisionsinstrumente und Fahrzeuge), wobei der Maschinenbau den stärksten Industriezweig darstellt. Die durch die Schweizer Maschinenbaubranche ausgelöste Wertschöpfung betrug im Jahr 2020 gemäss dem Lieferketten-Atlas der Schweiz² 40'048 Mio. CHF. 31% der Wertschöpfung wurde durch die Branche selbst erzielt, 69% in der Lieferkette. Im Hinblick auf die Lieferkette kann weiter zwischen der inländisch generierten und ausländisch generierten Wertschöpfung unterschieden werden, wobei die Anteile mit 3% Unterschied ungefähr gleich sind. Deutschland ist als vorgelagerter Zulieferer das wichtigste Land, gefolgt von Italien und der USA.

Mit einem Anteil von rund 7% am schweizerischen BIP nimmt die Tech-Branche eine zentrale Rolle bei der Erreichung der Umweltziele der Schweiz ein. Dabei entstehen die grössten Umweltbelastungen in den frühen Phasen der Wertschöpfungskette und somit in den ausländischen Zulieferketten. So fallen gemäss der Analyse der Umweltwirkung der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie³ 80% aller Treibhausgas-Emissionen der Branche im Ausland an, wobei die Elektrizitätserzeugung aus Kohle sowie Transport- und Reiseaktivitäten die wichtigsten Quellen sind. Die Dekarbonisierung der Energieversorgung ist daher ein zentrales Handlungsfeld.

Weiter ist zu beobachten, dass die Auslagerung von Emissionen ins Ausland zunimmt. Am Beispiel der Treibhausgas-Emissionen der Branche ist dies eindrücklich ersichtlich. Die inländischen Emissionen sind aufgrund von strengen Regularien, erneuerbaren Energien und Energieeffizienzmassnahmen eher tief, während umweltschädliche Prozesse eher im Ausland anfallen. Vor diesem Hintergrund kommt der ausländischen Zulieferkette eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die Umweltwirkungen zu. Abbildung 2 illustriert die CO₂-intensivsten Sektoren innerhalb der Tech-Branche, die CO₂-Anteile der in- und ausländischen Zulieferkette sowie die Direktmissionen der Branche.

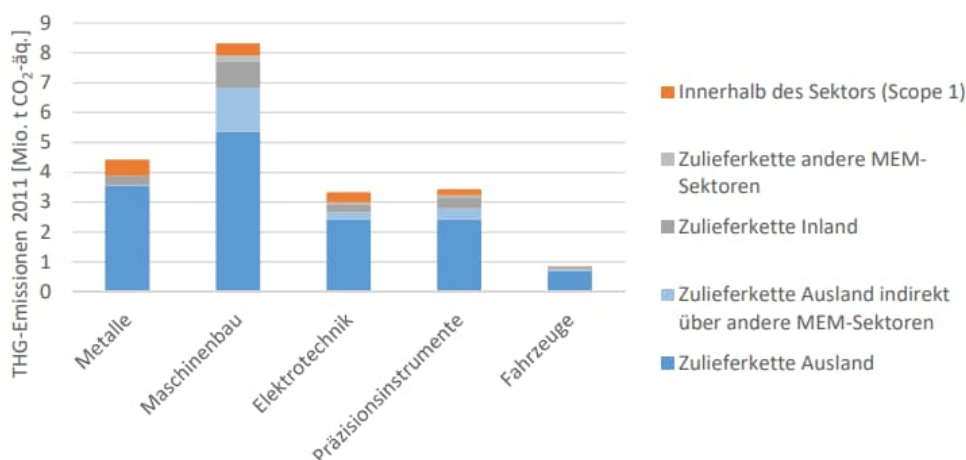


Abbildung 2: Treibhausgasemissionen der Tech-Branche nach Sektoren, aufgeteilt nach Emissionsort in der Lieferkette (2018; ETH Zürich: Analyse der Umweltwirkung der Schweizer MEM-Industrie).

Die vorgelagerten Wertschöpfungsstufen (Rohstoffgewinnung und vorgelagerte Zulieferer) sind beispielsweise im Maschinenbau-Sektor, dem grössten Sektor der Branche, für 86 % des Treibhausgas-Fussabdrucks und 88 % des Luftverschmutzungs-Fussabdrucks verantwortlich. Innerhalb der Maschinenbauindustrie trägt die Metallproduktion mit 40% erheblich zum Luftverschmutzungsfussabdruck bei, während weitere 15% durch die Stromerzeugung mit fossilen Energieträgern verursacht werden. Auch der Bergbau sowie der Hochsee-Schifftransport spielen eine zentrale Rolle bei den Umweltauswirkungen der vorgelagerten Stufen. Der Umweltatlas Lieferketten Schweiz⁴ zeigt, dass neben Treibhausgasemissionen und

² https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/externe-studien-berichte/umweltatlas-lieferketten-schweiz.pdf.download.pdf/umweltatlas_lieferketten_schweiz.pdf

³ https://www.swissmem.ch/fileadmin/user_upload/Content/Klima_Umwelt_Energie/Analyse_der_Umweltwirkung_der_Schweizer_MEM-Industrie.pdf

⁴ https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/externe-studien-berichte/umweltatlas-lieferketten-schweiz.pdf.download.pdf/umweltatlas_lieferketten_schweiz.pdf

Luftverschmutzung die Effekte der Branche über ihre Lieferketten auf die Biodiversität ebenfalls von grosser Relevanz sind.

Vor diesem Hintergrund spielt die Tech-Branche eine wichtige Rolle für die Erreichung der Schweizer Umwelt- und Klimaziele. Die Bedarfsanalyse und die resultierenden Empfehlungen sollen dazu beitragen, dass die nötigen Kompetenzen in den Unternehmen vorhanden sind für die kontinuierliche Reduktion der Umweltauswirkungen der Geschäftstätigkeiten.

2. Vorgehensübersicht und Methodik

2.1 Das Projekt im Überblick

Die hier durchgeführte Bedarfsanalyse basiert auf einem strukturierten Vorgehen. Abbildung 3 gibt eine Übersicht der Arbeitspakete, geordnet nach den Projektzielen, und verweist auf die jeweiligen Kapitel in diesem Bericht, in denen die Resultate dargestellt werden.

Projektübersicht

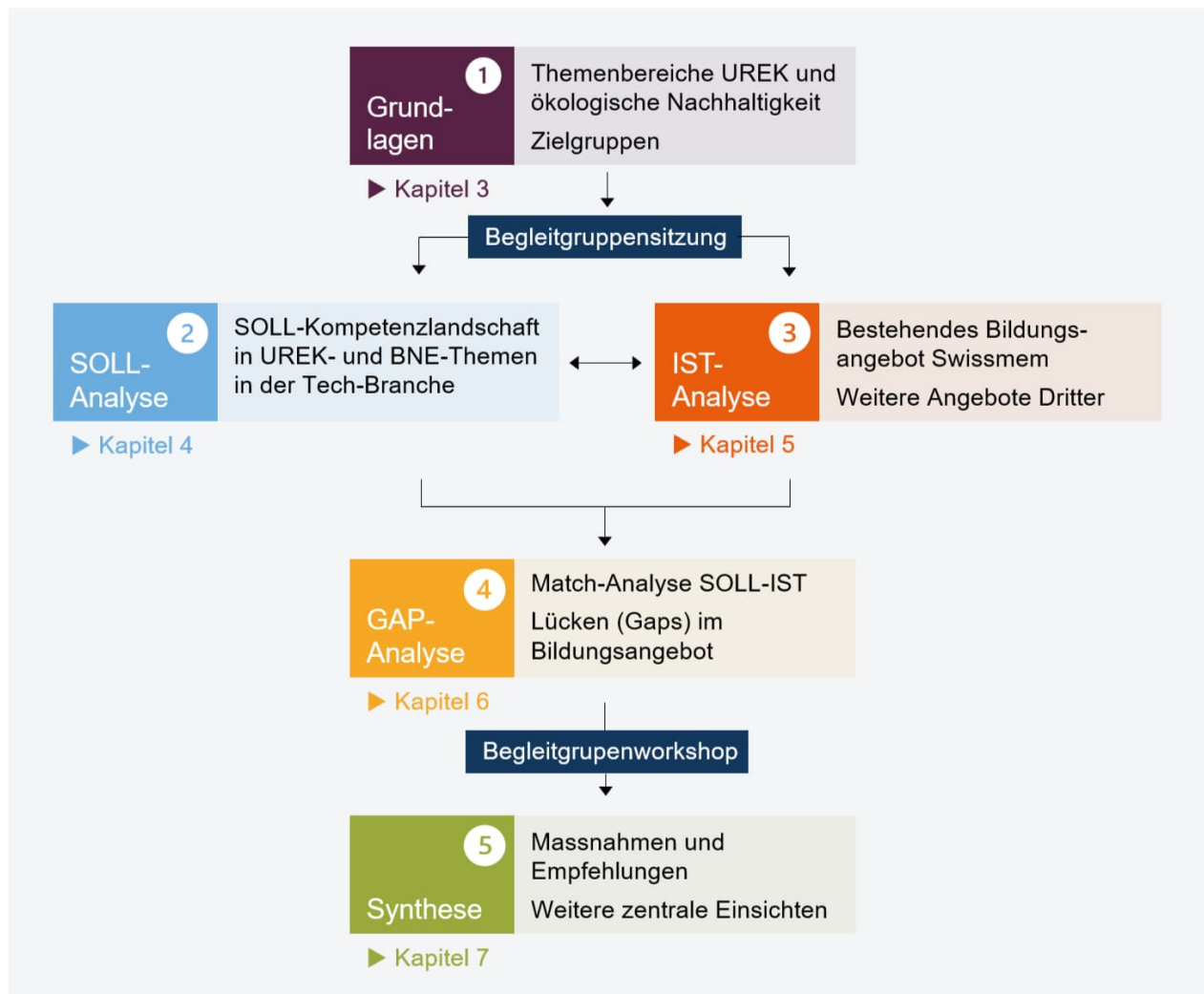


Abbildung 3: Übersicht des Vorgehens für die Bedarfsanalyse nach Arbeitspaketen. Die Nummerierung bezieht sich auf die Projektziele (Kapitel 1.2).

In den nächsten Sub-Kapiteln wird die Vorgehensweise und Methodik zur Erarbeitung der Bedarfsanalyse erläutert.

2.2 Vorgehen und Methodik

Grundlagen und SOLL-Analyse

Als Grundlagen für die Bedarfsanalyse wurden die Themen und Zielgruppen für die Studie definiert und formuliert. Dies geschah in einem dreistufigen Prozess: Zusammen mit der Auftraggeberin, dem BAFU und Swissmem wurde eine erste Auslegeordnung erstellt. Auf dieser Basis wurden die Themen und Zielgruppen ausformuliert und anschliessend mit der Begleitgruppe gespiegelt, geschärft und ergänzt.

Aufbauend auf diesen Grundlagen wurden Handlungskompetenzen für die definierte Zielgruppe formuliert, welche zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeit in Tech-Unternehmen notwendig sind. Mithilfe der Handlungskompetenzen werden die Zielgruppen und Themen im Kapitel 4, der SOLL-Analyse, zu einer Bedarfs-Landschaft zusammengeführt, welche durch die Bildungsangebote bedient werden soll. Diese Kompetenzlandschaft wurde ebenfalls mit den Rückmeldungen von der Auftraggeberin, vom BAFU, von Swissmem und von der Begleitgruppe angereichert und vervollständigt. Somit liefern die Handlungskompetenzen ein möglichst prägnantes und umfassendes Abbild der Anforderungen für die Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeit in Tech-Unternehmen. In Kapitel 2.4 ist die Methodik für die Formulierung der Handlungskompetenzen genauer beschrieben.

Um das Fach- und Branchenwissen der Auftraggeberin energieschweiz, des BAFU, von Swissmem, der Begleitgruppe und der Autoren zu ergänzen, wurden zwölf semi-strukturierte Interviews mit ausgewählten Personen aus der Tech-Branche (Zielgruppen) und mit Experten zum Bildungsangebot geführt. Die Methodik der Interviews wird im Kapitel 2.3 erläutert. Die Interviews hatten folgende Ziele:

1. Validierung und punktuelle Ergänzung der Themen und Zielgruppen (Kapitel 3 Grundlagen).
2. Verfeinerung und Konkretisierung der Kompetenzen (Kapitel 4 SOLL-Analyse).
3. Hinweise auf die genutzten Bildungsangebote und erste Beurteilung der Vollständigkeit beziehungsweise der Lücken (Kapitel 5 / 6 IST- & GAP-Analyse).

Zusätzlich beurteilten Fachpersonen der Bundesverwaltung (BFE & BAFU) die Themen und Kompetenzen auf ihre Vollständigkeit und brachten Ergänzungen aus Sicht der Gesetzgeber ein. Damit wurde die Berücksichtigung der regulatorischen Anforderungen an die definierten Zielgruppen in Tech-Unternehmen in den Kompetenzen sichergestellt.

Die Themen, Zielgruppen und SOLL-Kompetenzen dieser Studie sind somit breit abgestützt und mithilfe der Perspektiven der betroffenen Unternehmen, des Branchenverbandes Swissmem sowie der Bundesämter validiert und ergänzt worden. Als wichtigste Lücke ist die Perspektive von anderssprachigen Regionen der Schweiz zu betonen. Trotz der Bemühungen der Autoren, Interviewpartner aus der Romandie zu finden, sind schlussendlich nur deutschsprachige Personen interviewt worden.

IST- & GAP-Analyse

Für die Bedarfsanalyse wurden drei Typen von Weiterbildungsangeboten unterschieden:

- Der **Basiskurs für Umweltbeauftragte**, als primäres Untersuchungsobjekt, wurde im Detail analysiert. Swissmem stellte den Autoren alle Inhalte der 22 Kursmodule (Fachreferate) aus der Durchführung im Frühjahr 2024 zur Verfügung. Diese Unterlagen wurden analysiert und, wo nötig, wurden Rückfragen gestellt. Zusätzliche Informationen wurden aus Gesprächen mit den Organisatoren des Basiskurses gesammelt, um ein möglichst vollständiges Bild des sich stetig verändernden Kursangebots zu erhalten. Die Teilnehmenden des Basiskurses erhalten im Rahmen des Kurses eine Informationssammlung mit weiterführenden Informationen zu den Fachreferaten (Zusammenfassungen, Links und Kontakte). Diese Unterlagen wurden ebenfalls in die Analyse aufgenommen.
- **Weitere Angebote von Swissmem** umfassen Webinars, schriftliche Informationssammlungen auf dem Extranet, Beratungsangebote und Erfahrungsaustausche. Diese wurden oberflächlich analysiert, mithilfe einer schriftlichen Zusammenstellung von Swissmem. Wo nötig stand Chris Roth, Ressortleiterin Umwelt bei Swissmem, zur Beantwortung von Fragen zu den Inhalten zur Verfügung. Diese Inhalte wurden somit nicht wie der Basiskurs im Detail analysiert.
- **Weiterbildungsangebote Dritter** wurden mithilfe von Online-Recherche und durch Hinweise aus den Interviews identifiziert. Die Analyse stützt sich auf die online verfügbaren Kursinformationen der Anbietenden. Teils waren keine detaillierten Kursprogramme verfügbar, was die genaue Analyse der Inhalte erschwerte. Somit werden die Drittangebote zwar in die Bedarfsanalyse aufgenommen, jedoch nicht auf ihre Qualität oder Vollständigkeit beurteilt.

Für die Identifikation von Lücken (GAP-Analyse) werden die Inhalte des Basiskurses mit den formulierten SOLL-Kompetenzen abgeglichen. An den Basiskurs wird der Anspruch gestellt, dass die Teilnehmenden

die nötigen Grundlagen für die Erfüllung der Kompetenzen erlernen. Strukturiert nach den Themen aus Kapitel 3.1 wird die inhaltliche Vollständigkeit der Kursinhalte über alle Module qualitativ beurteilt. Die identifizierten Lücken werden im Kapitel 6.1 anhand der Themen, der Zielgruppen und des Formats des Kurses strukturiert aufgezeigt. Die Lücken werden nachfolgend im Kapitel 6.2 mit den weiteren Angeboten von Swissmem und Dritten abgeglichen, um Synergien zum Basiskurs festzustellen. Zu den Drittangeboten wird keine ausführliche GAP-Analyse durchgeführt.

Die Identifikation der Lücken im Basiskurs erfolgt mithilfe der formulierten SOLL-Kompetenzen. Zur Klassifizierung der Lücken in den betrachteten Weiterbildungsangeboten werden im Rahmen der GAP-Analyse folgende Kriterien angesetzt:

- Themen: Die Vollständigkeit bezüglich der wichtigsten, im Kapitel 3 formulierten Umwelt-Themen wird mithilfe einer dreistufigen Skala beurteilt:
- Vollständig abgedeckt: Thematisch behandelt der Basiskurs alle als relevant identifizierten Teilthemen. Die Gewichtung und Positionierung im Kurs werden als gut beurteilt.
- Teilweise abgedeckt: Einzelne, als relevant identifizierte Teilthemen fehlen oder die Gewichtung und Positionierung im Kurs können optimiert werden.
- Nicht abgedeckt: Ein relevantes Teilthema fehlt im Basiskurs. Es gibt somit keine Möglichkeit, die damit verbundenen Kompetenzen zu erwerben.
- Zielgruppen: Die im Kapitel 3 formulierten Zielgruppen und Personas dienen einer qualitativen Beurteilung der zielgruppengerechten Gestaltung des Weiterbildungsangebots.
- Format: Die Interviews und die Bewertungen des Basiskurses durch die Teilnehmenden werden verwendet, um zu beurteilen ob adäquate Formate gewählt werden.

Die Priorisierung der Lücken in der Synthese basiert auf den Interviews, dem Begleitgruppenworkshop und dem Austausch mit den Kursorganisatoren des Basiskurses.

Da weder für den Basiskurs noch für Drittangebote Leistungskriterien verfügbar sind, fokussiert sich die Bedarfsanalyse auf die in Kapitel 3.1 formulierten Themen. Diese können, nach SBFI als Ergänzungen zu den Handlungskompetenzen, sowie als Gruppierung (Handlungskompetenzbereiche) gesehen werden. Somit bleibt die Bedarfsanalyse möglichst konsistent mit dem Leitfaden des SBFI⁵ (siehe hierzu auch Kapitel 2.4).

Die Zielgruppen sind mithilfe von Personas, fiktiven, aber realitätsnahen Profilen von Menschen, welche die Zielgruppen repräsentieren, ausgearbeitet. Diese Personas werden, zusätzlich zu den Themen, für die GAP-Analyse genutzt, um die zielgruppengerechte Gestaltung des Basiskurses sicherzustellen.

Synthese und Fazit

Mithilfe der GAP-Analyse des Basiskurses, sowie der ergänzenden Analyse auf Synergien der sekundär untersuchten Angebote (Swissmem und Dritte), werden im Kapitel 7 Empfehlungen für Swissmem, die Auftraggeberin und das BAFU formuliert. Ein Entwurf dieser Empfehlungen wurde mit der Begleitgruppe, mit Swissmem und den Auftraggebern an einem Workshop geschärft und ergänzt. Somit fließen die Anforderungen der Branche, sowie der Handlungsspielraum von Swissmem in die Synthese und die Empfehlungen mit ein.

Im Kapitel 8 werden die wichtigsten Erkenntnisse, sowie Limitationen der Studie kurz in einem Fazit zusammengefasst.

⁵ Merkblatt zum Qualifikationsprofil von SBFI https://www.sbfli.admin.ch/dam/sbfli/de/dokumente/2018/09/merkblatt-qualiprofil.pdf.download.pdf/merkblatt_qualifikationsprofil_d.pdf

2.3 Interviews

Für die Validierung der Grundlagen, die Analyse der SOLL-Kompetenzen und der IST-Situation der Bildungslandschaft wurden zwölf semi-strukturierte Interviews mit Personen aus der Tech-Branche (Zielgruppen) und mit Expert:innen zum Bildungsangebot geführt. Die Interviews dauerten zwischen einer und anderthalb Stunden und fanden online statt. Ein Interviewleitfaden wurde vorab an die interviewten Personen versendet und diente als struktureller und thematischer Rahmen für die Interviews. Der vollständige Interviewleitfaden ist im Anhang 9.1 zu finden.

Das **semi-strukturierte Interview** ist eine qualitative Forschungsmethode, welche zugleich die gezielte Datenerhebung zu einem festgelegten Forschungsinteresse und die Erschliessung neuer Forschungsfelder ermöglicht.

Ein Interviewleitfaden dient als struktureller und thematischer Rahmen und eine Einführung durch die Person, die das Interview leitet, stellt die thematische Einbettung sicher. Eine kleine Anzahl an Leitfragen im Interviewleitfaden dient als roter Faden und es ist der interviewten Person offengelassen, wie sie diese Fragen beantworten (keine fixe Antwortstruktur). Hierdurch entsteht ein natürlicher Gesprächsfluss, welcher sowohl von den Prioritäten der interviewten Person als auch vom Forschungsinteresse des Interviewers geleitet ist.

Das semi-strukturierte Interview erlaubt also das gezielte Abfragen von Informationen und ermöglicht der interviewten Person, den thematischen Rahmen zu erweitern, wo sie dies als relevant empfindet.

Alle Interviews wurden mit demselben Interviewleitfaden geführt und lediglich der thematische Fokus des Interviews wurde auf die Interviewpartner angepasst. Drei Typen von Interviews wurden geführt, mit jeweils unterschiedlichem Fokus:

- SOLL-Kompetenzen: Bei Personen, die in einem Tech-Unternehmen tätig sind, lag der Fokus auf denjenigen Themen, welche sie in ihrem Alltag bewältigen müssen, den Personen, die in ihrem Unternehmen an diesen Themen arbeiten und den notwendigen Kompetenzen, um ökologische Nachhaltigkeit in ihrem Unternehmen zu fördern.
- IST-Situation: Bei Personen, die Bildungsangebote für Unternehmen gestalten und anbieten, lag der Fokus auf den vorhandenen Angeboten und Formaten, sowie den darin vermittelten Kompetenzen.
- Kombination: Einige Interviewpartner brachten ein grosses Wissen in beiden Bereichen mit und wurden in einem längeren Gespräch ausführlich zu beiden Themen interviewt.

Die wichtigsten Inhalte aus den Interviews wurden sinngemäss in einem Protokoll dokumentiert und aus allen Interviews wurden die wichtigsten Einsichten zusammengetragen. Diese Erkenntnisse aus den Interviews fliessen konsolidiert und anonymisiert in den Bericht ein, damit einzelne Aussagen nicht auf die interviewten Personen zurückzuführen sind. Die Informationen aus den Interviews dienen der Reflexion und Erweiterung der Grundlagen (Themen und Zielgruppen), der Formulierung der SOLL-Kompetenzen und der Identifikation von Lücken im bestehenden Bildungsangebot. In einigen Interviews wurden auch Vorschläge geäussert, welche in die Synthese einfließen.

2.4 Definition und Formulierung der SOLL-Kompetenzen

Für die SOLL-Analyse wurden Handlungskompetenzen formuliert und nach den Themen aus Kapitel 3.1 gruppiert. Für die Formulierung dieser Kompetenzen wurden die Grundlagen des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) verwendet (siehe nachfolgende Box).

(Handlungs-) **Kompetenzen** beschreiben ein beobachtbares Verhalten, welches auf dem Arbeitsmarkt von Fachpersonen mit der entsprechenden Qualifikation erwartet wird. Sie sind kurz und präzise formuliert.

Handlungskompetenzen beinhalten in der Regel vier Elemente:

1. **Objekt:** Den Gegenstand der Handlungskompetenz präzise und verständlich formuliert.
2. **Kontext:** Durch den Bezug zum Arbeitsgebiet konkretisieren sich die Handlungskompetenzen und sind klar von allgemeinen Arbeiten abgrenzbar.
3. **Anforderung:** Handlungskompetenzen geben die Mindestanforderung wieder. Wenn diese nicht selbstständig ausgeführt werden, muss dies sichtbar sein (Beispiele: „unter Anleitung“, „nach Checkliste“, „unter Überwachung“).
4. **Aktion:** Die Verben beschreiben überprüfbare und beobachtbare Handlungen in den Arbeitssituationen. Dadurch wird die Bewertbarkeit der Handlungskompetenzen sichergestellt. Das Verb wird immer am Ende des Satzes aufgeführt.

Definition gemäss «Merkblatt zum Qualifikationsprofil» des SBFI.⁶

Leichte Anpassungen waren notwendig, um die Kompetenz-Definition für diese Studie zu nutzen. Im Merkblatt des SBFI werden die Kompetenzen in Bereiche zusammengefasst. Diese Studie gruppiert die Kompetenzen nach den Themen aus Kapitel 3.1, um nicht eine weitere Ebene und somit Komplexität hinzuzufügen. Weiter sind die Handlungskompetenzen immer einer Zielgruppe zugeordnet und das Verb wird, zur einfacheren Verständlichkeit, stets am Anfang des Satzes platziert.

Gemäss Leitfaden des SBFI können pro Handlungskompetenz Ergänzungen formuliert werden, welche die Verbindung zu den Leistungskriterien darstellen. Da im Rahmen dieser Studie keine Leistungskriterien formuliert wurden und die verfügbaren Kursunterlagen sich ebenfalls nicht auf Leistungskriterien stützen, dienen die Themenbeschreibungen als Verbindungselement zwischen den Kompetenzbeschreibungen und den im Kurs zu vermittelnden Inhalten, welche zur Erfüllung der Handlungskompetenzen notwendig sind. Wenn die betrachteten Weiterbildungsangebote die identifizierten Themen behandeln, zielgruppengerecht gestaltet sind und das Format adäquat beurteilt wird, dann wird davon ausgegangen, dass die Kompetenzen erworben werden können (vgl. Box zu Kriterien im Kap. 2.2).

⁶ https://www.sbfi.admin.ch/dam/sbfi/de/dokumente/2018/09/merkblatt-qualiprofil.pdf.download.pdf/merkblatt_qualifikationsprofil_d.pdf

3. Grundlagen

Als Grundlage der Bedarfsanalyse dienen die Themen und Zielgruppen, welche in enger Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin, dem BAFU, Swissmem und der Begleitgruppe erarbeitet und in den Interviews validiert wurden. Die Themen und Zielgruppen dienen der genauen Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (siehe auch Kapitel 1.4), als Basis für die SOLL-Analyse (Formulierung der Kompetenzen) als auch für die Strukturierung der Resultate der GAP-Analyse und sind deshalb zentral für die Studie.

3.1 Themen

Aufgrund der wachsenden Komplexität der Produktionsprozesse, der Lieferketten und der damit verbundenen regulatorischen Rahmenbedingungen auf nationaler und internationaler Ebene, müssen Tech-Unternehmen – ergänzend zu ihrem Core-Business – eine grosse Bandbreite an Nachhaltigkeitsthemen beherrschen. Diese Studie fokussiert auf die ökologische Nachhaltigkeit und umfasst acht relevante Themenbereiche. Diese werden im Folgenden beschrieben und mit jeweiligen Sub-Themen weiter differenziert:

Emissionen & Immissionen

Der Themenbereich beinhaltet sowohl Emissionen in Boden, Wasser und Luft, als auch Immissionen am Firmenstandort. Beide Teilfelder und ihre Subfelder sind in den Regulatorien der Schweiz mit Grenzwerten und Vorschriften geregelt. Folgende Aspekte, welche im Unternehmenskontext für das Umweltmanagement relevant sind, werden berücksichtigt:

- Emissionen: Gesetzliche Grundlagen zu Emissionen in den Boden (Art. 33-35: Umweltschutzgesetz, Verordnung über Belastungen des Bodens, Altlasten-Verordnung), ins Wasser (Gewässerschutzgesetz & -Verordnung) und in die Luft (Umweltschutzgesetz, Luftreinhalteverordnung), entsprechende Grenzwerte und Compliance im Unternehmensalltag, Abfälle (Abfallverordnung, Verordnung über den Verkehr mit Abfällen, Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte, vorgezogene Entsorgungsgebühr)
- Immissionen: Lärm (Umweltschutzgesetz, Lärmschutzverordnung, Maschinenlärmverordnung), Licht und Elektromog (Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung)

Treibhausgase werden separat unter dem Themenbereich «Klima» betrachtet.

Gefahrenstoffe

Gewisse Stoffe stellen eine spezielle Gefahr für Mensch und Umwelt dar und bringen ihre eigenen Regulatorien und Vorschriften im Umgang. Ab gewissen Mengen von Gefahrengütern in der Logistik oder auf dem Areal eines Unternehmens müssen zudem Störfälle berücksichtigt werden. Relevante Aspekte hierbei sind:

- Gefahrenstoffe: CMR-Stoffe (krebserregende (C), mutagene (M) und reproduktionstoxische (R) Stoffe), umweltgefährdende Stoffe (v.a. Chemikalien und Pflanzenschutzmittel), gesetzliche Grundlagen Schweiz (Chemikaliengesetz, Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, PIC-Verordnung), Lagerung (kantonale Regelungen, siehe auch Störfälle), sichere Prozessbedingungen, Chemikalien unter REACH (EU-Chemikalienverordnung)
- Gefahrenstoffe: Transport von Gefahrenstoffen im öffentlichen Raum, Europäisches Übereinkommen ADR, Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse SDR. Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV)
- Störfälle: Mengenschwellen für Gefahrenstoffe (kantonale Regelungen und Leitfäden), Risikoanalyse, Notfallkonzept/Sicherheitskonzept (Brand, Hochwasser), Sicherheitskultur, Überwachung, Störfallverordnung

Klima

Der Themenbereich umfasst die beiden Felder «Klimaschutz» und «Klimaanpassung». Enthalten sind alle thematischen Aspekte, welche im Rahmen von betrieblichen Strategien und deren Umsetzung in diesen beiden Felder relevant sind:

- Klimaschutz: Untersuchungsrahmen für betriebliche Treibhausgasbilanzen (direkte und alle indirekten Emissionen in den Scopes 1-3), Erstellung von betrieblichen Treibhausgasbilanzen (nach Vorgaben des GHG Protocol Corporate Standards), Definition von Klimazielen (nach Vorgaben der Science-Based Targets Initiative, SBTi), Handlungsfelder und Planung / Umsetzung von Massnahmen zur wirksamen Emissionsreduktion), Monitoring des betrieblichen Absenkpades und jährliche Berichterstattung, Governance (betriebliche Strukturen, Prozesse und Zuständigkeiten), Umgang mit nicht vermeidbaren Emissionen (Negativ-Emissionstechnologien, Kompensation, Emissionshandel)
- Klimaanpassung: Betrieblicher, standortbezogener Handlungsspielraum zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels unter Berücksichtigung der Firmenstandorte und der Versorgungskette (z.B. Begrünung, minimale Flächenversiegelung, klimaangepasste Gebäude, Standortwahl mit geringer Risiko-Exposition, z.B. Hochwasser), Versorgungskette: Transparenz in der Versorgungskette und Exposition zu Klimarisiken (geografische Lage von Lieferanten)

Energie

Der Themenbereich deckt die beiden Felder «Energieeffizienz» und «Energieproduktion» ab. Dieser umfasst alle Aspekte, welche im Rahmen von betrieblichen Strategien und deren Umsetzung für die Minimierung des betrieblichen Energiebedarfs und der Maximierung des Anteils an erneuerbarer Energie in Bezug auf Wärme / Kälte und Strom in einem Betrieb wichtig sind:

- Energieeffizienz: Steigerung der Energieeffizienz der Gebäudehülle, Energieeffizienz in Produktionsprozessen (effiziente Maschinen / Anlagen, Minimierung von Energieverlusten, etc.), Mobilitätsmanagement, Energie-Monitoring als Grundlage für gezielte Optimierung, Abwärmenutzung / Wärmerückgewinnung
- Energieproduktion: Dekarbonisierung der Energieversorgung, erneuerbare Heizung und Kühlung von Gebäuden und Produktionshallen, erneuerbare Mittel- und Hochtemperaturversorgung, erneuerbare Energieproduktion on-site (z.B. PV)

Life Cycle Thinking

Die Nutzung von Ressourcen unter Einhaltung der planetaren Grenzen wird in der Praxis oft mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft operationalisiert und mithilfe von Ökobilanzen quantifiziert (siehe Box). Somit überschneiden sich die Themen der Ressourcennutzung und der Kreislaufwirtschaft. Als zugrundeliegendes Konzept dient das «Life Cycle Thinking», wonach neben den Produktionsprozessen auch vor- und nachgelagerte Prozesse wie Ressourcengewinnung und -Verarbeitung, Transport oder Produktnutzung und -Entsorgung berücksichtigt werden. Folgende Aspekte stehen im Zentrum:

- Ressourcen: Sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen innerhalb der planetaren Grenzen, Ressourcenflüsse des Unternehmens, kritische Ressourcen aus ökologischer Sicht
- Kreislaufwirtschaft: Themen nach BAFU⁷ (Rohstoffaufbereitung, Design & Produktion, Verteilung & Transport, Konsum & Nutzung, Verbrennung & Deponie), Ecodesign, Ökobilanz-Methodik und Lebenszyklusdenken, Materialwahl / Substitution, Energie- und Ressourceneffizienz, Lebensdauer von Produkten (Modularisierung, Unterhalt, etc.), Kreislauftfähigkeit der Produkte «end-of-life»

Ökobilanzen

Für die nachhaltige Optimierung von Produkten müssen ökologische Impacts über den gesamten Produkt-Lebenszyklus (oder gar mehrere Lebenszyklen) betrachtet werden. Die Methode der Ökobilanzierung liefert hierzu die Grundlage, indem neben dem Produktionsprozess alle vor- und nachgelagerten Emissionen quantifiziert werden.

Die resultierenden Daten können vielseitig verwendet werden, zum Beispiel zur Analyse von ökologischen Hotspots in den Unternehmenstätigkeiten, zur Optimierung von Produkten oder zur Bilanzierung des Fussabdrucks (z.B. Treibhausgasemissionen) des Produkts oder von ganzen Unternehmen. Somit ist die Methode für alle beschriebenen Themenbereiche von Relevanz.

Beschaffung & Lieferketten

Dieser Themenbereich deckt die beiden Felder «nachhaltige Beschaffung» und «Lieferketten-Management» ab. Dabei sind in den Lieferketten von Tech-Unternehmen Klima und Luftverschmutzung von spezieller Relevanz⁸. Der Einfluss der Geschäftstätigkeiten auf die Biodiversität ist ebenfalls von steigender Relevanz. Der Themenbereich beinhaltet grundsätzlich die relevanten Aspekte, um die ökologischen Auswirkungen in der Versorgungskette beim Einkauf zu reduzieren und die Entwicklung von ökologisch nachhaltigen Lieferantenangeboten zu unterstützen:

- Beschaffung: Kennen und Umsetzung aller Hebel, um die nachhaltige Beschaffung von Rohstoffen, Komponenten, Bauteilen, Produkten und Dienstleistungen in den Prozess zu integrieren (Nachhaltigkeitsrichtlinien / «Code of Conduct», Eignungskriterien, Zuschlagskriterien und Evaluationsschlüssel)
- Lieferketten-Management: Marktbeobachtung und Marktentwicklung (Angebotsseite), gemeinsame Entwicklung von nachhaltigen Marktangeboten in Zusammenarbeit mit Lieferanten

Compliance, Monitoring & Reporting

Dieser Themenbereich deckt alle Aspekte ab, damit Unternehmen die Anforderungen ihrer Stakeholder (private und geschäftliche Kunden, Investoren, Mitarbeitende, NGOs, inkl. Gesetze über betrieblichen Umweltschutz hinaus, vgl. Emissionen und Immissionen) an ihre nachhaltige Geschäftspraxis erfassen (monitoren) und adressatengerecht darüber berichten können. Im Vordergrund steht die gesamte Wertschöpfungskette (Versorgungskette / upstream, Produktnutzung und Entsorgung / Downstream):

- Rechtliche Rahmenbedingungen: Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und entsprechende Standards (European Sustainability Reporting Standards, ESRS), Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), Regulation on Deforestation-free Products (EUDR)
- Weitere Standards: Taskforce on Climate-related Financial Disclosure (Exposition gegenüber und Umgang mit Klimarisiken), Global Reporting Initiative (GRI), Carbon Disclosure Project (CDP), ESG Standards and Ratings (z.B. EcoVadis, IntegrityNext, ESG2go)
- Datenmanagement & Reporting: (Möglichst automatisierte) Sammlung und Konsolidierung von Daten in geeigneten Softwarelösungen, öffentliche Berichterstattung

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

Der Themenbereich beschreibt ein Grundverständnis für Nachhaltigkeit und eine gesamtheitliche Denkweise, um dem integrativen, funktions-übergreifenden Konzept der Nachhaltigkeit gerecht zu werden und abgestimmte Lösungen unter Berücksichtigung der Schnittstellen zu entwickeln und umzusetzen. Im Folgenden sind die beiden Teilthemen mit ihren relevanten Aspekten beschrieben:

- Grundverständnis für Nachhaltigkeit: SDGs, Planetare Grenzen, Fussabdruck, Nachhaltigkeitsziele der Schweiz, Zielkonflikte / Verlagerungseffekte zwischen Umweltaspekten, Verursacherprinzip, etc.

⁸ [Umweltatlas: Lieferketten Schweiz \(Link\)](#)

- Vernetztes Denken: Gesamtheitlich, systemisch, vernetzt, vorausschauend, interdisziplinär, multiperspektivisch, kooperativ

3.2 Zielgruppen

Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen betreffen in Tech-Unternehmen unterschiedliche Personen, je nach Grösse, Tätigkeiten und Organisationsstruktur des Unternehmens. Fünf prioritäre Funktionen in Unternehmen wurden als Zielgruppen für die Bildungsangebote identifiziert. Es gilt zu erwähnen, dass nur für die drei Zielgruppen bzw. Funktionen Einkäufer:in, Produktionsleiter:in und Facility Manager:in formale Bildungsabschlüsse angeboten werden (vgl. Tabelle 1). Die Bildungswege in der Tech-Branche sind heterogen und die Bildungswege, welche zu den aufgeführten Funktionen führen, sind daher nicht abschliessend erfassbar. Die Zielgruppen dieser Studie haben entsprechend diverse Hintergründe, teils mit Hochschulabschluss, und keine einheitliche Ausbildung. Die Zielgruppen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt und beschrieben. Die Bildungsabschlüsse können nicht abschliessend beschrieben werden.

Tabelle 1: Übersicht über die Zielgruppen, deren zentrale Aufgabenbereiche und die jeweiligen formalen Bildungsabschlüsse.

Funktion	Aufgabenbereiche	Bildungsabschlüsse
Nachhaltigkeitsverantwortliche:r	Verantwortlich für alle Nachhaltigkeitsthemen im Unternehmen, entweder allein oder in einem Team: Themenbereiche klassisch gegliedert in Umwelt, Nachhaltigkeit und Sicherheit Rapportieren an die Geschäftsleitung / Verwaltungsrat Übersicht über die regulatorischen Anforderungen, Berichterstattung Brückenbildung zwischen strategischen Zielen zu Nachhaltigkeit und deren Umsetzung im Unternehmen Koordination von Nachhaltigkeitsthemen mit anderen Funktionen im Unternehmen, sowie erste Ansprechperson	
Einkäufer:in	Konzeption, Steuerung und Verbesserung von Einkaufsprozessen sowie die Auswahl von Zulieferern Überblick über alle Anschaffungen, sei es von Rohstoffen für die Produktion oder Handelsgütern zum Weiterverkauf Planung von Einkaufsstrategien, Überwachung der Qualität der Produkte und Güter und Umsetzung bzw. Weiterentwicklung von Beschaffungsrichtlinien des Unternehmens	BP Einkaufsfachfrau/mann HFP Einkaufsleiter:in
Produktentwickler:in	Entwicklung und Design von Produkten nach Vorgaben des Marketings und des Verkaufs von der Idee bis zur Markteinführung Gezielte Optimierung und Weiterentwicklung von bereits vorhandenen Produkten und Produktgruppen Berücksichtigung von Sicherheits- und Qualitätsanforderungen, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und ökologischen Aspekten unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus	
Produktionsleiter:in	Personaleinsatz organisieren und einen reibungslosen Schichtbetrieb gewährleisten Einsatz von Maschinen, Geräten, Materialien und Energie planen und optimieren Produktionsprozesse und Produktionslayouts definieren Produktion leiten unter Einbezug aller benötigten Mittel und Ressourcen Projektabläufe planen, komplexe und zuweilen parallellaufende Projekte steuern, sowie überwachen Digitalisierungsprozesse umsetzen und Wertschöpfungsflüsse vernetzen	BP Produktionsfachfrau/mann HFP Produktionsleiter:in Industrie BP Prozessfachfrau/mann BP Metallbau Produktions-/Montageleiter:in

Kennzahlen analysieren, Massnahmen zur Optimierung und nachhaltigen Gestaltung der Wertschöpfungskette einleiten

Facility Manager:in	Baulich/technische Betreuung und Entwicklung von Unternehmensimmobilien und Anlagen. Zuständig für Gebäudetechnik, Heizungs- und Klimaanlage, Elektrotechnik, Energietechnik, Brandschutzanlagen usw. Optimierung von Bewirtschaftungsleistungen wie Gebäudereinigung, Abfallmanagement, Grünflächenpflege, Winterdienst und Sicherheitsdienste. Koordination von Wartungsarbeiten, Instandhaltungsmaßnahmen, Sanierungs- und Renovierungsprojekten. Empfehlungen zum Ankauf, Verkauf, Umbau oder Modernisierung von Immobilien. Ganzheitliche Werterhaltungsstrategie.	HFP Leiter:in Facility Management und Maintenance
---------------------	---	---

Die Verankerung von Nachhaltigkeitsthemen in Tech-Unternehmen, und somit auch die Zielgruppen dieser Studie, hängen stark von der Unternehmensgrösse ab. In kleinen Unternehmen werden teils mehrere Funktionen von einer Person getragen, so auch das Nachhaltigkeits- oder Umweltmanagement. In grösseren Organisationen werden ökologische Nachhaltigkeitsthemen meist von einem Nachhaltigkeitsteam verantwortet. Die Grösse des Unternehmens ist also entscheidend für die Tiefe, mit der die Nachhaltigkeit im Alltag behandelt werden kann (Know-how und Zeit für das Thema). In mittleren und grossen Tech-Unternehmen ist das Nachhaltigkeitsthema nicht bei einer einzigen Person oder Stelle angesiedelt, sondern meist zentral beim Nachhaltigkeitsteam verwaltet und mithilfe von verschiedenen Schlüsselpersonen im Unternehmen gelebt (siehe Zielgruppen oben).

Um die Funktionen in verschiedenen Unternehmen besser greifbar zu machen, wurden vier Personas erstellt. Personas sind fiktive, aber realitätsnahe Profile, die genutzt werden, um Zielgruppen besser zu verstehen und deren Bedürfnisse, Verhaltensweisen, Ziele und Herausforderungen zu repräsentieren. Abbildung 4 zeigt die Funktionen und Charakterisierung der Personas. Alle Persona-Steckbriefe sind im Anhang zu finden. Mithilfe der identifizierten Painpoints und Bedürfnisse der Personas wird die zielgruppen-gerechte Gestaltung des Basiskurses in der GAP-Analyse geprüft.

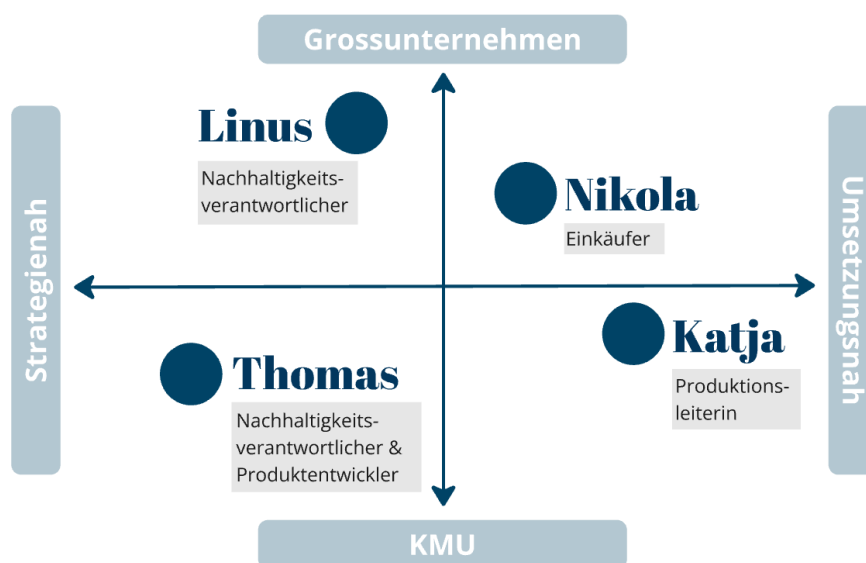


Abbildung 4: Charakterisierung der Personas, welche zur Analyse der Zielgruppen erstellt wurden. Die Personas können einer oder mehreren Zielgruppen angehören. Siehe Anhang für Persona-Steckbriefe.

4. SOLL-Analyse

Die identifizierten Zielgruppen in den beschriebenen Funktionen benötigen zu den Umweltthemen aus Kapitel 3.1 unterschiedliche Kompetenzen in ihrem Alltag. In Tabelle 2 werden die relevanten Kompetenzen identifiziert und im Folgenden beschrieben.

Tabelle 2: Landschaft der SOLL-Kompetenzen in Tech-Branche (geforderte Kompetenzstufen je Zielgruppe und Thema).

Themen	Zielgruppen				
	Nachhaltigkeits- verantwortliche:r	Einkäufer:in	Produkt- entwickler:in	Produktions- leiter:in	Facility Manager:in
Emissionen & Immissionen	2			1	1
Gefahrenstoffe	2		2	1	1
Klima	2	1	1	1	1
Energie (Prozesse, Gebäude, Produkte)	2		1	2	2
Life Cycle Thinking	2	1	2	2	
Beschaffung & Lieferketten- Management	2	2	1		
Compliance, Monitoring & Reporting	2	1	1	1	1
Nachhaltige Entwicklung		1	1	1	1

1 Kompetenzstufe 1 gefordert (operativ)

2 Kompetenzstufe 2 gefordert (strategisch)

Die Kompetenzen werden auf zwei Stufen formuliert:

- Kompetenzstufe 1: Kenntnis und Anwendung der Richtlinien und Konzepte des Unternehmens im Bereich ökologische Nachhaltigkeit (Umsetzung). Neben der Anwendung steht der gezielte Einbezug von Personen mit Kompetenzstufe 2 im Vordergrund.
- Kompetenzstufe 2: Strategische Ausrichtung und Übersetzung der Strategie für verschiedene Zielgruppen (Richtlinien und Konzepte erarbeiten). Die Funktion trägt die Hauptverantwortung für das Thema im Unternehmen (oder in der Gruppe/Division).

Die Abstufung ist kongruent mit der ISO 14001 Norm für betriebliches Umweltmanagement, in welcher zwischen der operationellen Funktion des Umweltbeauftragten und der strategischen Funktion des Umweltverantwortlichen unterschieden wird.

Die Kompetenzen werden nach den Themen aus Kapitel 3.1 gruppiert und jeweils für spezifische Zielgruppen formuliert.

Emissionen & Immissionen

Kompetenzstufe 1: Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen ...

- ... kennen die wichtigsten Emissionsquellen der betrieblichen Tätigkeiten.
- ... wenden die unternehmensinternen Richtlinien und Konzepte an und minimieren somit die relevanten Umweltemissionen und Immissionen auf die Menschen im Umfeld des Unternehmens durch die betrieblichen Tätigkeiten und die Nutzung ihrer Produkte.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

- ... sind versiert im Umgang mit den regulatorischen Richtwerten zu Emissionen und Immissionen in den drei Bereichen Luft, Wasser und Boden und sorgen dafür, dass diese vom Unternehmen eingehalten werden.
- ... erkennen und nutzen Möglichkeiten, Emissionen und Immissionen so weit wie möglich zu reduzieren, im Betrieb, in der Produktnutzung und Entsorgung.
- ... erstellen und aktualisieren hierzu Richtlinien und Konzepte innerhalb des Unternehmens.

Gefahrenstoffe

Kompetenzstufe 1: Produktentwickler:in, Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen ...

- ... kennen die Gefahrenstoffe auf dem Betriebsareal und setzen die Sicherheitsmassnahmen im Betrieb um.
- ... nutzen intern Weisungen zu REACH (Verordnung zu kritischen Chemikalien) in ihrer Arbeit und treten bei Konflikten rechtzeitig mit der Nachhaltigkeitsverantwortlichen Person in Kontakt.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

- ... analysieren das Gefahrenpotenzial (mithilfe von kantonalen Hilfsmitteln) und erstellen bei Bedarf ein Sicherheitskonzept für Gefahrenstoffe (Risikoanalyse, Notfallkonzept)
- ... entscheiden, gemeinsam mit der Geschäftsführung, über notwendige Sicherheitsmassnahmen (sichere Prozessbedingungen, Brandmeldeanlage, Sicherheitskultur, Ausbildung, Überwachung, etc.) und etablieren diese im Betrieb.
- ... konzipieren interne Weisungen zu REACH und helfen bei der Beurteilung und Lösung von Konflikten in den Betriebstätigkeiten.

Klima

Kompetenzstufe 1: Einkäufer:innen, Produktentwickler:innen, Produktionsleiter:innen und Facility Manager:innen ...

- ... kennen die Emissionshotspots ihres Unternehmens und reduzieren die Treibhausgasemissionen innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs wirksam und effizient, mithilfe von vorliegenden Richtlinien und Konzepten, bzw. Massnahmen.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

- ... kennen die am Markt etablierten Standards im Bereich des betrieblichen Klimaschutzes und können Treibhausgas- und Ökobilanzen interpretieren und in Auftrag geben.
- ... erarbeiten Klimastrategien und definieren Massnahmen für eine wirksame Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Adaptation an den Klimawandel in Koordination mit den jeweiligen Bereichsständigen.

Energie

Kompetenzstufe 1: Produktentwickler:innen, Produktionsleiter:innen und Facility Manager:innen ...

- ... verstehen ihren Einfluss auf den Energieverbrauch des Unternehmens und nutzen interne Richtlinien und Konzepte, um die Energieeffizienz in der Produktion und bei der Nutzung von Produkten zu verbessern.
- ... erfassen den Energiebedarf und die dazu eingesetzten Energieträger in den bestehenden Gebäuden und aufgrund der Mobilität des Unternehmens regelmässig (Energiemonitoring) und optimieren den Energieverbrauch nach dem Stand der Technik.
- ... setzen neue zu erstellende Gebäude mit minimiertem Gebäudeenergiebedarf und maximalem Anteil an erneuerbaren Energieträgern um.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

- ... konzipieren ein Energiemanagementsystem für den Betrieb (Gebäude, Prozesse, Mobilität) und definieren Ziele für die Effizienz des Betriebs und der Produkte.
- ... beurteilen regelmässig die Energieeffizienz in Prozessen und Produktionssystemen und koordinieren die Effizienzsteigerung nach dem Stand der Technik.
- ... erstellen und aktualisieren hierzu Richtlinien und Konzepte innerhalb des Unternehmens.

Life Cycle Thinking

Kompetenzstufe 1: Einkäufer:innen ...

- ... kennen die ökologischen Hotspots in der Wertschöpfungskette und wenden interne Konzepte und Richtlinien in der Beschaffung an, um den Impact zu minimieren.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche, Produktentwickler:innen und Produktionsleiter:innen ...

- ... designen die Produkte und interne Prozesse so, dass Umweltauswirkungen aus Produktion (inkl. Aufbereitung der Rohstoffe), Produktnutzung und Entsorgung insgesamt minimiert sind.
- ... kommunizieren intern ökologische Hotspots und koordinieren die Erstellung von Richtlinien und Konzepten zur Minimierung der Impacts.
- ... stellen mit Hilfe von Ökobilanzen sicher, dass die Umweltauswirkungen insgesamt (Produktion, vor- und nachgelagert) aufgrund von Massnahmen in anderen Themenfeldern nicht zunehmen.
- ... denken über lineare Abläufe hinaus, auch auf Unternehmensebene, zum Beispiel mit zirkulären Geschäfts- / Nutzungsmodellen und beachten somit in strategischen Entscheiden den gesamte Lebenszyklus der Produkte.

Beschaffung & Lieferketten-Management

Kompetenzstufe 1: Produktentwickler:innen ...

... verstehen die Implikationen ihrer Entscheide beim Designen von Produkten auf die ökologische Nachhaltigkeit in der Lieferkette und gehen auf Nachhaltigkeitsverantwortliche zu für die Optimierung derselben.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche und Einkäufer:innen...

... analysieren die ökologischen Auswirkungen in der Lieferkette des Unternehmens regelmässig.

... nutzen geeignete Instrumente zur robusten ökologischen Beurteilung von Angeboten, zum Beispiel Ökobilanzen.

... gehen kritische ökologische Themen und entsprechende Verbesserungen in Zusammenarbeit mit ihren Supply-Tiers aktiv an.

... kennen die regulatorischen und kundenseitigen Anforderungen an ökologische Aspekte in ihrer Lieferkette und nutzen den gesamten Spielraum in der Beschaffung, um die Umweltauswirkungen von eingekauften Rohstoffen, Komponenten, Gütern und Dienstleistungen wirksam zu reduzieren.

Compliance, Monitoring & Reporting

Kompetenzstufe 1: Einkäufer:innen, Produktionsleiter:innen und Facility Manager:innen ...

... liefern die nötigen Daten für Monitoring und Reporting an die Nachhaltigkeitsverantwortlichen.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

... gewährleisten in Abstimmung mit der Geschäftsleitung und den Einkäufer:innen, dass die regulatorischen und marktbezogenen ökologischen Anforderungen an Unternehmen im Bereich ihrer Versorgungsketten eingehalten sind.

... koordinieren die Erfassung von relevanten Daten zu ökologisch relevanten Nachhaltigkeitsthemen des Unternehmens für das Monitoring (z.B. in Form von geeigneten KPI) und Reporting.

... erstatten gemäss den Vorgaben von Regulatorien und den Erwartungen ihrer Stakeholder jährlich Bericht über die Nachhaltigkeit im Unternehmen.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Kompetenzstufe 1: Einkäufer:innen, Produktentwickler:innen, Standortleiter:innen und Facility Manager:innen ...

... denken und handeln innerhalb ihrer Zuständigkeit bereichs-übergreifend und tragen damit, koordiniert durch die Nachhaltigkeitsverantwortliche Person, zur gesamtheitlichen und vorausschauenden Optimierung der ökologischen Nachhaltigkeit des Unternehmens bei.

Kompetenzstufe 2: Nachhaltigkeitsverantwortliche ...

... sind dank ihres interdisziplinären, gesamtheitlichen und vorausschauenden Wissens in der Lage, das Kerngeschäft des Unternehmens unter gezieltem Einbezug aller relevanten Fachbereiche ökologisch möglichst nachhaltig zu gestalten. Somit bringen sie die Nachhaltigkeitsziele im Unternehmen von der strategischen Ebene in die Umsetzung, in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachpersonen.

5. IST-Analyse

Für die definierten Themen und Zielgruppen wurden bestehende Weiterbildungsangebote identifiziert und analysiert. Im Zentrum der IST-Analyse steht der Basiskurs für Umweltbeauftragte, welcher von Swissmem angeboten wird. Neben dem Basiskurs bietet Swissmem zur Weiterbildung Webinare, Erfahrungsaustausche sowie schriftliche Informationssammlungen für ihre Mitglieder an. Für individualisierte Problemstellungen der Mitglieder bietet Swissmem Beratungsangebote, zum Beispiel in Form von Workshops in den Unternehmen. Neben Swissmem gibt es eine Vielzahl an Anbietern für Weiterbildungen zu ökologischer Nachhaltigkeit in der Schweiz, welche mithilfe von Online-Recherche und Abfrage in den Interviews ausfindig gemacht wurden.

5.1 Basiskurs für Umweltbeauftragte

Der Hauptfokus der Bedarfsanalyse liegt auf dem Basiskurs für Umweltbeauftragte von Swissmem. Der Umweltbasiskurs wird zweimal jährlich durchgeführt, mit einer Teilnehmerzahl von etwa 20 Personen, und umfasst 5 Kurstage vor Ort, in zwei Teilen. Ziel des Kurses ist es, Umweltbeauftragte mit grundlegenden Kenntnissen im betrieblichen Umweltschutz auszustatten. Der Kurs vermittelt praxisorientiertes Wissen zu rechtlichen Anforderungen, Umweltmanagement, Nachhaltigkeit und ökologischen Prozessen, um die Teilnehmenden in ihrer Rolle als Umweltverantwortliche zu stärken und zu qualifizieren.

Für die vorliegende Analyse wurde das Programm des Frühjahrs 2024 verwendet, welches in 22 Module mit 20 referierenden Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachgebieten aufgeteilt ist. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der Module und das vollständige Programm ist im Anhang 9.2 zu finden. Das aktuelle Programm ist jeweils auf der Webseite von Swissmem aufgeschaltet⁹.

Tabelle 3: Übersicht der Kursmodule des Basiskurses für Umweltbeauftragte (Programm vom Frühjahr 2024).

Umweltmanagement-System nach ISO 14001:2015, Massnahmen zum Schutz der Umwelt	Umweltbelastungen und Krankheit (ganzheitlicher Ansatz zu Umweltschutz)
Umweltrecht	Störfälle und Risikoanalyse
Ökobilanzierungen	CO2 und Klima
Ecodesign	Energieeffizienz und Klimaschutz
Lärm	Betriebliches Mobilitätsmanagement
Wasser und Abwasser	Gefahrstoffe und Gefahrgut
Luftreinhaltung im Betrieb	REACH und GHS
Boden und Altlasten	Risikowahrnehmung und Risikokommunikation
Öffentlichkeitsarbeit, Nachhaltigkeitsberichte	Abfall als Wertstoff – Kreislaufwirtschaft
Nachhaltige Unternehmensführung	Rohstoffe in der Industrie
Tools & Werkzeuge: EnAW & öbu	WEEE, RoHS und Ressourceneffizienz

In seiner Funktion als Auslegeordnung und Grundlagenkurs für alle relevanten Umweltthemen für Tech-Unternehmen eignet sich der Basiskurs für alle Zielgruppen dieser Studie. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Wissensgrundlage der diversen Teilnehmenden, liegt der Fokus nicht auf der Vertiefung und Spezialisierung. Hierzu wird auf weiterführende Angebote von Swissmem und Dritten verwiesen (siehe nachfolgend). Der Swissmem Basiskurs wird dem Lehrgang «Nachhaltigkeitsmanager» sowie dem Lehrgang «Umweltmanager» von SAQ-Qualicon angerechnet, welche eine weitere Vertiefung der ökologischen Themen (z.B. in Praxisforen) und eine Ergänzung der sozialen Nachhaltigkeit liefern.

Neben den inhaltlichen Modulen des Basiskurses bringen sowohl der fachliche Austausch zwischen den Teilnehmenden als auch die weiterführenden schriftlichen Informationen einen grossen Mehrwert. In den

⁹ <https://www.swissmem-academy.ch/de/kurse/basiskurs-fuer-umweltbeauftragte.html>

Pausen und vor allem der gemeinsam (vor Ort) verbrachten Mittagspause an den Kurstagen wird die Interaktion und Vernetzung gefördert, sodass Kursteilnehmende ihre Fachkolleginnen und -Kollegen näher kennenlernen und neben den Fachreferaten auch voneinander lernen können. Zusätzlich liefern die Organisatoren zum Basiskurs ein Begleitdokument mit einer Informations- und Tool-Sammlung. Darin werden wichtige Informations- und Anlaufstellen zu den behandelten Themen zusammengetragen.

5.2 Weitere Angebote Swissmem

Neben dem Basiskurs bietet Swissmem für Mitglieder Weiterbildungsangebote in der Form von Webinars, schriftliche Informationsgrundlagen auf dem Extranet, individualisierte Beratungsangebote und Erfahrungsaustausche (ERFA). Bis auf die Webinars werden diese Angebote im engen Sinne nicht als Weiterbildungsangebote betrachtet. Sie leisten jedoch einen wichtigen Beitrag zur Förderung der notwendigen Kompetenzen für ökologische Nachhaltigkeit in Unternehmen der Tech-Branche und werden deshalb ergänzend in die Analyse aufgenommen. In Tabelle 4 sind diese Angebote kurz erläutert. Eine tiefere Analyse war nicht Teil dieser Studie.

Tabelle 4: Übersicht der weiteren Angebote der Swissmem und deren thematischen Fokusthemen.

Angebot	Inhalte
Webinars	Diverse vertiefende Webinars zu den Themen Klima, Energie, Material Compliance (Gefahrenstoffe), nachhaltige Lieferketten und Regulatorien wurden in den letzten Jahren durchgeführt und sind für Mitglieder von Swissmem verfügbar.
Swissmem Extranet	Im Swissmem-Extranet sind Informationsgrundlagen für Mitglieder verfügbar. Dabei handelt es sich um Leitfäden, Planungshilfen Entscheidungsbäume, detaillierte Zusammenfassungen von Informationen oder Toolboxen. Themen: Energie- und Ressourceneffizienz, Klimaschutz, Strom- und Gasversorgung, Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement, Chemikalienrecht (Gefahrenstoffe), RoHS, WEEE und Batterien (Entsorgung), Cleantech
Beratung	Swissmem bietet individualisierte Beratungen für Unternehmen zur massgeschneiderten Vertiefung von Themen. Hiermit werden aktuelle Painpoints der Unternehmen aufgegriffen, wie zum Beispiel die REACH-Verordnung (Gefahrenstoffe).
ERFA	In den Erfahrungsaustauschen (ERFA) von Swissmem treffen sich Verantwortliche von Tech-Unternehmen zum Austausch von Informationen zu spezifischen Themen. Behandelte Themen in der ERFA-Gruppe «Energie & Umwelt»: Kreislaufwirtschaft, Energieeffizienz, Nachhaltigkeitsreporting, EU-CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) Geplanter ERFA-Austausch: PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen)

Mithilfe der aufgeführten Angebote reagiert Swissmem auf die aktuellen Entwicklungen in der Branche und bietet ihren Mitgliedern ein stets wachsendes Repertoire an Informationsgrundlagen in verschiedenen Formaten.

5.3 Angebote Dritter

Neben Swissmem bestehen diverse Angebote für die berufliche Weiterbildung zu ökologischen Nachhaltigkeitsthemen. Der namhafteste Anbieter der Schweiz ist SAQ-Qualicon, mit 16 Angeboten allein zu Nachhaltigkeit. Die Formate reichen von Tageskursen bis zu 14-tägigen Lehrgängen oder CAS-Angeboten. Darunter sind auch zwei «Upgrades» zum Umweltbasiskurs, welche das Wissen aus dem Basiskurs von Swissmem vertiefen. Auch Sanu bietet einen umfassenden Lehrgang für Umweltbeauftragte an, dessen Grundlagenmodule auch einzeln besucht werden können. Neben diesen formalisierten Angeboten bietet öbu, der Verband für nachhaltiges Wirtschaften, diverse Webinars, Workshops, Austauschgruppen,

etc. an, welche zu aktuellen Nachhaltigkeitsthemen praxisnahe Unterstützung bieten. Wenige Angebote wurden von anderen Branchenverbänden gefunden. Eine Ausnahme bietet Procure, der Branchenverband für Einkauf und Supply-Management, welcher sowohl Seminare als auch einen Lehrgang zum «Sustainable Procurement Manager» anbietet. Für die weitere Vertiefung bieten diverse Hochschulen ein breites Angebot an «Certificates of Advanced Studies» (CAS) an. Eine nicht-abschliessende Liste an Hochschulangeboten wurde im Rahmen der Recherche zusammengetragen, um die Breite der Angebote aufzuzeigen, jedoch nicht vertieft analysiert. Alle identifizierten Drittangebote sind im Anhang 9.4 aufgelistet und den Themen dieser Studie zugeordnet.

6. GAP-Analyse

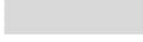
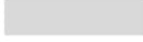
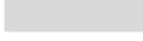
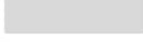
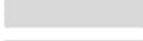
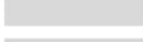
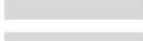
Für die definierten Themen und Zielgruppen werden mithilfe der SOLL-Kompetenzen Lücken im Weiterbildungsangebot identifiziert. Weiterhin liegt der Hauptfokus der Analyse auf dem Basiskurs, dessen Inhalte im Rahmen der IST-Analyse im Detail untersucht wurden. Weitere Angebote von Swissmem und Dritter wurden hinsichtlich ihrer Synergien mit dem Basiskurs analysiert und in die GAP-Analyse aufgenommen.

6.1 Basiskurs für Umweltbeauftragte

Der Basiskurs wurde mithilfe der formulierten Handlungskompetenzen aus der SOLL-Analyse analysiert. Identifizierte Lücken werden anhand der Inhalte, der Zielgruppen und des Formats gruppiert und dargestellt. Diese drei Faktoren bilden die wichtigsten Voraussetzungen dafür, dass das Weiterbildungsangebot zur Erfüllung der notwendigen Kompetenzen beiträgt. Anhang 9.3 enthält eine umfassende Zuordnung und Analyse aller Kompetenzen mit den Kursinhalten des Basiskurses. Im Folgenden werden die wichtigsten Lücken mit Handlungsbedarf thematisiert.

Thematische Lücken

Der Basiskurs hat zum Ziel, einen Überblick und ein Basiswissen zu den relevanten Umwelt-Themen für die Tech-Branche zu vermitteln. Innerhalb des Formats und des Zeitrahmens des Basiskurses wurden bestimmte thematische Lücken identifiziert. Abbildung 5 liefert einen Überblick über alle Themen und Sub-Themen, sowie der Abdeckung derselben innerhalb des Basiskurses.

	Überblick	Basiswissen	Vertiefung & Anwendung
Emissionen & Immissionen			
Emissionen			
Immissionen			
Gefahrenstoffe			
Gefahrenstoffe			
Gefahrgüter			
Störfälle			
Klima			
Schutz			
Anpassung			
Energie			
Effizienz			
Produktion			
Life Cycle Thinking			
Ressourcen			
Kreislaufwirtschaft			
Ökobilanzen / Life Cycle Thinking			
Beschaffung & Lieferketten			
Beschaffung			
Lieferketten			
Compliance, Monitoring & Reporting			
Rechtliche Rahmenbedingungen			
Weitere Standards / Zertifikate			
Datenmanagement & Berichterstattung			
Bildung für Nachhaltige Entwicklung			
Grundverständnis für Nachhaltigkeit			
Vernetztes Denken			

 Vollständig abgedeckt
  Teilweise abgedeckt
  Fehlend

Abbildung 5: GAP-Analyse des Basiskurses für Umweltbeauftragte, aufgelöst nach den Themen und Sub-Themen dieser Studie. Mithilfe der SOLL-Kompetenzen wurden Lücken in den Kursinhalten identifiziert (siehe Anhang 9.3). Darauf aufbauend zeigt die Grafik, welche inhaltlichen Themen durch den Basiskurs wie gut abgedeckt werden.

Einzig das Sub-Thema Klimaanpassung wurde als fehlend identifiziert. Zwar teilweise abgedeckt, aber punktuell lückenhaft sind die Themen Energie, Beschaffung & Lieferketten sowie Compliance, Monitoring & Reporting. Vor allem in letzterem Thema präsentiert sich für Unternehmen ein sich schnell entwickelndes, komplexes Umfeld von Regulatorien, freiwilligen Zertifikaten und Monitoring- und Berichterstattungsmechanismen. Eine konsolidierte Orientierungshilfe (Überblick) fehlt im Basiskurs und in den weiterführenden Unterlagen zum Kurs. Nachfolgende Tabelle 5 beschreibt die identifizierten thematischen Lücken, bei denen ein Handlungsbedarf im Basiskurs besteht.

Tabelle 5: Ausführungen zu den identifizierten thematischen Lücken im Basiskurs, welche im Abgleich der Kursinhalte mit den formulierten SOLL-Kompetenzen identifiziert wurden.

Themen	Identifizierte Lücken
Klima	Klimaanpassung wird im Basiskurs nicht thematisiert. Indirekte Emissionen (vor- und nachgelagerte Emissionen in der Lieferkette) werden im Klima-Modul nur am Rande behandelt. Aufgrund der hohen Relevanz von indirekten Treibhausgasemissionen in der Tech-Branche handelt es sich hier um eine relevante Lücke. Die Schweizer Regulatorien zu Klima, sowie die Emissionshandelssysteme werden gut abgedeckt, jedoch fehlen Hinweise auf die gängigen Standards für die Berichterstattung und Zertifizierung im Klimaschutz (z.B. GHG-Protocol, SBTi, CDP). Die Informationssammlung zum Basiskurs liefert einige Verweise auf relevante Webseiten, jedoch ohne eine Einordnung oder Empfehlung.
Energie	Energieeffizienz und Energieproduktion bei der Erstellung von neuen Gebäuden wird nicht thematisiert. Neben der Effizienzsteigerung im Betrieb, welche im Basiskurs gut abgedeckt wird, stellt dies eine wichtige Grundlage für die Nachhaltigkeit in Tech-Unternehmen dar.
Beschaffung & Lieferketten	Die Beschaffung, als wichtiger Enabler für mehr Nachhaltigkeit in der vorgelagerten Lieferkette, wird im Basiskurs erst punktuell thematisiert. Zusammen mit dem Lieferketten-Management stellt die Beschaffung eine grosse Herausforderung für Tech-Unternehmen dar und wird in Kursinhalten noch nicht mit der entsprechenden Priorität behandelt. Ökobilanzen sind ein zentrales Tool für die Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit, sowohl für die Identifikation von Hotspots in der Lieferkette als auch für eine optimierte Beschaffung. Der Fokus auf die Methode der Ökobilanzierung im Basiskurs ist entsprechend gerechtfertigt. Für die Beschaffung sind weitere Handlungshilfen wünschenswert, vor allem bezüglich der Vergleichbarkeit von Produkten. Kundenseitige Anforderungen an die Nachhaltigkeit bei Tech-Produkten nehmen stetig zu, zum Beispiel in der Form von Nachweisen oder Zertifikaten. Tech-Unternehmen benötigen Unterstützung beim Antizipieren und Einordnen von Entwicklungen am Markt. Hier weist der Basiskurs Lücken auf. Siehe hierzu nachfolgend «Compliance, Monitoring & Reporting».
Compliance, Monitoring & Reporting	Die Schweizer Regulatorien werden durch die verschiedenen thematischen Module gut abgedeckt. Es fehlt eine konsolidierte Übersicht der wichtigsten EU-Regulatorien und freiwilligen Zertifikate und Labels (z.B. Ecovadis, SBTi) am Markt. Da die Schweizer Tech-Industrie stark export-orientiert ist, sind die internationalen Marktanforderungen von grosser Relevanz. Die internationalen Regulatorien (EU-Chemikalienrecht (REACH), RoHS-Direktive, WEEE-Direktive, Ecodesign-Direktive) sind in einzelnen Modulen abgedeckt. Der Bezug zwischen Compliance und Einkauf / Beschaffung wird noch zu wenig explizit gemacht. Das Datenmanagement und Reporting für die ökologische Nachhaltigkeit wird zu einer immer grösseren Aufgabe. Zwar liefert ISO 14001 eine Grundstruktur, der Basiskurs thematisiert jedoch den Umgang mit Daten im Unternehmen noch zu wenig.

Zielgruppengerechtes Angebot

Mithilfe der in Kapitel 3.2 definierten Zielgruppen und der erstellten Personas werden die Inhalte des Basiskurses im Folgenden auf die Bedürfnisse der Zielgruppen analysiert.

Linus



Mitglied des Sustainability Teams
in einem Industrieunternehmen
30 Jahre



Personen aus unterschiedlichen Abteilungen kommen mit Sustainability-Fragen zu mir und erwarten Support. Ich muss sie alle beraten können.

Nachhaltigkeitsverantwortlicher

Painpoints

- Muss **Brücken schlagen** zwischen Strategie und Umsetzung
- Ist **kein Experte in allen Fachthemen**; braucht die Fachexpertise der Schlüsselpersonen in den Abteilungen, um die Umsetzung zu gestalten
- Ist **unsicher bzgl. zukünftigen Entwicklungen und Trends**. Worauf soll das Unternehmen in der Nachhaltigkeit den Fokus setzen?

Bedürfnisse und Ziele

- Braucht **Orientierung**: Welche Trends sind relevant? Welche Themen sind strategisch wichtig für die Zukunft des Unternehmens?
- Braucht **breites Allgemeinwissen im Bereich Sustainability** mit einem Fokus auf Umsetzung und Best Practices: Was funktioniert auf dem Markt? Wie kommen wir dorthin?
- Muss den Schlüsselpersonen in den Divisionen gute **Informations- und Weiterbildungsquellen empfehlen** können.

Umwelt- und Nachhaltigkeitsverantwortliche sind die Hauptzielgruppe des Basiskurses. Sie müssen in einem Unternehmen alle relevanten Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen verwalten und die Brücke zwischen strategischer und operativer Ebene schlagen. Der Basiskurs bietet, bis auf einige thematische Lücken (siehe «Thematische Lücken») den nötigen Überblick und die Grundlagen für diese Arbeit. Die breite der Themen in den Modulen bringen Kursteilnehmenden die nötige Basis zur Vertiefung in den für sie relevanten Bereichen. Diese Vertiefung geschieht meist «on the job», über individualisierte Beratungsangebote oder über Drittangebote, welche die Inhalte vertiefen.

Alle thematischen Lücken aus dem letzten Abschnitt sind für Nachhaltigkeitsverantwortliche von Relevanz. Die Painpoints und Bedürfnisse der Persona zeigen, dass die fehlende Übersicht der Entwicklungen und Trends bei internationalen Regulatorien, sowie bei den Ansprüchen des Markts und der Supply-Chain für Nachhaltigkeitsverantwortliche eine wichtige Lücke darstellt.

Thomas



Mitglied der Geschäftsleitung mit
Fokus Innovation bei einem
Messgeräte-Hersteller
55 Jahre



Unsere Kundinnen und Kunden wollen wissen, was wir für die Nachhaltigkeit tun, doch die Anfragen bleiben meist noch unspezifisch, ohne konkrete Anforderungen.

Nachhaltigkeitsverantwortlicher, Produktentwickler

Painpoints

- Wachsender **Druck der Kundinnen und Kunden**, sich im Bereich Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln
- **Wenig Zeit und Budget** für das Thema Nachhaltigkeit
- **Dschungel aus Anforderungen, Labels und Zertifizierungen** – was braucht sein Unternehmen in Zukunft?

Bedürfnisse und Ziele

- Oberstes Ziel: **Rentabilität**
- **Entwicklungen** im Bereich Nachhaltigkeit **antizipieren**: Welches Label, welche Zertifizierung nützt ihnen langfristig? Wo lohnt es sich, Zeit und Geld zu investieren?
- Das Thema Nachhaltigkeit **strukturell und prozedural im Unternehmen verankern** und so die Umsetzung anstossen
- **Produkte ökologisch optimieren** mithilfe von State-of-the-Art Methoden.

In kleineren Unternehmen wird die Position des Nachhaltigkeitsverantwortlichen, wie im Fall der Persona von Thomas, oft als Teilzeitfunktion ausgeübt. Auch hier liefert der Basiskurs eine gute Grundlage, wenn er auch mit fünf Kurstagen an der oberen Grenze des Zeiteinsatzes liegt, welches für diese Zielgruppe in

Frage kommt. Aufgrund des hohen Kostendrucks am Markt, sind Nachhaltigkeitsverantwortliche auf eine Vorselektion der wichtigsten Themen, Anforderungen und Zertifizierungen angewiesen. Der Basiskurs liefert eine solche Übersicht, wenn auch mit einem für kleine Unternehmen bedeutsamen Zeitinvestment.

Für die Produktentwicklung liefern Ecodesign- und Ökobilanzierungsmethoden aus dem Basiskurs eine solide Grundlage für die Optimierung. Die Interpretation der Resultate und vor allem die Vergleichbarkeit verschiedener Produkte ist hier zentral. Wo möglich darf im Basiskurs noch mehr Fokus auf diese Themen gelegt werden, selbst wenn sie bereits stark gewichtet sind (Bezugnahme in anderen Modulen). Vor allem die REACH-Verordnung bereitet bei den Tech-Unternehmen Unsicherheit, da unter REACH ständig neue Substanzen reguliert werden. Der Basiskurs liefert hierzu zwar bereits ein Modul, doch weitere Unterstützung und Hilfsmittel sind nachgefragt.

Katja



Ich muss meine Mitarbeitenden unter Zeit- und Kostendruck nun auch noch zu mehr Nachhaltigkeit am Arbeitsplatz motivieren. Ich brauche klare Ziele und muss die Vorteile sehen.

Produktionsleiterin

Painpoints

- **Preis- und Spardruck**
- Bekommt **strategische Vorgaben der Geschäftsleitung**, welche sie umsetzen muss
- **Fachkräftemangel**
- Schärfere **regulatorische Vorschriften** auf Stufe Schweiz und EU
- Unternehmen plant eine **neue Produktionslinie**

Bedürfnisse und Ziele

- Muss **strategische Vorgaben des Managements** umsetzen
- Muss Daten liefern für **Sustainability Report**
- Nachhaltigkeit um der Nachhaltigkeit Willen ist für sie nicht interessant; Nachhaltigkeit heisst für sie **Produkte verbessern oder Ressourcen einsparen**
- Möchte ihren **Mitarbeitenden** aufzeigen können, wo und wie sie handeln müssen und ein attraktives Arbeitsumfeld schaffen

Die Funktionen der Produktionsleiterin, am Beispiel der Persona von Katja, und der Facility Managerin bringen ähnliche Ansprüche mit sich, wie die SOLL-Analyse zeigt. Sie brauchen ein vielseitiges Grundverständnis mit Fokus auf Energie und Life Cycle Thinking. Diese Grundlagen werden durch den Basiskurs gut vermittelt. Besonders relevant ist die thematische Lücke bei der energetischen Optimierung bei der Erstellung von neuen Anlagen und Gebäuden.

Die Persona von Katja illustriert, dass die Zielgruppen unter starkem Preis- und Spardruck stehen. Die Weiterbildung zu ökologischer Nachhaltigkeit muss praxisbezogen sein, mit erprobten und umsetzbaren Lösungen, welche einen Vorteil am Markt bringen. Dies kann sich zum Beispiel auch auf ein attraktives Arbeitsumfeld beziehen. Der Fachkräftemangel bedeutet, dass Unternehmen auch gegenüber ihren Mitarbeitenden mit mehr Nachhaltigkeit punkten können. Der Basiskurs zeigt mit Praxisbeispielen und weiterführenden Informationen gangbare Wege zur betrieblichen Optimierung auf und deckt somit die Bedürfnisse dieser Zielgruppe ab.



Das Aufschlüsseln der verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien, Labels und Zertifizierungen kostet mich viel Zeit und Mühe. Dabei sind nachhaltige Materialien schon teuer genug.

Einkäufer

Painpoints

- **Preis- und Spardruck**; Nachhaltigkeit und Budget sind oft nicht vereinbar
- Ist stark abhängig von den **Aufträgen der Produktentwicklung**
- Ist unsicher, worauf man beim Thema Nachhaltigkeit im Einkauf achten sollte (**mangelnde Vergleichbarkeit**)
- **Nachhaltigkeitsstandards** oft nicht erfüllt durch angebotene Produkte

Bedürfnisse und Ziele

- Braucht einen **klaren Auftrag**, um Nachhaltigkeit im Einkauf zu integrieren
- Möchte Klarheit darüber, wie er **Nachhaltigkeitskriterien überprüfen und vergleichen** kann (grosse Vielfalt an Labels und "Green Claims")
- Braucht Anleitungen dazu, wie er zwischen Labels/Zertifizierungen auf **Unternehmensebene** und solchen auf **Produktebene differenzieren** kann

Der Einkauf spielt eine Schlüsselrolle in der Nachhaltigkeit von Tech-Unternehmen, da ein relevanter Teil der Impacts vorgelagert, in der Wertschöpfungskette stattfindet. Der Basiskurs ist jedoch, stand heute, eher sekundär auf Einkäufer ausgerichtet. Die SOLL-Analyse zeigt, dass Einkäufer zwar durchaus vom breiten thematischen Angebot des Basiskurses profitieren, jedoch diese nicht zwingend benötigen. Die Vergleichbarkeit von Angeboten im Einkauf steht nicht im Fokus des Basiskurses, womit ein wichtiger Painpoint des Einkaufs unbehandelt bleibt. Auch für Produktentwickler ist es wichtig zu verstehen, dass ihre Anforderungen an den Einkauf Konsequenzen für die ökologische Nachhaltigkeit des Unternehmens tragen. Oft ist der Einkauf angewiesen auf freiwillige Zertifikate und «Green-Claims», also Aussagen der Anbieter zu ökologischer Nachhaltigkeit. Diese werden im Basiskurs nur am Rand behandelt und es fehlt eine konsolidierte Übersicht.

Format

Das fünftägige vor-Ort Format des Basiskurses bietet viele Vorteile: so können die wichtigsten Themen vermittelt werden, zusammen mit Praxisbeispielen, und die Teilnehmenden haben Zeit für einen interdisziplinären Austausch zwischen den Kursmodulen. Die Analyse zeigt jedoch auch, dass die Teilnahme am Kurs für einige der Zielgruppen eine bedeutende Zeitinvestition darstellt. Durch den Anspruch des Basiskurses, alle Themenfelder der ökologischen Nachhaltigkeit in einem Weiterbildungsangebot zu bündeln, haben Teilnehmende keine Möglichkeit, sich auf eine Auswahl an Themen zu beschränken, die für sie besonders relevant sind. Und ohne den Basiskurs deutlich zu erweitern, bleibt auch keine Zeit für die Vertiefung der Themen und die Anwendung des Gelernten. Die Unterteilung in zwei Blöcke bietet bis zu einem gewissen Grad die Möglichkeit, im ersten Teil Erlerntes zu verdauen und im eigenen Unternehmen anzuwenden und im zweiten Teil nochmals zur Sprache zu bringen. Zudem können und sollen Synergien mit anderen Angeboten der Swissmem und von Drittanbietern genutzt werden.

6.2 Weitere Angebote

Swissmem bietet, ergänzend zum Basiskurs, Webinars, schriftliche Informationssammlungen, individualisierte Beratung und Erfahrungsaustausche an (siehe Kapitel 5.2). Diese Angebote funktionieren einerseits in Synergie, stehen aber auch unabhängig zum Basiskurs. Einige der Lücken des Basiskurses werden mit diesen Angeboten abgedeckt:

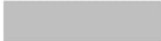
- Energie: Ein Webinar zu «PV für Eigenstromproduktion» füllt die entsprechende Lücke im Basiskurs. Es fehlt jedoch eine Unterstützung bei der Planung von neuen Gebäuden und Anlagen.
- Klima: Webinars zu «Carbon Accounting», «Science Based Targets initiative (SBTi)», «Roadmap zur Dekarbonisierung» (bzw. geplant «Dekarbonisierungsfahrpläne») decken die identifizierten Lücken im Basiskurs zum Klimaschutz. Neben den Webinars existieren im Extranet der Swissmem schriftliche

Hilfestellungen zur Dekarbonisierung. Die Klimaanpassung fehlt hingegen auch in den weiteren Angeboten der Swissmem.

- Beschaffung & Lieferketten, sowie Compliance, Monitoring & Reporting: Ein bestehendes Webinar zum «Green Regulatory Tsunami» hilft, die Lücken in diesen Themenfeldern zu füllen. Schriftliche Informationssammlungen auf dem Extranet unterstützen zusätzlich. Die im Basiskurs identifizierten Lücken, vor allem eine Übersicht oder ein Leitfaden bezüglich Regularien und Zertifikaten, als Einstiegspunkt fehlt auch hier.

Diese weiteren Swissmem-Angebote helfen vor allem zur Vertiefung von Themen, welche von den Zielgruppen am Basiskurs (oder anderswo) für ihr Unternehmen als relevant identifiziert wurden. Somit sollten im Basiskurs einerseits alle Themen zumindest kurz angesprochen und andererseits auf diese weiterführenden Angebote hingewiesen werden.

Neben Swissmem bieten Dritte eine Vielzahl an Weiterbildungsangeboten (siehe Kapitel 5.3). Die Analyse zeigt diverse Synergien. Swissmem pflegt bereits mit wichtigen Akteuren wie SAQ-Qualicon und Go For Impact Partnerschaften, wodurch diese Angebote aufeinander abgestimmt werden können. Zu fast allen relevanten Themen wurden Weiterbildungsangebote, meist in verschiedenen Formaten, identifiziert. Problematisch sind hier eher die grosse Vielfalt und die fehlenden Informationen zur Qualität der Angebote für die Tech-Branche. Abbildung 6 zeigt auf, dass sowohl von Swissmem als auch von Dritten zu den Themen dieser Studie diverse Angebote identifiziert wurden. Eine Liste der Drittangebote findet sich im Anhang 9.4. Die Inhalte der Drittangebote wurden nicht im Detail untersucht, weshalb keine Aussagen zu Lücken in diesen Angeboten gemacht werden können.

	Swissmem weitere Angebote	Bildungs- angebote Dritter
Emissionen & Immissionen		
Gefahrenstoffe		
Klima		
Energie		
Life Cycle Thinking		
Beschaffung & Lieferketten		
Compliance, Monitoring & Reporting		
Bildung für Nachhaltige Entwicklung		

 Angebote identifiziert
  Keine Angebote identifiziert

Abbildung 6: Zusammenfassung der identifizierten, synergisierenden Angebote zum Basiskurs von Swissmem und Dritten, aufgeschlüsselt nach den Themen dieser Studie. Die identifizierten Weiterbildungsangebote Dritter werden im Anhang 9.4 aufgeführt.

7. Synthese

Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus der Studie in Form von Empfehlungen und Massnahmen für Swissmem, die Auftraggeberin und das BAFU synthetisiert. Einsichten aus den Recherchen, Workshops und Interviews, welche ausserhalb des Untersuchungsrahmens liegen, aber dennoch Relevanz für die Weiterentwicklung der EKUR-Bildungslandschaft für Tech-Unternehmen haben, werden ebenfalls zusammengefasst.

7.1 Empfehlungen und Massnahmen

Die Bedarfsanalyse hat in erster Linie den Basiskurs für Umweltbeauftragte von Swissmem untersucht. Ein Grossteil der Empfehlungen sind somit direkt an Swissmem gerichtet und beziehen sich auf den Basiskurs oder das ergänzende Angebot von Swissmem. Weitere Empfehlungen beziehen sich auf die ganze Bildungslandschaft und betreffen das Handlungsfeld der Auftraggeberin EnergieSchweiz und des BAFU.

Empfehlungen für Swissmem

Der Basiskurs, das Herzstück der EKUR-Weiterbildung von Swissmem, erfüllt seine Funktion als Einstiegspunkt und Grundlage für die definierten Zielgruppen sehr gut. Im Rahmen der GAP-Analyse wurden einige thematische Lücken identifiziert, welche in den bestehenden oder neuen Modulen ergänzt werden sollten. Die Zielgruppen dieser Studie werden mithilfe des Basiskurses gut bedient, wobei Einkäufer:innen am wenigsten im Fokus stehen. Es gilt zu prüfen, ob die notwendigen Kompetenzen im Einkauf besser im Rahmen des Basiskurses oder über andere Angebote gefördert werden können. Letztlich besteht in den Unternehmen der Bedarf nach weiterer Vertiefung und mehr Praxisbezug für einzelne Themen aus dem Basiskurs. Drittangebote können hier zwar unterstützen, doch das erweiterte Angebot von Swissmem sollte ebenfalls gezielt an die sich wandelnden Bedürfnisse angepasst und Partnerschaften mit Dritten erweitert werden. Die Tech-Branche orientiert sich an den Angeboten und Empfehlungen des Branchenverbands für die Abdeckung der EKUR-Themen und somit bespielt Swissmem eine besonders wichtige Position in der Weiterbildungslandschaft.

Empfehlungen für den Ausbau der Inhalte im Basiskurs...

Einige der thematischen Lücken im Basiskurs (vgl. Beschreibung in Kapitel 6.1) können direkt mithilfe von kleineren inhaltlichen Ergänzungen angegangen werden:

- **Klima:** Klimaanpassung kann als Klima- oder Risikothema angesprochen werden. Ergänzend braucht es allenfalls vertiefende Informationen zu Klimarisiken, zum Beispiel mithilfe eines Webinars. Indirekte Emissionen können im Modul zu Klima aufgrund ihrer Relevanz noch stärker gewichtet werden. Da die Module Ökobilanzierungen und Rohstoffe in der Industrie bereits die Relevanz der Lieferkette aufzeigt und die Lücken im Themenfeld Beschaffung & Lieferketten ebenfalls thematisiert werden soll (siehe nachfolgend), braucht es keine grundlegenden Veränderungen der Kursinhalte zu Klimaschutz. Die wichtigsten Standards für die Berichterstattung können ebenfalls im Basiskurs kurz erwähnt und in den weiterführenden Informationen zum Basiskurs weiter ausgeführt werden.
- **Energie:** Die Lücke bei der Erstellung von neuen Gebäuden und Anlagen kann im Modul zu Energieeffizienz gefüllt werden. Hierbei gilt es die wichtigsten Grundlagen zu vermitteln, möglicherweise an einem Beispiel, den Business-Case von energieeffizienten Anlagen und Energieeigenproduktion aufzuzeigen, sowie auf die wichtigsten Momente im Planungsprozess hinzuweisen, wo diese Entscheide gefällt werden müssen. Falls diese Inhalte den Rahmen des Moduls zu Energieeffizienz sprengen, wären auch ein Webinar oder schriftliche Informationen hierzu denkbar, auf die im Basiskurs verwiesen werden kann, für den Fall, dass Teilnehmende im Unternehmen gerade ein neues Gebäude planen.

Weitere thematische Lücken in den Themenfeldern Beschaffung & Lieferketten, sowie Compliance, Monitoring & Reporting, müssen sowohl im Basiskurs als auch durch weitere Angebote behandelt werden. Die wichtigsten Lücken im Basiskurs sind zweierlei:

- Das Lieferketten-Management und damit auch die Beschaffung brauchen mehr Platz in den Modulen. Hierzu ist bereits ein neues Kursmodul in Planung. Bei dessen Planung ist es wichtig, den Wert des Lieferketten-Managements für Unternehmen zu betonen und mithilfe von positiven Beispielen zu illustrieren. Auf der einen Seite, bei den Lieferanten, entstehen hier Schnittpunkte zur Beschaffung. Auf der anderen Seite, bei den Kunden, zum Verkauf. Ein vielgenannter «Pain Point» der Zielgruppen ist das Antizipieren von Entwicklungen am Markt, wenn es um verlangte Datennachweise und Zertifikate für ihre Produkte geht. Der aktive Austausch mit Kunden liefert hier sowohl mehr Voraussicht als auch eine bessere Kundenbeziehung. Bedingung hierfür ist, dass sowohl die Einkäufer als auch die Verkäufer eines Unternehmens ein Grundverständnis für Nachhaltigkeitsthemen besitzen. Mit dem Verständnis und der Kenntnis der etablierten Standards kommt ein Vokabular und eine neue Sicherheit bei der Interaktion mit Anbietern und Kunden, was in die zweite wichtige Lücke im Basiskurs überleitet.
- Neben den Schweizer Regularien gewinnen internationale Standards, sowohl von Exportländern (z.B. CSRD in der EU), als auch aus der Wirtschaft (z.B. EcoVadis oder SBTi) an Bedeutung am Markt (behandelt im Basiskurs-Modul «Öffentlichkeitsarbeit und Nachhaltigkeitsberichte»). Eine Übersicht der wichtigsten internationalen Regularien und Zertifikaten hilft den Zielgruppen, sich dort gezielt weiterzubilden. Zur Vertiefung soll auf die weiteren Angebote der Swissmem hingewiesen werden, um den Umfang des Basiskurses nicht zu sprengen. Hierzu kann das Modul zu Öffentlichkeitsarbeit und Nachhaltigkeitsberichten etwas erweitert werden und die weiterführenden (schriftlichen) Informationen des Basiskurses ergänzt werden. Wir empfehlen, die Inhalte des Moduls «Öffentlichkeitsarbeit und Nachhaltigkeitsberichte» auf seine Vollständigkeit zu prüfen und die Teilnehmenden des nächsten Basiskurses dazu zu befragen, ob ihnen das Modul einen ausreichenden Überblick verschafft hat.

Ergänzungen im Weiterbildungsangebot über den Basiskurs hinaus...

Beschaffung, Klima, Lieferketten, Material-Compliance sowie Berichterstattung (Monitoring & Reporting) stellen hochkomplexe, sich schnell weiterentwickelnde Themenfelder dar. Aufgrund der stetigen Entwicklung am Markt reicht es für die Zielgruppen nicht, sich einmalig in einem Basiskurs weiterzubilden. Sie müssen sich stets auf den Laufenden halten. Hierzu sind flexible, vertiefende Angebote, wie sie Swissmem bereits anbietet, zielführend und sollen auch in Zukunft einerseits den Basiskurs ergänzen und andererseits als Testfeld für Inhalte dienen, welche laufend in den Basiskurs aufgenommen werden können. Aufgrund der Nachfrage von Mitgliedern werden hier viele der relevanten Themen mit dem bestehenden und geplanten Angebot bedient.

Zusätzlich empfehlen wir, die Nachfrage in diesen Feldern nach vertiefenden, anwendungsfokussierten Angeboten zu erproben. Im Bereich der Compliance und Gefahrenstoffe sorgt REACH für viel Unsicherheit bei den Unternehmen. Aus den bereits durchgeführten Beratungen von Swissmem zu REACH in einzelnen Unternehmen könnte mit überschaubarem Aufwand ein Weiterbildungsangebot in Form eines Workshops oder eines Seminars angeboten werden (ca. 0.5-1 Tag). Ein solches Angebot liegt sowohl vom Aufwand für die Erstellung als auch für die Teilnahme zwischen einem Webinar und dem Basiskurs. Zeigt sich das Format erfolgreich bei den Unternehmen, könnte dieses Format auch auf andere aktuelle Themen wie die Beschaffung, Klima, Lieferketten oder Berichterstattung ausgeweitet werden (wiederum ergänzend zu den bestehenden Webinars und den Grundlagen im Basiskurs).

Aufgrund der limitierten Ressourcen von Swissmem können solche ergänzenden Weiterbildungs-Angebote in Zusammenarbeit mit Partnern aufgebaut und durchgeführt werden, wie dies beispielsweise bereits bei den Webinars mit Go For Impact geschieht. Zu Beschaffung bietet Procure bereits Weiterbildungsmöglichkeiten und ist aktiv mit Tagungen und Webinars. Ein Tech-fokussierter, praxisbezogener Kurs wäre allenfalls mit überschaubarem Aufwand gemeinsam realisierbar. Dieses Angebot könnte das Problem lösen, dass Einkäufer:innen, aus den identifizierten Zielgruppen vom Basiskurs am wenigsten direkt angesprochen sind. Wie die Analyse zeigt, braucht der Einkauf ein weniger breites Umweltwissen als andere Zielgruppen und kann daher von einem massgeschneiderten Angebot profitieren.

Der Dschungel an Regularien und Zertifizierungen für die Nachhaltigkeit von Produkten und Unternehmen wächst stetig, was vor allem für KMUs mit wenig verfügbaren Ressourcen zu viel Unsicherheit führt. Durch die Export-Orientierung der Tech-Branche sind Schweizer Unternehmen von Internationalen Regularien und Anforderungen oft ebenso betroffen wie von Schweizer Regularien. Ein Leitfaden zu den

wichtigsten bestehenden Anforderungen und Entwicklungen zu Corporate Sustainability, welcher in einer bestimmten Regelmässigkeit aktualisiert wird, wäre ein hilfreiches Angebot für Tech-Unternehmen. Kleinere Unternehmen brauchen vor allem konkrete Handlungsempfehlungen und es ist zu prüfen, inwiefern solche generisch aufbereitet werden können. Eine abschliessende und regelmässig aktualisierte Übersicht ist mit viel Aufwand verbunden, weshalb die Zusammenarbeit mit Drittanbietern hier zu prüfen ist.

Inhalte des Basiskurses an ein breiteres Publikum vermitteln...

Mit zwei Durchführungen des Basiskurses pro Jahr, jeweils mit ca. 20 Teilnehmenden, erreicht der Kurs jährlich etwas über 40 Personen aus der Tech-Branche. Bei über 10'000 Tech-Unternehmen in der Schweiz bedeutet das, dass bei weitem nicht alle diese Unternehmen eine Person beschäftigen, die den Basiskurs besucht hat. Selbst wenn wohl viele der Umweltbeauftragten in Tech-Unternehmen eine äquivalente oder höhere Ausbildung zu EKUR-Themen besitzen, zeigt die Zielgruppen-Analyse, dass gerade in grösseren Unternehmen mehrere Personen pro Unternehmen das Wissen aus dem Basiskurs benötigen, um die formulierten Kompetenzen zu erfüllen. Zwar bieten Drittangebote, vor allem von SAQ-Qualicon, ähnliche Weiterbildungsangebote, doch wir empfehlen dennoch, dass der Basiskurs stärker vermarktet und die Kapazitäten mittelfristig ausgebaut werden. Gerade in vielen KMUs wird die Nachhaltigkeit momentan stärker verankert. Hierbei kann der Basiskurs eine wichtige Rolle spielen, sofern er den Unternehmen auch bekannt ist und die Swissmem entsprechende Kapazitäten für die Organisation besitzt.

Der Basiskurs stellt eine signifikante Zeitinvestition für die Teilnehmenden dar. Die grosse thematische Breite und das Format vor Ort sind grosse Stärken des Basiskurses und sollten beibehalten werden, um der interdisziplinären und vernetzten Natur von Nachhaltigkeitsproblemen gerecht zu werden. Allerdings könnten Informationen aus dem Basiskurs für weitere Personen in den Unternehmen nützlich sein. Es ist zu prüfen, ob nicht mit wenig Aufwand die Fachreferate aus dem Basiskurs zusätzlich aufgezeichnet und für Mitglieder zur Verfügung gestellt werden können, um einige der Inhalte noch an ein breiteres Publikum zu vermitteln.

Anhaltspunkte und Empfehlungen in der breiten Weiterbildungslandschaft bieten...

Die IST-Analyse zeigt, wie vielseitig die Weiterbildungsangebote Dritter sind. Die Interviews und Personas zeigen jedoch auch, wie wenig Zeit und Ressourcen die Zielgruppen haben, um sich zu EKUR-Themen zu informieren und weiterzubilden. Die Tech-Branche schaut auf Swissmem für Orientierung. Eine entsprechende Übersicht von empfohlenen Angeboten für die in dieser Studie identifizierten Themenbereiche in der Form einer Weiterbildungs-Roadmap würde klare Wege aufzeigen, um den Einstieg, die Vertiefung und die praktische Begleitung mit Informationen und allenfalls Beratung zu den wichtigsten Nachhaltigkeitsthemen zu vereinfachen. Eine solche Roadmap benötigt den Austausch mit den Anbietenden anderer Angebote und muss stets aktuell gehalten werden und der benötigte Aufwand hierzu ist nicht zu unterschätzen.

7.2 Weitere zentrale Einsichten

Im Rahmen der Studie kamen viele Einsichten zusammen, welche über den Untersuchungsrahmen hinaus gehen und somit nicht im Detail untersucht wurden. Dennoch können genau diese Einsichten wichtige Hinweise dazu liefern, was in der Bildungslandschaft zusätzlich notwendig ist, um die ökologische Nachhaltigkeit der Tech-Branche zu fördern.

Die Zielgruppen verwiesen bei der Frage nach Hürden für die ökologische Nachhaltigkeit in ihrem Unternehmen oft auf fehlende Kompetenzen ausserhalb der Zielgruppen dieser Studie, auf allen Hierarchiestufen. Hierzu werden drei Thesen aufgestellt, welche es weiter zu prüfen gilt:

1. Die Integration von BNE-Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung aller Mitarbeitenden in einem Unternehmen, welche operativ arbeiten, ist zentral für die ökologische Optimierung des Betriebs. Vernetztes Denken, also ein Verständnis für die Konsequenzen des Handelns an einem Ort im Unternehmen auf die Nachhaltigkeit in anderen Bereichen, ist ein wichtiger Katalysator für die Transformation im Unternehmen. Es gilt zu prüfen, ob diese Kompetenzen ausreichend in der Berufsbildung der

Tech-Branche gefordert und unterstützt werden. Zusätzlich gilt es zu prüfen, inwiefern Weiterbildungsangebote in den Firmen, für alle Mitarbeitenden, unterstützt werden können.

2. Das Management entscheidet, welchen Stellenwert die ökologische Nachhaltigkeit im Unternehmen hat. Zudem trägt das Management auch die Risiken, welche zum Beispiel mit Compliance in Verbindung stehen. Auf der obersten Managementebene (C-Level) wie auch im Verwaltungsrat von Unternehmen ist entsprechend ein tieferes Verständnis von Nachhaltigkeit notwendig. Die Analyse zeigt, dass Manager:innen andere Formate bevorzugen als die Zielgruppen dieser Studie (z.B. Abendveranstaltungen oder Inputs über bereits etablierte Informationskanäle). Es gilt zu prüfen, ob weitere Unterstützung für gezielte Angebote für das Unternehmensmanagement notwendig sind und ob in der Management-Ausbildung die ökologische Nachhaltigkeit genügend Gewicht erhält.
3. Die Zielgruppen dieser Studie tragen Verantwortung für die ökologische Nachhaltigkeit. Damit geht oft eine intrinsische Motivation für das Thema einher. Für die effektive Vermittlung dieser Themen und um langfristig diese Motivation zu bewahren, sind zweierlei Soft-Skills von Bedeutung. Verhaltenspsychologie hilft dabei, Veränderungen (oder den Mangel derselben) in anderen zu verstehen und zu ermöglichen. Selbstreflexion ist ausschlaggebend, um keine unrealistischen Erwartungen an andere zu entwickeln und längerfristig ernstgenommen zu werden.

Die Gespräche zeigen ebenfalls, dass die SOLL-Kompetenzen oft «on the Job» erworben werden. Fehlendes Wissen wird hierbei mit Beratungsangeboten eingekauft, worauf die Mitarbeitenden im Unternehmen gewisse Aufgaben danach selbst übernehmen oder längerfristig extern vergeben. Auch die Swissmem bietet solche Beratungen an. Der Übergang zwischen Beratung und Weiterbildung ist dabei oft fließend. Stark nachgefragte Themen in der Beratung können genutzt werden, um das Weiterbildungsangebot gezielt weiterzuentwickeln.

Zum Schluss gilt es zu erwähnen, dass für nachhaltige Entwicklung die Kommunikation stets eine Schlüsselkompetenz darstellt. Ob innerhalb eines Unternehmens, zum Beispiel zwischen Management und Nachhaltigkeitsverantwortlichen bei der strategischen Positionierung des Unternehmens, oder gegen aussen, in Nachhaltigkeitsberichten oder den Anforderungen im Einkauf, Kommunikation ist themenübergreifend relevant. Für die Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit in Tech-Unternehmen und die Diffusion der Kompetenzen von den Zielgruppen dieser Studie ins ganze Unternehmen müssen diese Personen ihre Kompetenzen in der Kommunikation ebenso stärken wie ihr Fachwissen. Diese Einsicht soll bei der Konzipierung und Weiterentwicklung aller EKUR-Bildungsangebote berücksichtigt werden.

8. Fazit

Im Projekt wurden mithilfe einer Bedarfsanalyse zur ökologischen Nachhaltigkeit in der Tech-Branche Empfehlungen und Massnahmen erarbeitet, um das Bildungsangebot auf die heutigen und sich abzeichnenden Anforderungen auszurichten. Im Zentrum der Analyse stand der Basiskurs für Umweltbeauftragte, welcher eine sehr gute Grundlage liefert für den Erwerb der notwendigen Kompetenzen in Tech-Unternehmen. Die weitere Durchführung, inhaltliche Aktualisierung und breitere Vermarktung des Basiskurses sind anzustreben. Die in dieser Studie erarbeiteten SOLL-Kompetenzen sowie die Empfehlungen zur thematischen Weiterentwicklung können hierzu genutzt werden.

Über den Basiskurs hinaus wurden weitere Angebote der Swissmem sowie Bildungsangebote Dritter analysiert. Die identifizierten Angebote bieten Synergien zum Basiskurs und decken, zumindest bei oberflächlicher Betrachtung, fast alle als relevant eingeordneten Themenbereiche ab. Nichtsdestotrotz empfehlen wir Swissmem den weiteren, nachfrageorientierten Ausbau der bestehenden Angebote zu EKUR-Themen und schlagen einige konkrete neue Formate vor. Aus der Analyse wird klar, dass die Tech-Branche zur Orientierung in der komplexen Nachhaltigkeitslandschaft auf Swissmem schaut. Deshalb gilt es für Swissmem sowohl qualitativ hochwertige eigene Angebote zu schaffen als auch auf gezielte Angebote Dritter zu verweisen.

Die Studie kann, trotz eines starken Fokus auf Stakeholder-Einbezug, eine Voreingenommenheit zum Thema ökologische Nachhaltigkeit nicht vermeiden. Die wichtigsten Limitationen in dieser Hinsicht

beziehen sich auf die Auswahl der Branchenmitglieder, welche interviewt und im Rahmen der Begleitgruppe beigezogen wurden. Einerseits konnten im Rahmen der Studie, trotz mehreren Versuchen, keine französischsprachigen Personen interviewt werden. Bekannterweise unterscheidet sich die Bildungslandschaft in der Romandie von derjenigen der Deutschschweiz. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die Themen, Zielgruppen und SOLL-Kompetenzen in der ganzen Schweizer Tech-Branche vergleichbar sind. Weiter wurden sowohl mit den Interviews als auch mit der Begleitgruppe natürlicherweise Personen beigezogen, welche sich für das Thema Nachhaltigkeit interessieren und dieses als relevant ansehen. Es ist anzunehmen, dass die Themen dieser Studie in einigen Schweizer Tech-Unternehmen weniger stark verankert sind. Somit müssen aus Sicht der Autoren Angebote wie der Basiskurs stets breitere Bekanntheit anstreben.

Grösste Hürde für die Weiterbildung der Zielgruppen sind limitierte zeitliche Ressourcen bei den relevanten Mitarbeitenden der Unternehmen. Die Vielzahl an identifizierten Weiterbildungsangeboten in diversen Formaten zeigt, dass zumindest quantitativ mehr Angebote als Nachfrage bestehen. Die Frage richtet sich eher nach der Qualität und der Zugänglichkeit, beziehungsweise der Bekanntheit der Angebote und der Dringlichkeit für die Unternehmen. Sofern Swissem, wo möglich auch in Zusammenarbeit mit Dritten, der Tech-Branche gute Weiterbildungsangebote bietet und auf qualitativ hochwertige Drittanbieter verweist, sind gute Grundlagen für die Erfüllung der notwendigen Kompetenzen in den Unternehmen geschaffen. Diese Angebote werden dann genutzt, wenn Unternehmen die Dringlichkeit spüren, zum Beispiel aufgrund von Regulatorien oder «B2B-Pressures» und das Management die Problematik versteht und strategisch priorisiert.

9. Anhang

9.1 Interview-Leitfaden

Einführung und Kennenlernen

Einführungstext:

Im Auftrag des Bundesamts für Energie und in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt und Swissmem führen wir eine Analyse der Weiterbildungsangebote in der Tech-Branche durch. Thematisch fokussieren wir uns dabei auf Umweltthemen, bzw. auf die ökologische Nachhaltigkeit.

Hierzu führen wir mehrere Expert:innen-Interviews durch. Ziel der Interviews ist es, herauszufinden wie das aktuelle Bildungsangebot in der Tech-Branche im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit (UREK: Umwelt, Ressourcen, Energie, Klima) aussieht, welche Angebote genutzt werden (IST-Situation), welche für Herausforderungen sich den Unternehmen stellen und welche Angebote (bzw. Themen und Kompetenzen) gefordert werden (SOLL-Kompetenzen).

Der Fokus dieser Studie liegt auf nicht-formalen Weiterbildungen (Swissmem und andere) für Personen mit höherer Berufsausbildung (d.h. keine Grundbildung, universitären oder Hochschulabschlüsse).

Leitfragen:

- Was ist Ihre Funktion (im Unternehmen)?
- Wo kommen Sie mit dem Thema Nachhaltigkeit in Berührung bei der Arbeit?
- Welche Kompetenzen werden von Ihnen verlangt im Bereich Nachhaltigkeit?

SOLL: Themen und Kompetenzen

Einführungstext:

Wir möchten Ihre Meinung dazu hören, welche UREK-Themen in einem Tech-Unternehmen relevant sind, welche Personen dafür zuständig sind und welche Kompetenzen diese Personen in ihrem Alltag benötigen. Folgende Themen wurden im Rahmen dieses Projekts als relevant identifiziert:

- **Emissionen & Immissionen:** Emissionen in Luft/Wasser/Boden, Altlasten, Abfälle, Grundwasser, Lärm, Licht, Hochwasserschutz, Störfälle (Mengenschwellen für Gefahrgüter)
- **Gefahrenstoffe:** Gefahrenstoffe (CRM-Stoffe, Chemikalien unter REACH, Lagerung), Gefahrgüter (Transport im öffentlichen Raum) und Störfälle
- **Klima:** Klimaschutz und -Anpassung
- **Energie:** Energieeffizienz & Energieproduktion auf den Ebenen: Prozesse & Gebäude
- **Life Cycle Thinking** (gemäss K LW-Prinzipien von PWC, The road to circularity): Inputseite (Ecodesign, Ressourceneffizienz), Produktnutzung (Effizienz, Unterhalt/Reparatur, Geschäftsmodelle, Sharing), Outputseite (Mehrfachnutzung, Rücknahme, Aufbereitung, Nebenprodukte & Abfälle nutzen)
- **Beschaffung & Lieferketten-Management:** Einkauf von nachhaltigen Rohstoffen, Komponenten, Bauteilen und Dienstleistungen, Austausch mit Akteuren in der Lieferkette (z.B. Lieferanten-Engagement)
- **Compliance, Monitoring & Reporting:** Rechtliche Rahmenbedingungen (CSRD/ESRS, CSDDD, TCFD, EUDR), Datenmanagement, Nachhaltigkeits-Berichterstattung
- **Nachhaltige Entwicklung:** Gesamtheitlich/systemisch, Lebenszyklus-Denken, vernetzt, vorausschauend, interdisziplinär, multiperspektivisch, kooperativ

Leitfragen:

- Fehlt aus Ihrer Sicht ein wichtiges Thema?

- Welche Personen/Funktionen behandeln in Ihrer Erfahrung in einem Unternehmen diese Themen?
- Zum Schnittpunkt der Themen und verantwortlichen Personen: Welche Kompetenzen sind aus Ihrer Sicht zentral in einem Tech-Unternehmen (heute und in absehbarer Zukunft)? *Kompetenzen drücken das stete und routinierte Ausüben von Kenntnissen und Fertigkeiten im Arbeitskontext aus.*

IST-Situation des Bildungsangebots

Einführungstext:

Gerne möchten wir Ihre Perspektive abholen zum bestehenden Bildungsangebot für die oben identifizierten Themen und die besprochenen Kompetenzen.

Leitfragen:

- Welche Bildungsangebote sind Ihnen bekannt zu den obigen Themen?
- Welche dieser Angebote haben Sie bereits besucht (oder wurden von anderen Personen in Ihrem Unternehmen besucht)?

GAP-Analyse: Lücken und Formate im Bildungsangebot

Einführungstext:

Zuletzt sind wir gespannt über Ihre Meinung zur «SOLL-Bildungslandschaft», also zum Bildungsangebot, welches Sie sich wünschen. Hierbei geht es um Ihre eigenen Bedürfnisse, aber auch um die Bedürfnisse von anderen in Ihrem Unternehmen oder Ihrem Umfeld in der Tech-Branche.

Leitfragen:

Fallen Ihnen Lücken im verfügbaren Bildungsangebot ein? Welche zentralen Kompetenzen werden heute noch nicht (oder unzureichend) abgedeckt und wo besteht Bedarf, das Bildungsangebot weiterzuentwickeln?

Welche Angebote und Inhalte wünschen Sie sich zu den oben beschriebenen Themen konkret? Welcher «Typ des Wissens» soll vermittelt werden? *Bspw. Konkrete Standards & Richtlinien, systemisches Wissen, angewandte Beispiele*

Welches Format sollen die Angebote haben? *Bspw. Blockkurse vs. kürzere Formate, online vs. digital, live vs. aufgezeichnet*

In welchem Preissegment müssen sich diese Angebote bewegen? Welche Rolle spielt der Preis bei der Auswahl?

Weitere Anmerkungen und Kontakte

- Fallen Ihnen weitere Personen ein, mit denen wir ein solches Interview führen sollten?
- Haben Sie noch Anmerkungen zum Interview oder möchten Sie uns noch etwas mitteilen?

9.2 Programm Umweltbasiskurs Frühling 2024

Basiskurs für Umweltbeauftragte – Frühling 2024

Programm

Tag 1 12. März Übersicht über den Kurs und die Umweltaspekte Dr. Markus Braun, nachhaltigewirtschaft.ch Umweltrecht Lorenz Lehmann, Ecosens AG Ökobilanzierung Dr. Fredy Dinkel, Carbotech AG Ecodesign Dr. Rainer Züst, Züst Engineering AG	Tag 4 10. April Störfälle und Risikoanalyse Dr. Jürg Liechti, Neosys AG CO₂ und Klima Dr. Jürg Liechti, Neosys AG Gefahrstoffe und Gefahrgut Christina Schiesser, AEH REACH und GHS Christina Schiesser, AEH Abfall als Wertstoff – Kreislaufwirtschaft tbd
Tag 2 13. März Umweltbereich Lärm Thomas Minder, Sinus Engineering AG Wasser und Abwasser Dr. Peter Dell'Ava, Umwelt & mehr Umweltmanagement-System nach ISO 14001:2015, Massnahmen zum Schutz der Umwelt, Rollen Dr. Markus Braun, nachhaltigewirtschaft.ch Luftreinhaltung im Betrieb Maria Sautter, intep Boden und Altlasten Oliver Steiner, AWA Kanton Bern	Tag 5 11. April Öffentlichkeitsarbeit, Nachhaltigkeitsberichte Dr. Ruth Blumer Lahner oder Simon Lieberherr, Kolb Distribution Ltd. Betriebliches Mobilitätsmanagement Stefan Schneider, Planungsbüro Jud Umweltbelastungen und Krankheit sowie ganzheitlicher Ansatz zu Umweltschutz Dr. Markus Braun, nachhaltigewirtschaft.ch Nachhaltige Unternehmensführung Michael Vogt, Resnova GmbH
Tag 3 14. März Rohstoffe in der Industrie Dr. Christine Roth, Swissmem WEEE, RoHS und Ressourceneffizienz Flavia Zimmermann, Siemens Schweiz AG Energieeffizienz und Klimaschutz Erich Kalbermatter, Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) Risikowahrnehmung und Risikokommunikation Dr. Katrin Fischer	Vorstellen verschiedener Tools und Werkzeuge: oebu Olmar Albers, oebu EnAW Rochus Burtscher, Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)

Programmänderungen vorbehalten

Abbildung 7: Übersicht der Kursmodule, welche für die IST-Analyse des Basiskurses für Umweltbeauftragte der Swissmem beurteilt wurden.

9.3 Kompetenzen-Analyse Basiskurs

9.3.1 Emission / Immission

Relevante Kursmodule

Umwelt-Aspekte im Überblick; Luftreinhaltung im Betrieb; Wasser und Abwasser; Ideen zu Umweltschutz-Massnahmen; Boden und Altlasten; Umweltbereich Lärm; Krankheit und Umweltbelastungen; (Kreislaufwirtschaft); (Ecodesign)

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen</u> kennen die wichtigsten Emissionsquellen der betrieblichen Tätigkeiten
K1 b	<u>Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen</u> wenden die unternehmensinternen Richtlinien und Konzepte an und minimieren somit die relevanten Umweltemissionen und Immissionen auf die Menschen im Umfeld des Unternehmens durch die betrieblichen Tätigkeiten und die Nutzung ihrer Produkte.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> sind versiert im Umgang mit den regulatorischen Richtwerten zu Emissionen und Immissionen in den drei Bereichen Luft, Wasser und Boden und sorgen dafür, dass diese vom Unternehmen eingehalten werden.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> erkennen und nutzen Möglichkeiten, Emissionen und Immissionen so weit wie möglich zu reduzieren, im Betrieb, in der Produktnutzung und Entsorgung.
K2 c	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> erstellen und aktualisieren hierzu Richtlinien und Konzepte innerhalb des Unternehmens.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Gut abgedeckt durch Module zu <i>Lärm, Wasser, Luft</i> sowie <i>Boden und Altlasten</i> .
K1 b	Abgedeckt	Das Basiswissen und Vokabular für die Anwendung von Unternehmensinternen Richtlinien wird geschult. Im Modul <i>Umwelt-Aspekte im Überblick</i> wird die Diskussion zu Betriebsinternen-Relevanz gefördert.
K2 a	Abgedeckt	Behandlung der Gesetzgebung im Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Boden, Altlasten, Lärm. Die Teilnehmenden lernen, wo sie in der Anwendung vertiefen müssen.
	Gap	Anwendung (Einhalten von Grenzwerten) kann im Basiskurs nur punktuell thematisiert werden. Die weiterführenden Unterlagen aus dem Basiskurs liefern die wichtigsten Informationsquellen und Anlaufstellen (Kantone & Bund) für die Vertiefung. → Kein Handlungsbedarf
K2 b	Abgedeckt	Die Module <i>Lärm, Wasser, Luft</i> sowie <i>Boden und Altlasten</i> zeigen auf, wo im Unternehmen Hotspots sind, welche genauer betrachtet werden müssen. Das Modul <i>Ideen zu Umweltschutzmassnahmen</i> zeigt für alle Umweltbereiche konkrete Beispiele für Massnahmen auf, wie Emission reduziert werden können. Die Module Ecodesign und Kreislaufwirtschaft gehen auf die Produktnutzung und Entsorgung ein.
K2 c	Abgedeckt	Der Basiskurs liefert in diversen Modulen Beispiele zu Richtlinien und Konzepten, welche als Grundlage verwendet werden können.

Gap	Die Anwendung (Erstellung von Konzepten) steht nicht im Fokus des Basiskurses. Die weiterführenden Unterlagen aus dem Basiskurs verweisen auf Anlaufstellen und Beratungsangebote, welche hierbei unterstützen. → Kein Handlungsbedarf
-----	--

9.3.2 Gefahrenstoffe

Relevante Kursmodule

Gefahrstoffe und Gefahrgut; REACH GHS; Risikoanalyse und Störfälle, Risikowahrnehmung und Risikokommunikation, Ideen zu Umweltschutz-Massnahmen

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen</u> kennen die Gefahrenstoffe auf dem Betriebsareal und setzen die Sicherheitsmassnahmen im Betrieb um.
K1 b	<u>Produktionsleiter:innen und Facilitymanager:innen</u> nutzen intern Weisungen zu REACH (Verordnung zu kritischen Chemikalien) in ihrer Arbeit und treten bei Konflikten rechtzeitig mit der Nachhaltigkeitsverantwortlichen Person in Kontakt.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r und Produktionsentwickler:in</u> analysieren das Gefahrenpotenzial (mithilfe von kantonalen Hilfsmitteln) und erstellen bei Bedarf ein Sicherheitskonzept für Gefahrenstoffe (Risikoanalyse, Notfallkonzept)
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r und Produktionsentwickler:in</u> entscheiden, gemeinsam mit der Geschäftsführung, über notwendige Sicherheitsmassnahmen (sichere Prozessbedingungen, Brandmeldeanlage, Sicherheitskultur, Ausbildung, Überwachung, etc.) und etablieren diese im Betrieb.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Die Module <i>Gefahrstoffe und Gefahrgut</i> , <i>REACH GHS</i> und <i>Risikoanalyse und Störfälle</i> liefern eine Übersicht der wichtigen Gefahrenstoffe (Chemikalien, Gefahrenhinweise, Lösemittel).
K1 b	Abgedeckt	Das Modul <i>REACH GHS</i> informiert zu den kritischen Chemikalien und den entsprechenden Verordnungen.
K2 a	Abgedeckt	Das Modul <i>Störfälle und Risikoanalyse</i> liefert die Grundlagen für die Analyse und die Erstellung von Sicherheitskonzepten.
	Gap	Die Durchführung der Analyse für jedes Unternehmen und die Erstellung von Konzepten (bei Bedarf) ist nicht Teil des Basiskurses (Anwendung). Die weiterführenden Unterlagen aus dem Kurs enthalten Verweise auf die kantonalen Stellen, welche die Umsetzung genügend spezifizieren und begleiten. → Kein Handlungsbedarf
K2 b	Abgedeckt	Der Basiskurs liefert die Informationsgrundlagen und kantonalen Stellen für Auskünfte, welche für die Entscheide zu Massnahmen im Unternehmen benötigt werden. Das Modul <i>Störfälle und Risikoanalyse</i> geht auf generelle Massnahmen ein, erweitert durch Beispiele im Modul <i>Ideen zu Umweltschutzmassnahmen</i> (z.B. Minimierung Störfall-Risiko).
	Gap	Konkrete Massnahmen (z.B. Brandmeldeanlagen, Ausbildung, Überwachung) werden nicht in der Tiefe behandelt. Diese sind reguliert und unternehmensspezifisch zu treffen (Anwendung). → Kein Handlungsbedarf

9.3.3 Klima

Relevante Kursmodule

CO₂ und Klima, Energieeffizienz und Klimaschutz, Ökobilanzen

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Einkäufer:in, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> kennen die Emissionshotspots ihres Unternehmens und reduzieren die Treibhausgasemissionen innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs wirksam und effizient, mithilfe von vorliegenden Richtlinien und Konzepten, bzw. Massnahmen.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> kennen die am Markt etablierten Standards im Bereich des betrieblichen Klimaschutzes und können Treibhausgas- und Ökobilanzen interpretieren und in Auftrag geben.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> erarbeiten Klimastrategien und definieren Massnahmen für eine wirksame Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an den Klimawandel in Koordination mit den jeweiligen Bereichszuständigen.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Das Modul <i>Energieeffizienz und Klimaschutz</i> geht ein auf die Emissionshotspots in Unternehmen (direkte und energiebezogene Emissionen), sowie auf Beispiele für Massnahmen zur Reduktion derselben.
	Gap	Keine Richtlinien und Konzepte erwähnt, aber bsp von Massnahmen erwähnt Indirekte Emissionen (z.B. aus der Lieferkette) werden in den Modulen zu Klima wenig behandelt. → Handlungsbedarf
K2 a	Abgedeckt	Im Modul <i>CO₂ und Klima</i> werden die internationalen Klimaabkommen behandelt (Politische Grundlage). Das Modul <i>Ökobilanzen</i> liefert die Grundlagen zur Interpretation und Beauftragung von Treibhausgas- und Ökobilanzen.
	Gap	Die wichtigsten Standards des betrieblichen Klimaschutzes werden nicht behandelt (v.a. GHG-Protocol, SBTi und CDP). Siehe hierzu auch «Compliance, Monitoring und Reporting». → Handlungsbedarf
K2 b	Abgedeckt	Handlungsfelder zu direkten und energiebezogenen Emissionen werden behandelt und mit beispielhaften Massnahmen konkretisiert.
	Gap	Auf die Erstellung von Klimastrategien wird nicht im Detail eingegangen (Anwendung). Für die Anwendung wird auf vertiefende Angebote und Unterlagen verwiesen (z.B. Webinar von Swissmem). → Kein Handlungsbedarf Für energiebezogene Emissionen wird auf die EnAW verwiesen. → Kein Handlungsbedarf Indirekte Emissionen werden unzureichend behandelt. → Handlungsbedarf Klimaanpassung fehlt als Sub-Thema. → Handlungsbedarf

9.3.4 Energie

Relevante Kursmodule

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Produktionsentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> verstehen ihren Einfluss auf den Energieverbrauch des Unternehmens und nutzen interne Richtlinien und Konzepte, um die Energieeffizienz in der Produktion und bei der Nutzung von Produkten zu verbessern.
K1 b	<u>Produktionsentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> erfassen den Energiebedarf und die dazu eingesetzten Energieträger in den bestehenden Gebäuden und aufgrund der Mobilität des Unternehmens regelmässig (Energiemonitoring) und optimieren den Energieverbrauch nach dem Stand der Technik.
K1 c	<u>Produktionsentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> setzen neue zu erstellende Gebäude mit minimiertem Gebäudeenergiebedarf und maximalem Anteil an erneuerbaren Energieträgern um.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> konzipieren ein Energiemanagementsystem für den Betrieb (Gebäude, Prozesse, Mobilität) und definieren Ziele für die Effizienz des Betriebs und der Produkte.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> beurteilen regelmässig die Energieeffizienz in Prozessen und Produktionssystemen und koordinieren die Effizienzsteigerung nach dem Stand der Technik.
K2 c	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> erstellen und aktualisieren hierzu Richtlinien und Konzepte innerhalb des Unternehmens.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	In den Modulen <i>Energieeffizienz und Klimaschutz</i> und <i>Ecodesign</i> werden sowohl der Energieverbrauch in der Produktion als auch in der Produktnutzung behandelt. Der Basiskurs liefert damit die Grundlagen, um die Energieeffizienz im Unternehmen mithilfe von entsprechenden Richtlinien und Konzepten zu verbessern.
K1/2 b	Abgedeckt	Der Basiskurs liefert eine Übersicht der Energie-Hotspots und das nötige Grundverständnis für das Monitoring und die Optimierung des Energieverbrauchs.
	Gap	Die Umsetzung eines Monitorings und von Optimierungsmassnahmen sind nicht im Fokus des Basiskurses (Anwendung). Hierzu wird auf die EnAW verwiesen, welche Unternehmen hierbei in der Praxis ausreichend begleitet. → Kein Handlungsbedarf
K1 c	Abgedeckt	
	Gap	Grundlagen für die Erstellung von Gebäuden werden nicht erwähnt. Die wichtigsten Themen, welche es zu berücksichtigen gibt (Energieeffizienz & -Produktion) und wann im Planungsprozess diese einfließen sollen, könnte im Basiskurs behandelt werden. → Handlungsbedarf
K2 a/c	Abgedeckt	Der Basiskurs liefert die Grundlagen für ein Energiemanagement im Unternehmen (Gebäude, Prozesse, Mobilität). Das Managementsystem orientiert sich an ISO 14001, welches dem Basiskurs zugrunde liegt.
	Gap	Die Umsetzung wird durch EnAW ausreichend begleitet. → Kein Handlungsbedarf

9.3.5 Kreislaufwirtschaft

Relevante Kursmodule

Ökobilanzierung, Ecodesign, Rohstoffe in der Industrie, Abfall als Werkstoff – Kreislaufwirtschaft, Nachhaltige Unternehmensführung

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Einkäufer:in</u> kennen die ökologischen Hotspots in der Wertschöpfungskette und wenden interne Konzepte und Richtlinien in der Beschaffung an, um den Impact zu minimieren.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in</u> designen die Produkte und interne Prozesse so, dass Umweltauswirkungen aus Produktion (inkl. Aufbereitung der Rohstoffe), Produktnutzung und Entsorgung insgesamt minimiert sind.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in</u> kommunizieren intern ökologische Hotspots und koordinieren die Erstellung von Richtlinien und Konzepten zur Minimierung der Impacts.
K2 c	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in</u> stellen mit Hilfe von Ökobilanzen sicher, dass die Umweltauswirkungen insgesamt (Produktion, vor- und nachgelagert) aufgrund von Massnahmen in anderen Themenfeldern nicht zunehmen.
K2 d	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in</u> denken über lineare Abläufe hinaus, auch auf Unternehmensebene, zum Beispiel mit zirkulären Geschäfts- / Nutzungsmodellen und beachten somit in strategischen Entscheiden den gesamte Lebenszyklus der Produkte.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Abgedeckt in den Modulen <i>Ecodesign</i> und <i>Abfall als Wertstoff – Kreislaufwirtschaft</i> .
K2 a	Abgedeckt	Grundlagen sind im Modul <i>Ecodesign</i> und <i>Ökobilanzierung</i> enthalten.
K2 b	Abgedeckt	Die Interne Kommunikation wird im Modul <i>Nachhaltige Unternehmensführung</i> behandelt. Die weiteren Module liefern die Grundlagen für die Erstellung von unternehmensinternen Richtlinien und Konzepten.
	Gap	Der Basiskurs hat keinen Anwendungsfokus. Die Erstellung der Konzepte muss unternehmensspezifisch geschehen (unternehmensinterne Prozesse). → Kein Handlungsbedarf
K2 c	Abgedeckt	Das vernetzte Denken zwischen Themenfeldern mithilfe der Methode der Ökobilanz wird in den Modulen <i>Ökobilanzierung</i> und <i>Ecodesign</i> abgedeckt.
K2 d	Abgedeckt	Das Modul <i>Abfall als Wertstoff – Kreislaufwirtschaft</i> liefert, zusammen mit <i>Ecodesign</i> , die Grundlagen für ein vernetztes Denken und zirkuläre Geschäfts- und Nutzungsmodelle. → Kein Handlungsbedarf

9.3.6 Beschaffung & Lieferketten

Relevante Kursmodule

Rohstoffe in der Industrie, WEEE "Waste from Electrical and Electronic Equipment", RoHS "Restriction of Hazardous Substances in electrical and electronic Equipment" und Ressourceneffizienz, Ecodesign, Ökobilanzierung

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Produktentwickler:in</u> verstehen die Implikationen ihrer Entscheide beim Designen von Produkten auf die ökologische Nachhaltigkeit in der Lieferkette und gehen auf Nachhaltigkeitsverantwortliche zu für die Optimierung derselben.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Einkäufer:in</u> analysieren die ökologischen Auswirkungen in der Lieferkette des Unternehmens regelmässig.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Einkäufer:in</u> nutzen geeignete Instrumente zur robusten ökologischen Beurteilung von Angeboten, zum Beispiel Ökobilanzen.
K2 c	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Einkäufer:in</u> gehen kritische ökologische Themen und entsprechende Verbesserungen in Zusammenarbeit mit ihren Supply-Tiers aktiv an.
K2 d	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r, Einkäufer:in</u> kennen die regulatorischen und kundenseitigen Anforderungen an ökologische Aspekte in ihrer Lieferkette und nutzen den gesamten Spielraum in der Beschaffung, um die Umweltauswirkungen von eingekauften Rohstoffen, Komponenten, Gütern und Dienstleistungen wirksam zu reduzieren.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Wichtigste Grundlage liefern die Module <i>Ecodesign</i> und <i>Ökobilanzierung</i> . Durch das Basiswissen über alle relevanten Umweltthemen, welche im Basiskurs behandelt werden, wird die Vernetzung zwischen den Tätigkeiten des Unternehmens klar und die Kooperation zwischen den Produktentwicklern und den Nachhaltigkeitsverantwortlichen wird gefördert.
K2 a/c	Abgedeckt	Lieferketten werden in den Modulen erwähnt bei <i>Rohstoffe in der Industrie</i> und <i>WEEE, RoHS und Ressourcen</i> angeschnitten.
	Gap	Während Grundlagen des Impacts durch die vorgelagerte Lieferkette behandelt werden, liefern die Module des Basiskurses wenige konkrete Informationen für die nachhaltige Beschaffung. → Handlungsbedarf Das Lieferketten-Management und die Analyse der Impacts in der Lieferkette werden zu wenig explizit thematisiert. → Handlungsbedarf
K2 b	Abgedeckt	Die Module <i>Ecodesign</i> und <i>Ökobilanzierung</i> liefern die Grundlagen für den Vergleich von Angeboten im Einkauf.
	Gap	Die Relevanz von Ökobilanzen als Methode der Hotspot-Analyse in der Lieferkette und zum Vergleich von Angeboten im Einkauf kann kaum überbetont werden und ist gleichzeitig sehr komplex. Es gilt zu prüfen, ob das Thema Ökobilanzen spezifisch für den Einkauf konkret thematisiert werden kann, im Basiskurs oder anderweitig. → Handlungsbedarf
K2 d	Abgedeckt	Wird im Modul <i>WEEE und RoHS</i> teilweise behandelt und ergänzend durch die Module zu REACH, Klima und Umweltrecht thematisiert.
	Gap	Eine Übersicht der wichtigsten kundenseitigen Anforderungen (heute und vor allem in Zukunft) fehlt. Siehe hierzu auch das nächste Thema «Compliance, Monitoring & Reporting». → Handlungsbedarf

9.3.7 Compliance, Monitoring & Reporting

Relevante Kursmodule

Umweltmanagement-System nach ISO 14001:2015, Rechte und Pflichten, Öffentlichkeitsarbeit und Nachhaltigkeitsberichte, Komplementäres Denken im Umweltschutz (Umweltbelastungen und Krankheit sowie ganzheitlicher Ansatz zu Umweltschutz), Umweltrecht (und Umweltrecht kurz erklärt), Umweltrecht Bundesgesetz, Ökobilanzierung, REACH und GHS

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Einkäufer:in, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> liefern die nötigen Daten für Monitoring und Reporting an die Nachhaltigkeitsverantwortlichen.
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> gewährleisten in Abstimmung mit der Geschäftsleitung und den Einkäufer:innen, dass die regulatorischen und marktbezogenen ökologischen Anforderungen an Unternehmen im Bereich ihrer Versorgungsketten eingehalten sind.
K2 b	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> koordinieren die Erfassung von relevanten Daten zu ökologisch relevanten Nachhaltigkeitsthemen des Unternehmens für das Monitoring (z.B. in Form von geeigneten KPI) und Reporting.
K2 c	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche:r</u> erstatten gemäss den Vorgaben von Regulatorien und den Erwartungen ihrer Stakeholder jährlich Bericht über die Nachhaltigkeit im Unternehmen.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalt zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1 a	Abgedeckt	Das Grundverständnis für die relevanten ökologischen Nachhaltigkeitsthemen, welches im Basiskurs vermittelt wird, liefert die Grundlage für das Betriebsinterne Reporting der zuständigen Personen.
K2 a	Abgedeckt	Die regulatorischen Anforderungen der Schweiz an die Versorgungskette wird im Modul <i>Umweltrecht</i> behandelt. Thematische Regulatorien und Reporting-Pflichten werden in den jeweiligen Modulen angesprochen. Compliance im Einkauf ist bei Tech-Unternehmen vor allem bzgl. REACH relevant. Im Modul <i>REACH und GHS</i> werden hierzu die Grundlagen vermittelt.
	Gap	Compliance im Einkauf wird laufend relevanter, mit neuen Gesetzgebungen auf EU-Ebene. Der Bezug zum Einkauf und Lieferketten-Management kann noch konkreter hergestellt werden. → Handlungsbedarf
K2 b	Abgedeckt	Das Modul <i>Umweltmanagement-System nach ISO 14001:2015</i> bildet die Grundlage für das Nachhaltigkeitsmanagement im Unternehmen.
	Gap	Das Datenmanagement in Unternehmen gewinnt an Komplexität und sollte auf Compliance und Reporting abgestimmt sein. Der Basiskurs liefert zu Datenmanagement noch wenig konkrete Inputs. → Handlungsbedarf Weiterführende, freiwillige Zertifizierungen für das Umweltmanagement im Betrieb, wie zum Beispiel Ecovadis oder themenspezifisch auf Klima SBTi mit entsprechenden Reporting-Pflichten, KPIs, etc. sind nicht thematisiert. → Handlungsbedarf
K2 c	Abgedeckt	Das Modul <i>Öffentlichkeitsarbeit und Nachhaltigkeitsberichte</i> thematisiert die öffentliche Berichterstattung.
	Gap	Eine Übersicht der EU-Regulatorien und freiwilliger Standards / Labels am Markt fehlt. → Handlungsbedarf

9.3.8 Nachhaltige Entwicklung

Relevante Kursmodule

Umweltbelastung und Krankheit, Ganzheitlicher Ansatz zum Umweltschutz, Nachhaltige Unternehmensführung, Risikowahrnehmung und Risikokommunikation

Zielgruppen & Kompetenzen

K1 a	<u>Einkäufer:in, Produktentwickler:in, Produktionsleiter:in, Facility Manager:in</u> denken und handeln innerhalb ihrer Zuständigkeit bereichsübergreifend und tragen damit, koordiniert durch die Nachhaltigkeitsverantwortliche Person, zur gesamtheitlichen und vorausschauenden Optimierung der ökologischen Nachhaltigkeit des Unternehmens bei
K2 a	<u>Nachhaltigkeitsverantwortliche</u> sind dank ihres interdisziplinären, gesamtheitlichen und vorausschauenden Wissens in der Lage, das Kerngeschäft des Unternehmens unter gezieltem Einbezug aller relevanten Fachbereiche ökologisch möglichst nachhaltig zu gestalten. Somit bringen sie die Nachhaltigkeits-ziele im Unternehmen von der strategischen Ebene in die Umsetzung, in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachpersonen.

Abdeckung (Zuordnung der Modulinhalte zu Kompetenzen und Identifikation von Lücken)

K1/2 a	Abgedeckt	Der Basiskurs, mit seiner interdisziplinären Themenübersicht eine Grundlage für nachhaltiges Denken und Handeln über die individuelle Zuständigkeit der Funktionen hinweg. Wichtige Module hierzu sind <i>Umweltbelastung und Krankheit, Ganzheitlicher Ansatz zum Umweltschutz</i> und <i>Nachhaltige Unternehmensführung</i>. Der Austausch zwischen den Kursmodulen, vor allem in den gemeinsamen Mittagspausen, fördert die Vernetzung zwischen Fachbereichen und Unternehmen. Hierbei ist das Format des Basiskurses zentral. ISO 14001 liefert die Grundlage für einen gesamtheitlichen Ansatz für das Umweltmanagement im Unternehmen und wird entsprechend im Basiskurs vermittelt.
---------------	-----------	--

9.4 Analyse Dritter

Name des Kurses / der Ausbildung	Format	Emissionen / Immissionen	Gefahrenstoffe	Klima	Energie	Life Cycle Thinking	Beschaffung & Lieferketten	Compliance, Monitoring & Reporting	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Swissmem									
Basiskurs für Umweltbeauftragte	Basiskurs	x	x	x	x	x	x	x	x
Go For Impact (teils in Partnerschaft mit Swissmem)									
Dreiteilige Webinar-Reihe „Measure – Report – Perform“	Webinar / E-Learning			x		x	x	x	x
Webinars zu den Themen "Menschenrechtliche Sorgfaltspflicht" und "Mit nachhaltigen Lieferketten zum Erfolg"	Webinar / E-Learning						x	x	
Sustainable Switzerland									
Weiterbildungsprogramm für Schweizer KMU (Video-Reihe)	Webinar / E-Learning			x				x	x
Sanu									
Lehrgang Projektmanagement Natur und Umwelt 2024 - 2025	Lehrgang			x	x	x		x	x
Swissclimate									
Professional CO2 Manager	Seminar			x					
FHNW									
CAS Kreislaufwirtschaft - Transformation in der Praxis	Hochschulangebote					x			
SAQ Qualicon									
Klimamanagement	Seminar			x					
Stoffflüsse, Ressourceneffizienz, Produktlebenszyklus	Seminar				x	x			
Nachhaltigkeit in der Lieferkette	Seminar						x		
Basiskurs – Upgrade Nachhaltigkeitsmanager	Basiskurs					x	x	x	x

Name des Kurses / der Ausbildung	Format	Emissionen / Immissionen	Gefahrenstoffe	Klima	Energie	Life Cycle Thinking	Beschaffung & Lieferketten	Compliance, Monitoring & Reporting	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Basiskurs – Upgrade Umweltmanager	Basiskurs	x	x	x	x	x	x	x	x
Innovation und Ökodesign	Seminar					x			
Kreislaufwirtschaft kompakt	Seminar					x			
Nachhaltigkeit als Erfolgsfaktor und Innovationstreiber	Seminar					x		x	x
Risiken und Material Compliance	Seminar	x					x	x	
Umweltmanagementsysteme	Seminar	x						x	
Lehrgang Umweltmanager	Lehrgang	x		x		x	x	x	
SAQ Qualicon + HWZ									
CAS Sustainable Quality	Hochschulangebote			x		x	x	x	
Umtec Technologie AG									
Übersichtskurs Kunststoffe & Umwelt	Seminar	x				x			
Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute									
Schulung betrieblicher Umweltschutz - Diverse Kurse, z.B. zu betrieblichem Abwasser, betrieblichem Abfällen	Seminar	x							
öbu									
Workshop «Kernaspekte des Nachhaltigkeitsmanagements»	Seminar			x		x	x	x	
Workshop «Die ersten Schritte des nachhaltigen Wirtschaftens»	Seminar			x	x				
Diverse Seminare	Seminar			x		x	x	x	x

Name des Kurses / der Ausbildung	Format	Emissionen / Immissionen	Gefahrenstoffe	Klima	Energie	Life Cycle Thinking	Beschaffung & Lieferketten	Compliance, Monitoring & Reporting	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Regelmässige Webinars	Webinar / E-Learning			x		x	x	x	
EcoLive									
Schulung Klimaschutz am Arbeitsplatz	Seminar		x				x		
HSLU									
CAS Sustainable Management	Hochschulangebote			x	x	x		x	x
Procure & zhaw									
«Nachhaltigkeit in der Beschaffung: Praxisinputs aus der Forschung mit Networking & Wine» bei ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Seminar						x		
Procure									
Erste Umsetzungsschritte für einen nachhaltigen Einkauf (mit PUSCH)	Seminar						x		
Ökonomische Klimaziele erreichen durch Kreislaufwirtschaft	Seminar					x	x		
Certified Sustainable Procurement Manager	Lehrgang					x	x		
swisstextiles									
Redesigning Textiles	Seminar					x			
suissenegoce									
Commodities Sustainability Fundamentals	Seminar						x	x	
BFH, ZHAW, HSLU, OST, u.W.									
CAS Nachhaltige Supply Chain & Logistik (BFH)	Hochschulangebote	Nicht genauer beurteilt							
CAS Nachhaltigkeitsmanagement, ESG & Reporting (BFH)	Hochschulangebote								

Name des Kurses / der Ausbildung	Format	Emissionen / Immissionen	Gefahrenstoffe	Klima	Energie	Life Cycle Thinking	Beschaffung & Lieferketten	Compliance, Monitoring & Reporting	Bildung für Nachhaltige Entwicklung
CAS Klimastrategien (ZHAW)	Hochschulangebote								
CAS Klimastrategien entwickeln und umsetzen (HSLU)	Hochschulangebote								
CAS Energieverbrauchsoptimierung (HSLU)	Hochschulangebote								
CAS Betriebsoptimierung (HSLU)	Hochschulangebote								
CAS Sustainable Management (HSLU)	Hochschulangebote								
CAS Recycling und Entsorgung (OST)	Hochschulangebote								
CAS Nachhaltigkeitsmanagement (OST)	Hochschulangebote								
MAS Nachhaltige Transformation (BFH)	Hochschulangebote								
<i>Diverse weitere CAS-Angebote (nicht abschliessende Auflistung)</i>	Hochschulangebote								

9.5 Persona-Steckbriefe

Linus

Repräsentiert die Zielgruppe
Nachhaltigkeitsverantwortliche/r



Mitglied des Sustainability Teams in einem
Industrieunternehmen

30 Jahre

Unternehmensprofil



- Ca. 19'000 Mitarbeitende
- HQ in der Schweiz
- Internationale Standorte
- Ausgelagerte Produktion
- Kontaktpersonen für Sustainability in allen Abteilungen

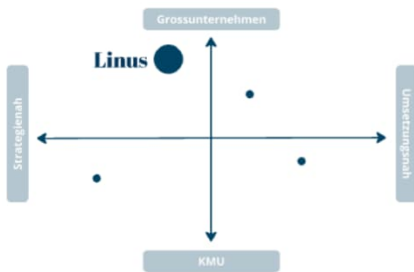
Ausbildung



- Bachelor in Betriebsökonomie an der zhaw
- MAS in Umwelttechnik und Umweltmanagement an der FHNW



Viele Personen aus unterschiedlichen Abteilungen kommen mit Sustainability-Fragen zu mir und erwarten Support. Ich muss sie alle beraten können.



Berufsalltag und Arbeitsgewohnheiten

- Ist oft **unterwegs**, arbeitet deswegen vielfach **remote**
- Arbeitsalltag ist geprägt von **digitalen** Tools
- Ist oft an **Schnittstellen** tätig: interagiert sowohl mit der Management-Ebene als auch mit verschiedenen Standorten, der Einkaufsabteilung, etc.
- Befasst sich **hauptberuflich** mit dem Thema **Sustainability** und ist sich auch gewohnt, sich in diesem Bereich regelmässig weiterzubilden

Painpoints

- Muss **Brücken schlagen** zwischen Strategie und Umsetzung
- Ist **kein Experte in allen Fachthemen**; braucht die Fachexpertise der Schlüsselpersonen in den Abteilungen, um die Umsetzung zu gestalten
- Ist **unsicher bzgl. zukünftigen Entwicklungen und Trends**. Worauf soll das Unternehmen in der Nachhaltigkeit den Fokus setzen?

Bedürfnisse und Ziele

- Braucht **Orientierung**: Welche Trends sind relevant? Welche Themen sind strategisch wichtig für die Zukunft des Unternehmens?
- Braucht **breites Allgemeinwissen im Bereich Sustainability** mit einem Fokus auf Umsetzung und Best Practices: Was funktioniert auf dem Markt? Wie kommen wir dorthin?
- Muss den Schlüsselpersonen in den Divisionen gute **Informations- und Weiterbildungsquellen empfehlen** können.

Thomas

Repräsentiert die Zielgruppe
Nachhaltigkeitsverantwortliche/r,
Produktentwickler/in



Mitglied der Geschäftsleitung mit Zuständigkeitsbereich Innovation bei einem
Messgeräte-Hersteller

55 Jahre

Unternehmensprofil



- Ca. 50 Mitarbeitende
- Standort in der Schweiz (Entwicklung und Produktion)

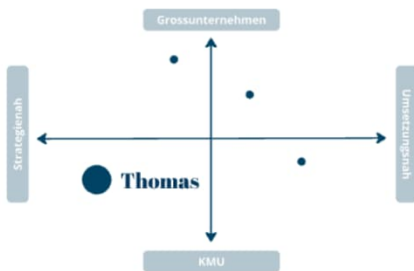
Ausbildung



- Master in Maschineningenieurwissenschaften an der ETH
- MAS in Business Management an der Hochschule Luzern



Unsere Kundinnen und Kunden wollen wissen, was wir für die Nachhaltigkeit tun, doch die Anfragen bleiben meist noch unspezifisch, ohne konkrete Anforderungen.



Berufsalltag und Arbeitsgewohnheiten

- Ist stark im Unternehmen und seinen Prozessen **verankert**
- Treibt das Thema Nachhaltigkeit aus **Intrinsischer Motivation** voran
- Verantwortet einen **breiten Fächer** an Themen
- Letzte Weiterbildung liegt lange zurück; **Arbeitsalltag hat Priorität**
- Erhält neue Informationen hauptsächlich durch **berufliches Netzwerk und Branchenkommunikationskanäle**

Painpoints

- Wachsender **Druck der Kundinnen und Kunden**, sich im Bereich Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln
- **Wenig Zeit und Budget** für das Thema Nachhaltigkeit
- **Dschungel aus Anforderungen, Labels und Zertifizierungen** – was braucht sein Unternehmen in Zukunft?

Bedürfnisse und Ziele

- Oberstes Ziel: **Rentabilität**
- **Entwicklungen** im Bereich Nachhaltigkeit **antizipieren**: Welches Label, welche Zertifizierung nützt ihnen langfristig? Wo lohnt es sich, Zeit und Geld zu investieren?
- Das Thema Nachhaltigkeit **strukturell und prozedural im Unternehmen verankern** und so die Umsetzung anstossen

Katja

Repräsentiert die Zielgruppe
Produktionsleiter/innen



Produktionsleiterin in einem
Metallverarbeitungsunternehmen
45 Jahre

Unternehmensprofil



- Ca. 250 Mitarbeitende
- Standort in der Schweiz (Entwicklung und Produktion)

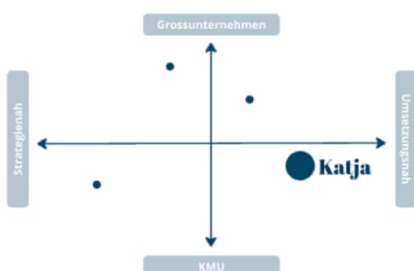
Ausbildung



- Eidg. Dipl. Produktionsleiterin Industrie HFP



Ich möchte nicht ständig den Ansprüchen des Marktes, neuen Gesetzen oder den Erwartungen des Managements hinterherrennen. Wie komme ich vom Reagieren ins Agieren?



Berufsalltag und Arbeitsgewohnheiten

- Sehr **eingebunden in den Berufsalltag** – sowohl am Schreibtisch als auch On-Site
- **Leitet ein Team und trägt Verantwortung** für dessen Output und Arbeitsqualität; klare Strukturen, klare Rollenverteilung
- Beschäftigt sich stark mit der **Digitalisierung** der Arbeitsprozesse
- Ist präsent an **Fachtagungen**, tauscht sich aus mit Peers aus der Produktion

Painpoints

- **Preis- und Spardruck**
- Bekommt **strategische Vorgaben der Geschäftsleitung**, welche sie umsetzen muss
- **Fachkräftemangel**
- Schärfere **regulatorische Vorschriften** auf Stufe Schweiz und EU

Bedürfnisse und Ziele

- Muss **strategische Vorgaben des Managements** umsetzen
- Muss Daten liefern für **Sustainability Report**
- Nachhaltigkeit um der Nachhaltigkeit Willen ist für sie nicht interessant; Nachhaltigkeit heisst für sie **Produkte verbessern oder Ressourcen einsparen**
- Möchte ihren **Mitarbeitenden** aufzeigen können, wo und wie sie handeln müssen und ein attraktives Arbeitsumfeld schaffen

Nikola

Repräsentiert die Zielgruppe
Einkäufer/innen



Teamleiter Einkauf bei einem
Haushaltsgeräte-Hersteller
38 Jahre

Unternehmensprofil



- Ca. 1'400 Mitarbeitende
- Hauptsächlich in der Schweiz tätig, vereinzelte spezialisierte Standorte im Ausland

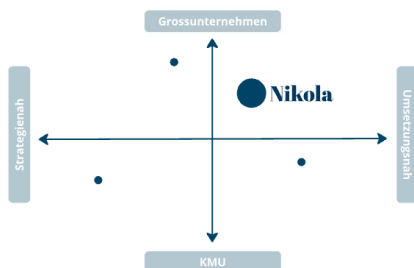
Ausbildung



- Eidg. Dipl. Einkaufsleiter HFP



Das Aufschlüsseln der verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien, Labels und Zertifizierungen kostet mich viel Zeit und Mühe. Dabei sind nachhaltige Materialien schon teuer genug.



Berufsalltag und Arbeitsgewohnheiten

- Steht in sehr engem Austausch mit **Lieferantinnen und Lieferanten**, der **Supply Chain** und den **verschiedenen Standorten**
- Nachhaltigkeit ist für ihn nur ein **marginales Kriterium** beim Einkauf
- Ist präsent an **Einkauf-Events**, starker Austausch mit Netzwerk

Painpoints

- **Preis- und Spardruck**; Nachhaltigkeit und Budget sind oft **nicht vereinbar**
- Ist stark abhängig von den **Aufträgen der Produktentwicklung**
- Ist unsicher, worauf man beim Thema Nachhaltigkeit im Einkauf achten sollte (**mangelnde Vergleichbarkeit**)
- Angebote an Produkten und Materialien erfüllen oft nicht die **gesetzten Nachhaltigkeitsstandards**

Bedürfnisse und Ziele

- Braucht einen **klaren Auftrag**, um Nachhaltigkeit im Einkauf zu integrieren
- Möchte Klarheit darüber, wie er **Nachhaltigkeitskriterien überprüfen und vergleichen** kann
- Braucht Anleitungen dazu, wie er zwischen Labels/Zertifizierungen auf **Unternehmensebene** und solchen auf **Produktebene differenzieren** kann