

# Der aktuelle und zukünftige Bedarf an Fachkräften für Nachhaltigkeit, Digitalisierung und die Bioökonomie in der Landwirtschaft: Europäische Kompetenzagenda und Strategie

<h2>Europäische Strategie für land- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten</h2>	
<b>Beschreibung des Dokuments</b>	D2.3 Europäische Strategie (Monat 45)
<b>Titel des Arbeitspakets</b>	WP2 Prioritäten und Strategieentwicklung
<b>Titel der Aufgabe</b>	WP2.3 Europäische Strategie
<b>Status*</b>	<b>F</b>
<b>Verantwortlicher Partner</b>	WUR



<p><b>Autor(en)</b></p>	<p>Jacques Trienekens (Task Leader WUR), Remigio Berruto (UNITO), Patrizia Busato (UNITO), Daniele Rossi (Confragricoltura), Luis Mayor (ISEKI), Ana Ramalho (ISEKI), Erika Somlyay (LLL), Amrit Nanda (Plant-ETP), Billy Goodburn (ICOS), Lorenza Liroso (FDE), Lisa Kretschmann (CEPI), Giulia Fadini (CEPI), Josef Rathbauer (FJ-BLT), David Ortega (FJ-BLT), Josef Petschko (Agrar Plus), Daniel Fenrich (UHOH), Katharina Stollewerk (LVA), Julian Drausinger (LVA), Krista Mikkonen (ProAgria), Marg Leijdens (AERES), Eva Bozou (GAIA), Domingos Godinho (Confagri-Pt), Patricia Castejon (SCOOP), Eirini Maravelia (SEVT), Natassa Kapetanakou (SEVT), Jose Tarjuelo (UCLM)</p>
<p><b>Datum</b></p>	<p>16. Februar 2024</p>

*\*F: endgültig; D: Entwurf; RD: überarbeiteter Entwurf*

## 1. Inhaltsverzeichnis

<b>1 EINFÜHRUNG UND METHODE</b>	<b>4</b>
1.1 METHODE	5
<b>2 SOZIOÖKONOMISCHE TRENDS UND SZENARIEN</b>	<b>7</b>
2.1 D1.8 TRENDANALYSE UND AKTUELLE TRENDS	7
2.2 LÄNDERSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE IN DEN TRENDS	10
2.3 TRENDS IN DER EU-POLITIK	13
2.4 DREI SZENARIEN FÜR DIE EUROPÄISCHE LANDWIRTSCHAFT, LEBENSMITTELINDUSTRIE UND FORSTWIRTSCHAFT	14
2.5 AUSWIRKUNGEN DER JÜNGSTEN TRENDS AUF DIE SZENARIEN	16
<b>3 SPEZIFIKATION DES QUALIFIKATIONSBEDARFS</b>	<b>18</b>
3.1 AUSWIRKUNGEN DER JÜNGSTEN TRENDS AUF DEN QUALIFIKATIONSBEDARF	19
<b>4 ANFORDERUNGEN DES ARBEITSMARKTES UND ENTWICKLUNGEN IN DEN BERUFSBILDUNGSSYSTEMEN</b>	<b>21</b>
4.1 ARBEITSMARKT	21
4.2 ANGEBOT AN BILDUNG UND AUSBILDUNG	22
4.3 LÄNDERUNTERSCHIEDE AUF DEM ARBEITSMARKT UND BEIM ANGEBOT AN ALLGEMEINER UND BERUFLICHER BILDUNG	23
<b>5 REGULATORISCHER RAHMEN UND FINANZIELLE HERAUSFORDERUNGEN</b>	<b>25</b>
5.1 RECHTSRAHMEN DER EU UND DER LÄNDER	25
5.2 FINANZIERUNG	27
<b>6 WICHTIGE ANFORDERUNGEN AN SCHULUNGSPROGRAMME</b>	<b>30</b>
6.1 SCHLÜSSELELEMENTE UND VORAUSSETZUNGEN VON BERUFSBILDUNGSPROGRAMMEN	30
6.2 WICHTIGE LEISTUNGSINDIKATOREN	33
6.3 METHODEN FÜR DIE AUSBILDUNG UND SCHULUNG	35
<b>7 ORGANISATORISCHE AUSRICHTUNG: AUF DEM WEG ZU EINER AUSGEWOGENEN GOVERNANCE-STRUKTUR DES EUROPÄISCHEN KOMPETENZ-ÖKOSYSTEMS</b>	<b>36</b>
7.1 EINFÜHRUNG	36
7.2 BERUFSBILDUNGSORGANISATION UND WANDEL IN VERSCHIEDENEN LÄNDERN	37
7.3 GOVERNANCE-FUNKTIONEN	40
<b>8 SCHLUSSFOLGERUNG UND WICHTIGE STRATEGISCHE LEITLINIEN</b>	<b>44</b>
8.1 EINFÜHRUNG	44
8.2 QUALIFIKATIONSBEDARF UND SCHULUNGSANGEBOT	45
8.3 REGULIERUNGSSYSTEM UND FINANZIERUNG	46
8.4 SCHLÜSSELELEMENTE UND VORAUSSETZUNGEN FÜR ZUKÜNFTIGE BERUFSBILDUNGSPROGRAMME	47
8.5 GOVERNANCE-FUNKTIONEN IM KÜNFTIGEN ÖKOSYSTEM DER BERUFSBILDUNG	48
8.6 VERWENDUNG DIESES BERICHTS UND WEITERE SCHRITTE	50
a. Anhänge	51
b. ANHANG 1 AUFGABE 2.3 METHODIK UND FRAGEBOGEN FÜR PHASE 1	51
c. ANHANG 2 AUFGABE 2.3 METHODIK UND FRAGEBOGEN FÜR PHASE 2	55
d. ANHANG 3 PARTNERORGANISATIONEN IN ERASMUS+ FIELDS	59
e. ANHANG 4 TYPISCHE HERAUSFORDERUNGEN IN DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT IN 6 EU-LÄNDERN	60
f. ANHANG 5 BERUFSPROFIL - BEISPIEL TECHNIKER FÜR NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT	61

---

G. ANHANG 6 ANWENDBARE EU-VERORDNUNGEN (QUELLE: FIELDS-PROJEKTDATENBANK)	62
H. ANHANG 7 MEINUNGEN DER BEFRAGTEN ZU DEN ÜBERWACHUNGSSYSTEMEN (WP2.3 UMFRAGE PHASE 1)	67
I. ANHANG 8 BESCHREIBUNGEN DER GOVERNANCE DES BERUFSBILDUNGSSYSTEMS IN 5 EU-LÄNDERN	68
J. REFERENZEN	71

# 1 Einführung und Methode

Eine der Aufgaben im Projekt FIELDS<sup>1</sup> ist die Entwicklung einer europäischen Strategie zur Verbesserung der Kompetenzen in den Sektoren Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Forstwirtschaft (Aufgabe 2.3). Einerseits enthält die EU-Strategie Schlüsselaspekte und allgemeine Leitlinien, die durch Roadmaps auf nationaler Ebene ergänzt werden (Arbeitspaket 2.4), um den Wissenstransfer und die Schaffung von Kompetenzen für diese Sektoren zu unterstützen. Andererseits zielt diese Aufgabe darauf ab, eine Brücke zum Erasmus+-Projekt I-Restart (Start im September 2022) zu schlagen und eine gemeinsame Verbindung mit dem Pakt für Kompetenzen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (gegründet 2022) herzustellen, der vom europäischen Verband der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, FoodDrinkEurope, und dem europäischen Verband der Genossenschaften und Landwirte, Copa-Cogeca, koordiniert wird. In der am 18. Oktober 2021 vorgeschlagenen Fassung des Paktes zielt die Partnerschaft "Agri-Food Pact for Skills" darauf ab: "... eine gemeinsame Strategie zur Entwicklung und Umsetzung eines sektoralen Rahmens für die Aus- und Weiterbildung festzulegen, der die Wettbewerbsfähigkeit aller beteiligten Akteure, den Erhalt von Arbeitsplätzen und die Attraktivität von Arbeitsplätzen für die Agrar- und Ernährungswirtschaft im Rahmen des Paktes für Fachkräfte maximiert" (FoodDrinkEurope, CopaCogeca, 2021; Pakt für Fachkräfte, 2021; Lazaro-Mojica & Fernandez, 2021). Dieser Bericht zielt darauf ab, die Entwicklung einer Strategie für das europäische Kompetenzökosystem zu unterstützen und stellt das Ergebnis der FIELDS-Aufgabe 2.3 dar: D.2.3 Europäische Strategie.

## 1.1 Methode

Die Durchführung der Aufgabe wurde in zwei Phasen unterteilt, die aus Expertenbefragungen bestanden und durch relevante Ergebnisse anderer Aufgaben im FIELDS-Projekt sowie ergänzende Informationen aus zwei FIELDS-externen Foresight-Projekten ergänzt wurden:

1. Ziel der ersten Phase, die im Herbst 2021 begann, war die Formulierung von Schlüsselprinzipien für die Entwicklung einer europäischen Qualifikationsstrategie für die Land- und Ernährungswirtschaft und die Forstwirtschaft durch die Sammlung und Analyse von Ideen und Meinungen der zahlreichen Experten, die am FIELDS-Projekt mitarbeiten. Aus diesem Grund wurde eine Fragebogenerhebung durchgeführt, bei der die in FIELDS WP1 definierten Qualifikationsanforderungen als Ausgangspunkt dienten. 25 Experten aus dem FIELDS-Projekt haben an der Umfrage teilgenommen (für eine weitere Beschreibung der Methodik und des Fragebogens siehe Anhang 1).

2. Die zweite Phase, die im Frühjahr 2023 begann, konzentrierte sich auf die Organisation und die Steuerung des europäischen Ökosystems für Fertigkeiten und zielte auch darauf ab, die laufenden Veränderungen beim Bedarf an Fertigkeiten und beim Ausbildungsangebot seit 2021 zu erfassen. Auch in dieser Phase wurde im

---

<sup>1</sup> Das Ziel des FIELDS-Projekts ist es, zur Qualifizierung von Arbeitnehmern in der Land-, Lebensmittel- und Forstwirtschaft beizutragen, damit sie die Chancen des grünen und digitalen Wandels voll nutzen und die Anforderungen erfüllen können. Das FIELDS-Projekt konzentriert sich auf die Bereiche Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Bioökonomie und Management & Unternehmertum. Zu den Fähigkeiten gehören sowohl "harte" / messbare und technologiebasierte Fähigkeiten als auch "weiche" / transversale Fähigkeiten.

Rahmen des FIELDS-Projekts ein Fragebogen an Experten verteilt, der von 23 Experten beantwortet wurde (für eine weitere Beschreibung der Methodik und des Fragebogens siehe Anhang 2).

Darüber hinaus hat der Erstautor an zwei Foresight-Studien teilgenommen, darunter eine Reihe von Expertensitzungen auf EU-Ebene: eine Foresight-Studie des CEDEFOP über die Auswirkungen der Umsetzung des europäischen Green Deal auf Beschäftigung und Qualifikationen aus der Perspektive des Agrar- und Ernährungssektors (Cedefop, 2023) und eine EU-Studie über die Förderung von Bildung, Ausbildung und Qualifikationen in der Bioökonomie (EU, 2022). Die Ergebnisse dieser Studien sind in die vorliegende Analyse eingeflossen.

Zusätzlich wurden Forschungsberichte und politische Dokumente im Zusammenhang mit dem europäischen Kompetenz Ökosystem konsultiert. Als letzter Schritt der Analyse wurde der Berichtsentwurf an die Projektpartner geschickt, damit sie ihn eingehend kommentieren konnten, und es wurde ein Workshop mit Vertretern der wichtigsten Projektpartner abgehalten, um den Bericht fertigzustellen und abzuschließen.<sup>2</sup>

Der Bericht stützt sich auf mehrere andere Aufgaben, die im Rahmen des FIELDS-Projekts durchgeführt wurden:

- Ergebnisse einer Analyse der Trends in der europäischen Land- und Forstwirtschaft und Entwurf von drei Szenarien für diese Sektoren (D1.8 Szenarioanalyse)
- Ergebnisse von Fokusgruppendifkussionen in 11 EU-Ländern und auf EU-Ebene zum Qualifikations- und Ausbildungsbedarf in der Land- und Forstwirtschaft (D1.5 Fokusgruppenanalyse) sowie eine europäische Umfrage zum Qualifikations- und Ausbildungsbedarf (D1.7 Umfrageanalyse)
- Bestandsaufnahme der Akteure (D1.3 Liste und Klassifizierung der Berufsbildung), Berufsprofile (D2.1 Detaillierte Grundlage der Berufsprofile)
- Nationale Roadmaps in 7 Ländern entwickelt (D2.4: Nationale Roadmaps)
- Methodische Überlegungen (D3.1 Schulungsmethoden)
- Eine Studie über Praktikums-/Ausbildungs Systeme in der EU ( D3.3 Praktikumsbericht)
- Informationen über nationale und EU-weite Vorschriften und Finanzierungsmöglichkeiten (D5.1 Liste der gesetzlichen Rahmenbedingungen; D5.2 Finanzierungsmöglichkeiten)

In Abschnitt 2 werden die Ergebnisse der Trend- und Szenarioanalyse vorgestellt, in Abschnitt 3 werden die wichtigsten Qualifikationsanforderungen als Ergebnis der FIELDS WP1 Aufgaben 1.3 und 1.4 präsentiert, in

---

<sup>2</sup> Die Ergebnisse der Umfrage beruhen auf den Erkenntnissen und Meinungen einer begrenzten Anzahl von Experten aus dem FIELDS-Projekt und können daher nicht als repräsentativ für die Erkenntnisse und Meinungen im europäischen Ökosystem für land- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten angesehen werden. Da das FIELDS-Projekt jedoch eine Reihe von wichtigen europäischen Organisationen mit Fachwissen im Bereich des Qualifizierungssystems umfasst (siehe Anhang 3, Projektteilnehmer), geben die Ergebnisse unserer Meinung nach wichtige Hinweise auf künftige strategische Richtungen, die verfolgt werden sollten.

Abschnitt 4 werden die Anforderungen des Arbeitsmarktes und die Entwicklungen im Berufsbildungssystem erläutert. Abschnitt 5 erläutert den rechtlichen Rahmen und die Herausforderungen bei der Finanzierung, während Abschnitt 6 Schlüsselemente und Voraussetzungen für Berufsbildungsprogramme definiert. In Abschnitt 7 wird eine Governance-Strategie für das europäische Kompetenz-Ökosystem vorgestellt. Abschnitt 8 schließt mit Vorschlägen für die Schlüsselemente einer umfassenden europäischen Qualifikationsstrategie.

## 2 Sozioökonomische Trends und Szenarien

### 2.1 D1.8 Trendanalyse und aktuelle Trends

Im Arbeitspaket 1 des FIELDS-Projekts wurde eine Trendanalyse für das Jahr 2021 durchgeführt, um den zukünftigen Bedarf in den FIELDS-Bereichen Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Management & Unternehmertum in der europäischen Land-, Lebensmittel- und Forstwirtschaft zu analysieren (siehe FIELDS-Ergebnis D1.8 Trend- und Szenarioanalyse).

Trendstudien unterscheiden in der Regel zwischen Megatrends und Trends. Megatrends werden laut OECD (2016) definiert als "groß angelegte soziale, wirtschaftliche, politische, ökologische oder technologische Veränderungen, die sich nur langsam herausbilden, die aber, wenn sie einmal Fuß gefasst haben, einen tiefgreifenden und dauerhaften Einfluss auf viele, wenn nicht sogar die meisten menschlichen Aktivitäten, Prozesse und Wahrnehmungen haben. Trends konzentrieren sich im Gegensatz zu Megatrends auf kleinere, regionale oder sektorale Bereiche. Das Horizon 2020 Projekt Fit4Food2030 (Fit4Food2030.eu D2.1, Seite 4): identifiziert 11 Megatrends (Tabelle 1), die mit globalen sozioökonomisch-technologischen Entwicklungen verbunden sind.

**Tabelle 1** Vom Horizon2020-Projekt Fit4Food2030 identifizierte Megatrends

Vom Projekt Fit4Food2030 identifizierte Megatrends	
Klimawandel	Knaptheit der natürlichen Ressourcen
Unterernährung	Anstieg des Energieverbrauchs
Anstieg der nicht übertragbaren Krankheiten	Industrie 4.0 - Digitalisierung
Urbanisierung	Big Data Analyse
Demografischer Wandel	Wirtschaftliche Globalisierung
Migration	

Diese Megatrends wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Landwirtschaft und die Lebensmittelindustrie in der EU spezifiziert (für einen Überblick über alle im Projekt Fit4Food2030 identifizierten Trends, siehe Wepner *et al.*, 2019). Im FIELDS-Projekt haben wir uns speziell auf Trends in den

vier Dimensionen des FIELDS-Projekts konzentriert: Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Management/Unternehmertum und Soft Skills. Die Studie wurde von einer Gruppe von Experten des FIELDS-Projekts anhand einer umfassenden Literaturanalyse, einschließlich sektoraler und politischer Dokumente, für die Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft durchgeführt. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die identifizierten Trends in der Landwirtschaft, der Lebensmittelindustrie und der Forstwirtschaft, die in die Kategorien Nachhaltige Produktion, Bioökonomie, Digitalisierung und Geschäftsmodelle unterteilt sind. (siehe für die detaillierte Literaturanalyse: FIELDS D.1.8, 2021)

**Tabelle 2** Identifizierte Trends in der Land- und Forstwirtschaft und der Lebensmittelindustrie in Europa (FIELDS deliverable 1.8, Trienekens et al., 2021)

Identifizierte Trends in der Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Forstwirtschaft	
<b>Nachhaltigkeit</b>	<p><b>Landwirtschaft:</b> mehr integrierter Pflanzenschutz, mehr integriertes Nährstoffmanagement, mehr Aufmerksamkeit für Umweltverschmutzung durch die Landwirtschaft und Treibhausgasemissionen, mehr ökologischer Landbau und extensive Produktionssysteme, mehr Aufmerksamkeit für das Wohlergehen der Tiere, bessere Bewirtschaftung der knappen natürlichen Ressourcen (Land, Nährstoffe), Druck auf die Wasserressourcen, Aufmerksamkeit für die biologische Vielfalt und die Erhaltung der Ökosysteme, mehr Aufmerksamkeit für Lebensmittelverschwendung und -verluste,</p> <p><b>Forstwirtschaft:</b> großflächige Waldstörungen (Dürren, Hitzewellen usw.), negative Auswirkungen des Klimawandels auf Baumarten und Biomasse-Eigenschaften, Herausforderungen in Bezug auf die biologische Vielfalt, illegaler Holzeinschlag, Zersplitterung der Eigentumsverhältnisse, Gesundheits- und Sicherheitsfragen</p> <p><b>Lebensmittelindustrie:</b> neue Technologien zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen und -verlusten, zirkuläre Produktion, mehr Aufmerksamkeit für Energieeffizienz, ökologischen Fußabdruck, intelligente Logistiksysteme, saubere und "grüne" Etiketten und gesündere Ernährung der Verbraucher</p>
<b>Bioökonomie</b>	<p><b>Landwirtschaft:</b> Steigerung der Biomasseproduktion und -umwandlung, stärkere Nutzung erneuerbarer Energien, Zunahme biobasierter Produkte, ressourceneffizientere Technologien und Verringerung von Verlusten, stärkere Beachtung der Kreislaufwirtschaft in der Produktion, Biodiversität</p> <p><b>Forstwirtschaft:</b> Zunahme der Biomasseproduktion und -umwandlung, verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, Wachstum biobasierter Produkte und Ökosystemdienstleistungen, steigende Nachfrage nach Holz, mehr Aufmerksamkeit für städtische Grünflächen/Wälder</p> <p><b>Lebensmittelindustrie:</b> Bessere Nutzung von Lebensmittelabfällen, Entwicklungen hin zu einer zirkulären Produktion, Fokus auf Energieeffizienz und Umwandlung von Biomasse, biobasierte Produkte, biobasierte Verpackungen, neue Proteine</p>
<b>Digitalisierung</b>	<p><b>Landwirtschaft:</b> Zunahme von On-Farm-Anwendungen (kombinierte Technologien), integrierte FMIS, Big-Data-Analysen und Landwirtschaft 4.0, bessere Rückverfolgbarkeit von Produkten, verstärkter Einsatz von Supply-Chain-Informationssystemen, neue Kundenbeziehungen</p> <p><b>Forstwirtschaft:</b> Zunahme von Anwendungen im Wald (kombinierte Technologien), mechanisierte Holzernte, besser organisierter Holztransport und Rückverfolgbarkeit, zunehmende Nutzung von Managementinformationssystemen für die Forstwirtschaft</p>



	<p><b>Lebensmittelindustrie:</b> effektivere Kontrolle der Lebensmittelverarbeitung, Überwachung der Lebensmittel-Lieferkette, innovatives Fabrikdesign und Industrie 4.0, Robotik, Einsatz von digitalen Zwillingen und erweiterter Realität, 3D-Druck/additive Fertigung, neue Technologien in Verarbeitung und Verpackung</p>
<p><b>Geschäftsmodelle</b></p>	<p><b>Landwirtschaft:</b> Veränderungen in der Agrarstruktur, Entwicklungen hin zu multifunktionalen landwirtschaftlichen Betrieben, urbane Landwirtschaft und Indoor-Anbausysteme, mehr Aufmerksamkeit für das Gesundheits- und Lebensmittelbewusstsein der Verbraucher, wachsende Bedeutung der Rückverfolgbarkeit, entstehende kurze Lebensmittelversorgungsketten und lokale/regionale Produkte</p> <p><b>Forstwirtschaft:</b> Wachsende wirtschaftliche Bedeutung der Wälder, zunehmende Aufmerksamkeit für städtische Grünflächen, Zersplitterung der Eigentumsverhältnisse, anhaltender Mangel an forstwirtschaftlichem Unternehmertum, Verbesserung der schwachen Infrastruktur und Einsatz neuer Technologien</p> <p><b>Lebensmittelindustrie:</b> zunehmende Komplexität der Verbraucherwünsche und neue Diäten, Interaktion mit den Verbrauchern wird wichtiger, neue Logistik und E-Commerce, mehr Aufmerksamkeit für kurze Lebensmittel-Lieferketten, neuartige Lebensmittel, neue Verpackungen</p>

In den letzten Jahren haben sich mehrere wichtige Entwicklungen im wirtschaftlichen Umfeld stark auf das System der Land- und Forstwirtschaft in Europa ausgewirkt, wie z.B. die Covid-19-Pandemie, der Krieg in der Ukraine und die Energiekrise<sup>3</sup>.

Wichtige Auswirkungen des Ukraine-Krieges und der Energiekrise sind (Zachmann et al, 2022; Jagtap et al, 2022; Ben Hassen & El Bilali, 2022):

- Ernährungsunsicherheit und humanitäre Krisen in den ärmeren Ländern der Welt,
- Steigende Preise für Energie und Lebensmittel in der EU, die zu hohen, anhaltenden Inflationszahlen führen (z.B. bis zu 40% in Ungarn und 30% in Litauen im September 2022), was insbesondere die unteren Einkommensgruppen in der EU betrifft (Ihle, 2022).<sup>4</sup>
- Stark steigende Preise für landwirtschaftliche Betriebsmittel, einschließlich Erdgas, Strom, Düngemittel, Transportkraftstoff, Verpackung und externe Arbeitskräfte (Copa Cogeca, 2022). Eine besondere Auswirkung ist die weitere Verringerung des Stickstoffüberschusses im Düngergehalt und

<sup>3</sup> Für Irland könnte der Brexit hinzukommen, mit großen Auswirkungen auf die Handelsströme

<sup>4</sup> Typische Maßnahmen der EU-Politik waren: Ankurbelung der Produktion durch Lockerung von Umweltauflagen (z.B. die Verpflichtung zur Stilllegung von 4 % der Flächen durch die Landwirte), Unterstützung des Einsatzes von Düngemitteln, Verlagerung der Produktion auf Nahrungsmittel, z.B. durch Verringerung der Anreize für Energiepflanzen und Entmutigung der Fleischproduktion, und Verringerung des Konsums von Nahrungsmitteln mit hohem Input. Der EU-Ausschuss unterstützt die Mitgliedsstaaten dabei, in den Energiemarkt einzugreifen, die Energieversorgung zu diversifizieren, die nachhaltige Energieerzeugung zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Betreiber zu unterstützen (Zachmann et al, 2022; Copa Cogeca, 2022)

der geringere Einsatz von Düngemitteln aufgrund der starken Abhängigkeit von der Lieferung von Stickstoffdüngern durch die Russische Föderation (Haller, 2022).

Die Auswirkungen auf die EU-Landwirtschaft waren jedoch insgesamt begrenzt. Die Importe aus der Ukraine brachen nicht ein, und auch die Gesamteinfuhren der EU waren kaum betroffen. Die Krise hat sogar den Weizenexport aus den EU-Ländern angekurbelt, obwohl die EU aufgrund der massiven Energieimporte eine schlechtere Handelsbilanz hatte. Obwohl die Energiekosten einen starken Preisanstieg verzeichneten, waren die Auswirkungen begrenzt, da Energie im Durchschnitt nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten der Landwirtschaft ausmacht (1,5-2,9%) und der Verlust an Wertschöpfung, insbesondere in der Verarbeitungskette, sich auf 0,8-1% belief. (Ihle, 2022).

Trotz der begrenzten direkten Auswirkungen dieser Entwicklungen sind in den letzten Jahren mehrere indirekte Effekte in der Land- und Forstwirtschaft zu beobachten:

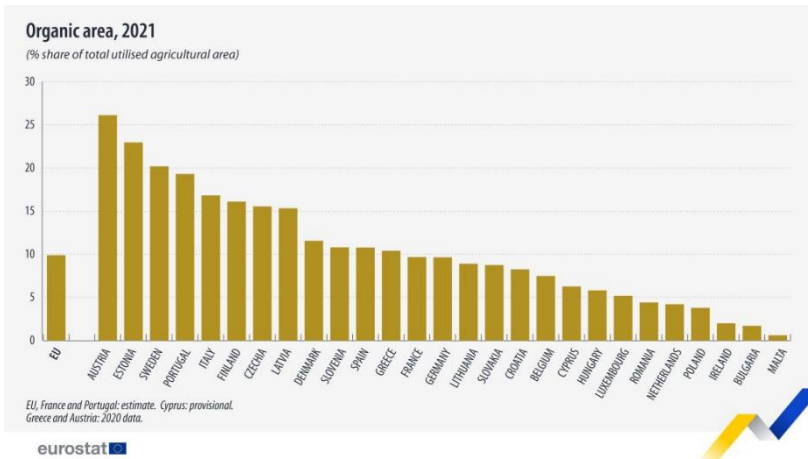
- Ein wachsendes Interesse von Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft an kurzen Lebensmittelketten und regionalen Produkten, verursacht durch die anhaltende Energieunsicherheit und die logistischen Herausforderungen aufgrund der politischen Krisen und der Covid-19-Pandemie.
- Eine weitere Zunahme des Einsatzes neuer Technologien durch Unternehmen aufgrund des Arbeitskräftemangels und um besser mit den Unsicherheiten in der internationalen Lebensmittelkette umgehen zu können.
- Mehr Aufmerksamkeit für die Bildung von alternativen Energiequellen, alternativen Geschäftsfunktionen und Marktbeziehungen (Lieferung und Nutzung von erneuerbaren Energien).

Zu diesen "neuen" Trends fügt (EIT, 2023) einige Trends hinzu, die im Jahr 2023 stark im Kommen sind: der Aufstieg alternativer Fischereibetriebe (und eine bahnbrechende Initiative wie der Algenansatz der EU), die stärkere Konzentration auf Vielfalt und die Anpassung regionaler und lokaler Ernährungsweisen, die weiteren Investitionen in die Personalisierung von Lebensmitteln und, im Einklang mit dem oben Gesagten, der größere Bedarf an Transparenz in der Lebensmittelkette seit Covid-19 und die Notwendigkeit, Prozesse zu automatisieren und zu vernetzen, um dies zu erreichen und um die Widerstandsfähigkeit in der Lebensmittelkette zu erhöhen. Außerdem werden laut (EIT, 2023) die Forderungen der Verbraucher nach mehr Nachhaltigkeitsaspekten lauter.

## 2.2 Länderspezifische Unterschiede in den Trends

Ein Ergebnis der Trendanalyse waren die großen Unterschiede zwischen den Ländern in den Dimensionen unserer Studie. Die Unterschiede zwischen den Ländern hängen von wichtigen Ländermerkmalen ab, wie z.B. der digitalen Infrastruktur, dem Grad der nachhaltigen Produktion, der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe/Unternehmen, der Entwicklung der Industrie, dem Bildungsniveau usw. Wir werden diese Unterschiede anhand eines Beispiels/Indikators für jede der Dimensionen der Trendstudie erörtern und einige wichtige Ergebnisse der Länderanalysen vorstellen (siehe auch FIELDS D1.8).

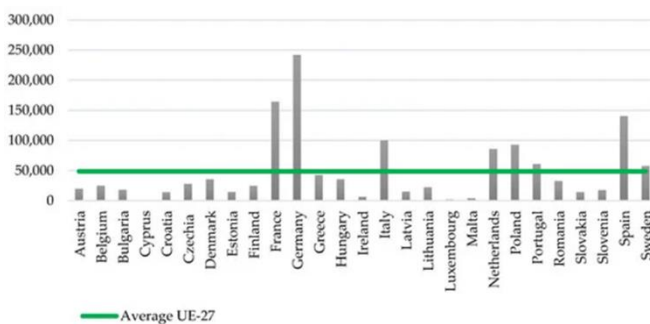
**Abbildung 1** Ökologische Fläche in den EU-Ländern, 2021 (Eurostat, 2023)



Eines der Hauptziele des Europäischen Green Deals ist es, bis zum Jahr 2030 in jedem Land 25 % der landwirtschaftlichen Fläche für den ökologischen Landbau zu nutzen. Derzeit werden 9,9% der landwirtschaftlichen Fläche in der EU ökologisch bewirtschaftet. Österreich ist in dieser Hinsicht das führende Land mit mehr als 25% ökologischer Produktion, gefolgt von Ländern wie Schweden und Estland mit rund 20%.

Am anderen Ende des Spektrums sehen wir jedoch osteuropäische Länder wie Polen, Rumänien und westeuropäische Länder wie die Niederlande und Irland, die weniger als 5% erreichen (Eurostat, 2023).

**Abbildung 2** Grüne Arbeitsplätze im Sektor der erneuerbaren Energien in der EU im Jahr 2020 - Anzahl der Arbeitsplätze pro Land (Kozar et al, 2022)<sup>5</sup>

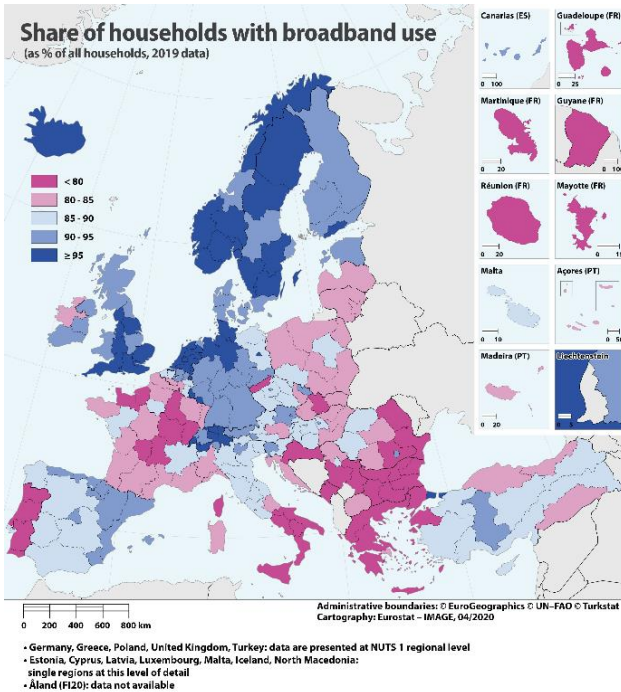


Ein wichtiges Element des grünen Übergangs ist die schnelle Entwicklung des Sektors der erneuerbaren Energien. Auf der Grundlage von Daten aus 27 EU-Ländern für den Zeitraum 2013-2020 (Eurostat und EurObserver) beobachteten Kozar et al. eine schnelle Entwicklung hin zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien. Abbildung 2 zeigt, dass Deutschland, Frankreich und Spanien die größten

Industrien haben (gemessen an der Zahl der Arbeitsplätze), gefolgt von Italien, Polen und den Niederlanden. In vielen Ländern sind die Entwicklungen jedoch noch moderat.

<sup>5</sup> Erneuerbare Energien sind in dieser Studie nicht auf die Land- und Forstwirtschaft beschränkt. Die Arbeitsplätze sind in absoluten Zahlen angegeben

**Abbildung 3** Anteil der Haushalte mit Breitbandnutzung (Eurostat, 2020)



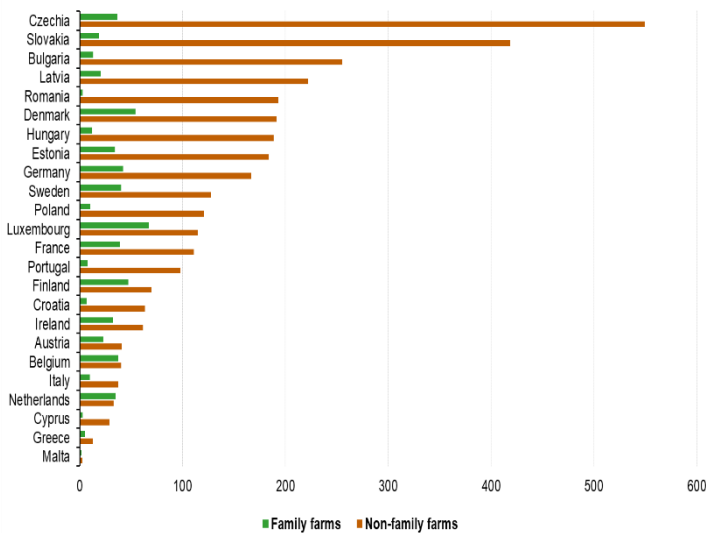
In der Dimension der Digitalisierung wurden der Stand und die Entwicklung der Nutzung digitaler Technologien in der Land-, Ernährungs- und Forstwirtschaft auf EU- und Länderebene untersucht. Als Beispiel für die unterschiedlichen Entwicklungsstufen können wir den Grad der Breitbandabdeckung in der EU anführen. Obwohl die Länder viel in die Digitalisierung investieren, kann die derzeitige Breitbandabdeckung in mehreren Regionen Europas ein Hindernis für die Digitalisierung darstellen. Dies gilt insbesondere für Frankreich, Spanien, Teile Osteuropas, Teile Finnlands, Schwedens und Deutschlands. Der niederländische Agrarsektor (z.B. Milchwirtschaft, Gartenbau) hat bereits eine lange Tradition im Bereich der digitalen Technologien, was mit seinen intensiven landwirtschaftlichen Systemen zusammenhängt. Auch Österreich, Italien und Finnland sind in diesem Bereich innovativ, obwohl die Struktur des Agrarsektors, z.B. in Österreich mit seinen vielen

kleinen Betrieben, die Anwendung digitaler Technologien einschränken kann (Eurostat, 2020; FIELDS D1.8)

**Abbildung 4** Unterschiede in der durchschnittlichen Betriebsgröße (Eurostat, 2020a)

Wenn wir uns die Struktur der Landwirtschaft ansehen, können wir als Beispiel die großen Unterschiede in der Betriebsgröße nennen. Die Familienbetriebe in den westeuropäischen Ländern sind größer als in den südeuropäischen Ländern, während die durchschnittliche Größe in den osteuropäischen Ländern variiert. Bei den Nicht-Familienbetrieben sind die Betriebsgrößen in mehreren osteuropäischen Ländern am größten. Unseren Länderstudien zufolge nimmt die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den ausgewählten Ländern schnell ab, mit Ausnahme von Irland, wo die Zahl der Betriebe relativ stabil ist. Gleichzeitig nimmt die Größe der verbleibenden, meist familiengeführten Betriebe zu. Landwirte werden zu Unternehmern, und die multifunktionale Landwirtschaft wächst schnell, insbesondere in Ländern wie den Niederlanden, Österreich,

**Average (mean) size of farms in Member States, 2020**  
(hectares, family and non-family farms)



Note: Data for Spain, Lithuania and Slovenia not comparable with other Member States.  
Source: Eurostat (Agricultural Census, 2020)

eurostat

Frankreich und Italien. Darüber hinaus entstehen in mehreren Ländern wie Österreich, Frankreich, Italien und den Niederlanden Ketten von Ort zu Ort. (FIELDS D1.8; Eurostat, 2020)

Ein letzter Punkt der Unterschiede liegt in den landwirtschaftlichen Wissens- und Informationssystemen (AKIS) der europäischen Länder. Die Struktur der AKIS ist recht unterschiedlich. Irland und Österreich haben ein integriertes und starkes AKIS, während andere Länder wie die Niederlande, Finnland und Frankreich ebenfalls ein starkes, aber eher fragmentiertes AKIS haben (EU SKAR AKIS, 2019). Die AKIS der meisten der ausgewählten Länder gelten als stark, mit Ausnahme von Italien und Spanien.

Diese Beispiele vermitteln ein klares Bild von den Unterschieden zwischen den Ländern in der EU in den Dimensionen unserer Studie.

Im FIELDS-Bericht 1.8 zeigten die Länderstudien, die im Rahmen der WP1.5-Trendanalyse durchgeführt wurden, auch einige bemerkenswerte Unterschiede bei typischen Problemen oder Herausforderungen. Anhang 4 beschreibt Beispiele für diese Unterschiede für 6 EU-Länder.

## 2.3 Trends in der EU-Politik

Die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Trends stehen im Einklang mit den wichtigsten EU-Politiken im Bereich der nachhaltigen und kreislauforientierten Produktion (FIELDS). Der von der Europäischen Kommission im Dezember 2019 angekündigte Europäische Green Deal knüpft an die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) und die COP21 (die UN-Klimakonferenz von 2015) an. Er verpflichtet die EU, bis 2050 klimaneutral zu werden und verspricht gleichzeitig, Unternehmen dabei zu helfen, bei sauberen Produkten und grünen Technologien weltweit führend zu werden. Er zielt darauf ab, die effiziente Nutzung von Ressourcen durch den Übergang zu einer sauberen Kreislaufwirtschaft zu fördern und gleichzeitig die biologische Vielfalt wiederherzustellen und die Umweltverschmutzung zu verringern. Der Green Deal umfasst einen Aktionsplan für eine neue Kreislaufwirtschaft, einen Investitionsplan für ein nachhaltiges Europa, eine Biodiversitätsstrategie für 2030 und eine neue Farm-to-Fork-Strategie für nachhaltige Lebensmittel in der gesamten Wertschöpfungskette (EU-Green Deal, 2021; EU, 2021a). Für das FIELDS-Projekt sind die nachhaltige Lebensmittelproduktion, die biologische Vielfalt und die Kreislaufwirtschaft zentrale Themen.

Eine Kreislaufwirtschaft trägt entscheidend dazu bei, die Ambitionen der Europäischen Kommission, den Ressourcenverbrauch vom Wirtschaftswachstum abzukoppeln, zu verwirklichen. Der Green Deal zielt darauf ab, den Druck, den wir auf die Ressourcen, Ökosysteme, das Klima und die biologische Vielfalt unseres Planeten ausüben, zu stoppen und so weit wie möglich umzukehren. Die Strategie "Vom Bauernhof auf den Tisch" zielt darauf ab, den Übergang zu einem nachhaltigen EU-Lebensmittelsystem zu ermöglichen, das die

Lebensmittelsicherheit gewährleistet und den Zugang zu einer gesunden Ernährung sicherstellt, die von einem gesunden Planeten stammt. Die Strategie setzt konkrete Ziele, um das Lebensmittelsystem der EU umzugestalten, darunter die Reduzierung des Einsatzes von Pestiziden um 50 %, die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln um mindestens 20 %, die Reduzierung des Absatzes von antimikrobiellen Mitteln für Nutztiere und Aquakultur um 50 % und das Erreichen von 25 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche im ökologischen Landbau. Außerdem werden ehrgeizige Maßnahmen vorgeschlagen, um sicherzustellen, dass die gesunde Option für die EU-Bürger die einfachste ist, einschließlich einer verbesserten Kennzeichnung, um dem Informationsbedarf der Verbraucher über gesunde, nachhaltige Lebensmittel besser gerecht zu werden (EU-FarmToFork, 2021).

Die biologische Vielfalt ist die Grundlage für wichtige ökologische, soziale und wirtschaftliche Funktionen. Sie steht daher nicht nur im Mittelpunkt der EU-Umweltpolitik, sondern die Kommission möchte, dass Kriterien der biologischen Vielfalt bei öffentlichen, unternehmerischen und individuellen Entscheidungen auf allen Ebenen, von der Landwirtschaft und Fischerei bis hin zu Handel, Industrie, Energie, Klima und Wirtschaftspolitik, umfassend berücksichtigt werden (Oneplanet, 2021).

In Übereinstimmung mit dem Green Deal zielt die neue (nach 2020) Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) darauf ab, einen nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Agrarsektor zu fördern, der einen wichtigen Beitrag zum europäischen Green Deal leisten kann, insbesondere im Hinblick auf die Strategien "Vom Hof zum Teller", Kreislaufwirtschaft und Biodiversität. Die Aktionspunkte dieses politischen Instruments lauten wie folgt - bessere Integration von Klimafragen sowie von Umweltfragen wie dem Schutz der biologischen Vielfalt, der Erhaltung der natürlichen Ressourcen und der Gesundheit und Fruchtbarkeit der Böden, - Zugang zu gesunden Lebensmitteln für alle EU-Bürger, - Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft (Farm to Fork-Initiative): Verringerung des Einsatzes von chemischen Düngemitteln, Pestiziden und Antibiotika, Nährstoffverluste, Vergrößerung der ökologischen Anbaufläche, - Unterstützung der Digitalisierung der Landwirtschaft zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit (EU-CAP, 2020). Ab 2023 müssen die Mitgliedstaaten mindestens 25 % ihres Budgets für Einkommensbeihilfen für "Öko-Regelungen" bereitstellen (EU-Kommission, 2021), und mindestens 35 % der GAP-Mittel für die Entwicklung des ländlichen Raums werden für Agrarumweltmaßnahmen verwendet. Weitere wichtige Verordnungen zur Erreichung der Agrarumwelt-, Biodiversitäts- und Klimaziele der EU sind die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) zur Verringerung und Verhinderung der Nitratverschmutzung des Grundwassers und der Oberflächengewässer, die Richtlinie über den nachhaltigen Einsatz von Pestiziden (2009/128/EG) zur Förderung des integrierten Pflanzenschutzes und zur Suche nach Alternativen für chemische Pestizide, die Habitatrichtlinie (92/43/EWG), die den Schutz von Lebensräumen und Arten gewährleisten soll, die Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und das EU-Klimagesetz (EU 2021/1119). (Hasler et al., 2022)

## 2.4 Drei Szenarien für die europäische Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Forstwirtschaft

Für die Szenarioanalyse haben wir uns weitgehend auf eine Reihe von Szenarioentwicklungen gestützt, die von EU-Forschern im vergangenen Jahrzehnt durchgeführt wurden. Wichtige Studien sind (1) die im Rahmen des IPCC AR5 verwendeten Szenarien, die sogenannten Shared Socioeconomic Pathways (SSP) (O'Neil et al., 2014, 2017), (2) die jüngsten Horizon2020-Projekte, die auf diesen Szenarien aufbauen, wie das SureFarm-Projekt, das TransMango-Projekt (Vervoort et al., 2016), die EG-Szenarien für Lebensmittelsicherheit und Ernährung

(Mylona et al., 2016), die Agrimonde-Terra-Szenarien (Landnutzung und Ernährungssicherheit) (Mora, 2016) und (3) eine aktuelle akademische Studie, die die Ergebnisse verschiedener Szenariostudien auf der Grundlage der SSPs integriert (Mitter et al., 2020). Außerdem beziehen wir eine AKIS-SCAR-Szenarioanalyse (Poppe et al., 2016) ein, da diese Studie mögliche Entwicklungspfade des europäischen Wissens- und Informationssystems umfasst. Dies ist für unsere Szenarioanalyse relevant, denn das FIELDS-Projekt sollte einen Beitrag zu diesem System leisten. Die Szenariostudie wurde auf EU-Ebene und auf Länderebene für die gleichen Länder wie die Trendanalyse durchgeführt.

Mitter et al. (2020) berücksichtigen viele der Erkenntnisse aus den anderen Szenariostudien. Wie in anderen Szenariostudien enthalten wir ein Szenario 'auf etablierten Pfaden', d.h. ein Szenario, das von einer Entwicklung nach historischen Mustern ausgeht, ohne große Veränderungen, die in der Politik und der wirtschaftlichen, sozialen und technologischen Entwicklung zu erwarten sind. Die beiden anderen Szenarien beinhalten zwei Pfade mit alternativen und unterschiedlichen Entwicklungen, die die Dimensionen der Trendstudie abdecken: Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Geschäftsmodelle. Dabei folgen wir zunächst den Szenarien Sustainable Pathways und High-Tech Pathways von Mitter et al. (2020). Nachhaltigkeit deckt die Nachhaltigkeitsdimension in unserem Projekt und teilweise die Bioökonomiedimension (z.B. Kreislaufproduktion) ab. High Tech deckt die Dimension der Digitalisierung und teilweise die Dimension der Bioökonomie ab (z.B. erneuerbare Energien und biobasierte Produkte). Die drei Szenarien bieten eine solide Grundlage und einen Ausgangspunkt für die Spezifizierung der Trends in den Bereichen Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Geschäftsmodelle in der Landwirtschaft, der Lebensmittelindustrie und der Forstwirtschaft (für eine ausführliche Beschreibung der Szenarien siehe FIELDS D1.8 Trend- und Szenariostudie, Kapitel 2).

Die drei Szenarien wurden für das FIELDS-Projekt ausgearbeitet, indem Storyline-Elemente aus den Bereichen Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Geschäftsmodelle hinzugefügt wurden. Diese sind aus der europäischen Trendanalyse abgeleitet (FIELDS D1.8, Kapitel 2). Die FIELDS-Szenario-Storylines/Erzählungen decken die Sektoren Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Forstwirtschaft sowie die Struktur des europäischen AKIS ab. Für eine detaillierte Beschreibung der Szenarien verweisen wir auf Kapitel 3 der FIELDS D1.8 Trend- und Szenarioanalyse.

Tabelle 3 zeigt die Hauptmerkmale in Stichworten der Szenarien in den FIELDS-Dimensionen Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Geschäftsmodelle (FIELDS D1.8 Szenarioanalyse).

**Tabelle 3** 3 Szenarien für die Sektoren Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und Forstwirtschaft



**Scenario Sustainable Paths**



**Scenario Established Paths**



**Scenario High Tech Paths**

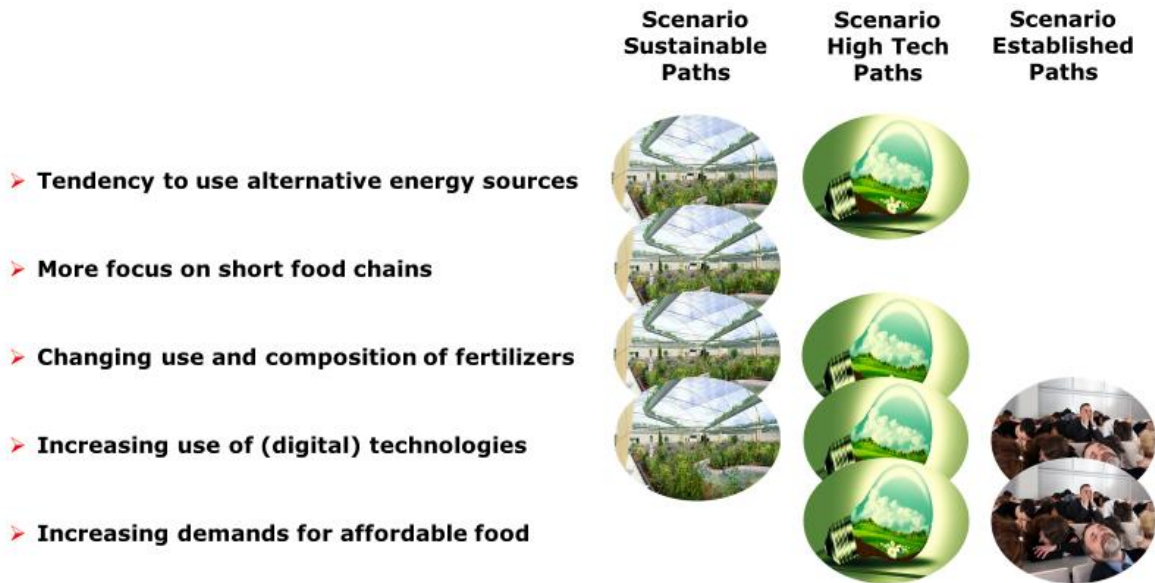
## 2.5 Auswirkungen der jüngsten Trends auf die Szenarien

<b>Sustainable production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪sustainable plant-based consumption</li> <li>▪diversified cropping systems</li> <li>▪growing agro-forestry</li> <li>▪new proteins</li> </ul>	<b>Sustainable production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪cost, taste and convenience important for consumers</li> <li>▪Intensive agricultural production remains</li> <li>▪non sustainable management in scattered forests</li> <li>▪processing technology focuses on efficiency</li> </ul>	<b>Sustainable production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪healthy personalised diets</li> <li>▪technology intensive large scale production</li> <li>▪technology intensive commercial forestry</li> <li>▪Innovative products and processes in food industries</li> </ul>
<b>Bioeconomy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪decarbonised energy markets</li> <li>▪food waste and losses minimised</li> <li>▪sustainable multi-functional role forests</li> <li>▪strong biobased industry (plastics, chemicals, etc)</li> </ul>	<b>Bioeconomy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪fossil fuel based energy markets</li> <li>▪increasing pressure on natural resources (e.g. water)</li> <li>▪Sustainable forest management is limited</li> <li>▪Moderate but steady development biobased industry</li> </ul>	<b>Bioeconomy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪mix of fossil based and renewable energy</li> <li>▪new technologies reducing food waste and losses</li> <li>▪increasing forest commercialisation, pressure on biodiversity</li> <li>▪technology driven biobased industries</li> </ul>
<b>Digitalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming for small and medium scale sustainable and diverse production</li> <li>▪precision forestry for small and medium scale sustainable production</li> <li>▪industry 4.0 (incl. SMEs)</li> </ul>	<b>Digitalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming varies across sectors and regions. Focus on large scale farms</li> <li>▪precision forestry varies across regions. Focus on larger ownerships</li> <li>▪focus on safety and quality in international chains</li> </ul>	<b>Digitalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming for large scale production. Integration of systems across food supply chain.</li> <li>▪precision forestry for large scale commercial forestry</li> <li>▪industry 4.0</li> </ul>
<b>Business models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪decentralised markets and short chains</li> <li>▪agro-ecological intensification by small and medium size farms</li> <li>▪mixed multinationals and medium food industries focusing on sustainably produced food</li> <li>▪strong market for forest ecosystem services</li> </ul>	<b>Business models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪global markets and long chains combined with local-to-local production</li> <li>▪mix of corporate specialized farms and multifunctional family farms</li> <li>▪multinationals focusing on cost efficiency in global chains</li> <li>▪Larger forest owners integrate in wood chains</li> </ul>	<b>Business models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪global markets and long integrated chains</li> <li>▪large specialised corporate farms</li> <li>▪joint ventures food and health industry, for personalised and healthy food</li> <li>▪Large commercial forest business integrated in international wood chains</li> </ul>

In Abschnitt 2.1 haben wir die Auswirkungen der jüngsten politisch-wirtschaftlichen Krisen und des Covid-19 auf die in diesem Kapitel identifizierten Trends diskutiert. Wir sprachen über steigende Inputpreise für Landwirte (Energie, Dünger, Futtermittel), abnehmende Zuverlässigkeit der internationalen Warenströme, steigende Transport-, Verpackungs- und Arbeitskosten, hohe Inflation (für Verbraucher steigende Preise für Lebensmittel und Energie). Diese Entwicklungen wirken sich auf die identifizierten Trends und damit auch auf die drei Szenarien aus. In Abbildung 5 unten sehen Sie: mehr Aufmerksamkeit für kurze Lebensmittelketten, zunehmende Anwendung moderner (digitaler) Technologie, Tendenz zur Nutzung alternativer Energiequellen, veränderte Verwendung und Zusammensetzung von Düngemitteln, steigende Nachfrage nach erschwinglichen Lebensmitteln.

Abbildung 5 zeigt, wie diese Auswirkungen zu einem oder mehreren Szenarien führen.





**Abbildung 5** Wie wechselnde Trends in die Richtung bestimmter Szenarien weisen

Wie die Abbildung zeigt, gehen diese neuen (oder verstärkten) Trends jedoch in die Richtung von mehr als einem Szenario. Da die meisten Trends auf die Szenarien des nachhaltigen Pfades und des High-Tech-Pfades hindeuten, scheint es, dass sich das zukünftige Landwirtschafts- und Forstsystem in der EU in Richtung einer Kombination dieser Szenarien entwickelt.

### 3 Spezifikation des Qualifikationsbedarfs

Zur Ermittlung des Qualifikationsbedarfs in den Bereichen Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Digitalisierung und Management, Unternehmertum und Soft Skills organisierten die FIELDS-Partner von Mai bis Juli 2020 neun nationale Fokusgruppen (in Italien, Irland, Spanien-Portugal, den Niederlanden, Österreich, Deutschland, Griechenland, Frankreich und Slowenien) und zwei paneuropäische Fokusgruppen zur EU-Politik und zu forstwirtschaftlichen Themen (für Einzelheiten zur Methodik siehe: Mayor et al., 2022; FIELDS D1.5 Fokusgruppen<sup>6</sup>).

Bemerkenswert ist, dass die Top 3 der 10 wichtigsten Qualifikationsanforderungen, die von den Fokusgruppen als vorrangig eingestuft wurden, Managementfähigkeiten waren: Geschäftsplanung/-modell und strategisches Management, gefolgt von zwei Fähigkeiten im Zusammenhang mit der Kommunikation: alltägliche Nutzung der digitalen Technologie zur Kommunikation und Kommunikation. An zweiter Stelle der Prioritätenliste stehen die technischen Fähigkeiten, aber immer noch mit einer Managementfähigkeit auf Platz 8 (siehe Abbildung 6).



**Abbildung 6:** Die wichtigsten Fähigkeiten, die in Fokusgruppensitzungen auf europäischer Ebene ermittelt wurden (FIELDS, D1.5 Fokusgruppensitzungen)

In Anbetracht der verschiedenen Arten von Stakeholdern, die an den Fokusgruppen teilnahmen, waren für Landwirte, Genossenschaften und auch die Lebensmittelindustrie Geschäftsplanung und strategisches

<sup>6</sup> Die FIELDS-Fokusgruppenstudie (Mayor et al., 2022) und die Umfrage (Ramalho et al., 2022) basierten auf der Diskussion einer umfangreichen Liste von Qualifikations- und Schulungsbedürfnissen in den verschiedenen Dimensionen des Field-Projekts. Weitere detaillierte Informationen und spezifische Ergebnisse finden Sie in FIELDS Deliverable D1.5 Fokusgruppenanalyse

Management sowie Kommunikation, die alltägliche Nutzung digitaler Technologie zur Kommunikation sehr wichtige Fähigkeiten. Für die Fokusgruppe Forstwirtschaft waren die für die Forstwirtschaft spezifischen Fähigkeiten in den Bereichen Nachhaltigkeit und Bioökonomie vorherrschend.

Da die Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern in Bezug auf die Struktur des Sektors, den Stand der technologischen Entwicklung, die nationale Politik, das Bildungsniveau usw. in Europa sehr groß sind, fielen die Ergebnisse der Analyse des Qualifikationsbedarfs von Land zu Land unterschiedlich aus. Abbildung 7 zeigt als Beispiel die Ergebnisse von drei Fokusgruppen auf Länderebene zu den wichtigsten Qualifikationsanforderungen.

Wie Abbildung 7 zeigt, konzentrierte sich die italienische Fokusgruppe sehr stark auf Fähigkeiten, die die Unternehmensführung unterstützen, während sich die irische Fokusgruppe neben dem Management eher auf (alltägliche) Arbeitspraktiken konzentrierte. Für die spanisch-portugiesische Fokusgruppe ist die Aufmerksamkeit für Fragen der Wasserwirtschaft am wichtigsten.



**Abbildung 7** Priorisierter Qualifikationsbedarf in drei Ländern (FIELDS D1.5 Fokusgruppenanalyse)

### 3.1 Auswirkungen der jüngsten Trends auf den Qualifikationsbedarf

Die oben genannten Studien wurden in den Jahren 2020-2021 durchgeführt, und seither hat es wichtige Entwicklungen im sozioökonomischen Umfeld der europäischen Land- und Forstwirtschaft gegeben. Daher haben wir in den Fragebogen der zweiten Phase von Aufgabe 2.3 mehrere Fragen zu den Auswirkungen der jüngsten Entwicklungen auf die Trends in der Land- und Forstwirtschaft aufgenommen. Im Einklang mit

früheren Beobachtungen wurde Covid-19 von den meisten Befragten als Impulsgeber für die Digitalisierung angesehen, der Ukraine-Krieg und die Energiekrise wirken sich auf die Energie- und Rohstoffknappheit aus, die Ergänzungen zur GAP 2023 spiegeln sich in erhöhten Anforderungen an die grüne Agenda wider und die immer deutlicher werdende Klimakrise betrifft insbesondere die südeuropäischen Länder (Dürren, Waldbrände). Hinzu kommen spezifische Ereignisse in einigen Ländern, wie der Brexit für Irland, die tiefe Wirtschaftskrise in Griechenland und die jüngsten regulatorischen Änderungen in der Organisation des Bildungs- und Ausbildungssystems in z.B. Spanien und Griechenland.

Zur Frage, wie sich diese Entwicklungen auf den Qualifikationsbedarf auswirken, wurde Folgendes berichtet:

- Noch mehr Aufmerksamkeit für Fähigkeiten im Zusammenhang mit digitaler Kompetenz, Bioinformatik und Cybersicherheitsfähigkeiten
- Kenntnisse in Bezug auf Fernarbeit und Online-Teamarbeit, E-Commerce, Online-Lernen
- Fähigkeiten in Bezug auf individuelle Widerstandsfähigkeit, Risikomanagement und Versorgungssicherheit (Materialien, Energie)
- Fähigkeiten in Bezug auf ganzheitliches Denken, Wissen über die gesamte Lieferkette, Interdisziplinarität und interkulturelle Kompetenzen
- Fähigkeiten, um kommende Anwendungen der Künstlichen Intelligenz, einschließlich Chat GPT, zu verstehen und anwenden zu können

Die Betonung der Anforderungen an grüne Fähigkeiten und Fähigkeiten zur Eindämmung des Klimawandels bestätigte die Bedeutung dieser Fähigkeiten, die in den FIELDS-Fokusgruppen gemessen wurde. Länderspezifische sozioökonomische und regulatorische Entwicklungen haben sich insbesondere auf die Organisation des Berufsbildungssystems ausgewirkt. In Kapitel 6 werden organisatorische Fragen erörtert.

## 4 Anforderungen des Arbeitsmarktes und Entwicklungen in den Berufsbildungssystemen

### 4.1 Arbeitsmarkt

Laut der Expertenstudie: Promoting education, training and skills across the bioeconomy (EU, 2022), sind die Erwartungen an den grünen Arbeitsmarkt folgende:

- Die Beschäftigung in der Bioökonomie insgesamt wird weiter zurückgehen, insbesondere auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe. Im Primärsektor wird zwischen 2020 und 2030 ein weiterer Rückgang der Beschäftigung um 31,2% erwartet <sup>7</sup>
- Die Beschäftigung in der traditionellen Lebensmittelherstellung wird zurückgehen (-1,1%), während die Sektoren Biotechnologie und Biochemie sowie Bioenergie/Bioelektrizität steigende Wachstumszahlen aufweisen werden (21,8% bzw. 15,5%). Pharmazeutika und Kunststoffe werden die größten Zuwächse in diesem Bereich verzeichnen.
- Der Anteil der Beschäftigten in der Bioökonomie mit hoher Qualifikation (EQR Stufe 5 und höher) wird von 16% im Jahr 2020 auf 24% im Jahr 2030 steigen,
- Der Anteil der Qualifikationen auf niedrigem Niveau (EQR-Stufe 3 und darunter) wird von 30 % im Jahr 2020 auf 25 % im Jahr 2030 zurückgehen. Bei den mittleren Qualifikationen wird ein Rückgang von 54% auf 51% im Jahr 2030 prognostiziert.

Insbesondere Sektoren wie Lebensmitteltechnologie, Biotechnologie und Bioenergie werden mehr hochqualifizierte Mitarbeiter anziehen. Auch in Bereichen wie künstliche Intelligenz, Big Data, Robotik, fortschrittliche Werkstoffe und industrielle Biotechnologie wird eine schnelle Anpassung der derzeitigen Fähigkeiten und die Entwicklung neuer Fähigkeiten erforderlich sein. In dieser Hinsicht werden MINT-bezogene Kompetenzen immer wichtiger (MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik). Wie Cedefop (2023) feststellt: 'Die Nachfrage nach Fachkräften mit MINT-Fächern, insbesondere in den Bereichen Biologie, Biochemie und Chemie, wird steigen, ebenso wie die Ingenieur- und IT-Kenntnisse für die Landwirtschaft 4.0 und kontinuierliche Fließprozesse in der Lebensmittelherstellung. [Aber nicht nur technische Berufe (wie Ingenieure, Informatiker und Datenwissenschaftler, Agronomen, Biochemiker, Meteorologen und Statistiker), sondern auch vertriebs- und exportorientierte Berufe werden an Bedeutung gewinnen". Wie die Studien zum Qualifikationsbedarf im Rahmen des FIELDS-Projekts gezeigt haben, werden jedoch neben den technischen Fähigkeiten auch Managementfähigkeiten, unternehmerische Fähigkeiten und Soft Skills als sehr wichtig angesehen.

---

<sup>7</sup> Auch die Cedefop-Qualifikationsvorausschau für die Agrar- und Ernährungswirtschaft (Cedefop, 2023) geht davon aus, dass der Beschäftigungsanteil von Fachkräften in der Landwirtschaft und Fischerei zwischen 2020 und 2035 von 44 auf 28 % sinken wird.

Ein weiterer interessanter Trend, den das Cedefop (2023) identifiziert hat, ist, dass bis 2030 die Beschäftigung in Start-ups in der Bioökonomie zunehmen wird, was bedeutet, dass die Beschäftigung über ein breiteres Spektrum von Aktivitäten diversifiziert werden wird. Dies könnte auch bedeuten, dass der Anteil junger Menschen an der Beschäftigung steigen muss, um diesem Trend Rechnung zu tragen.

Ein Trend ist schließlich die weitere Integration benachbarter Sektoren, die mit der Bioökonomie zusammenhängen, darunter Landwirtschaft, Agrar- und Ernährungswirtschaft, Forstwirtschaft, Kraftstoffe/Energie, Chemie, Zellstoff/Papier und Pharmazeutika. Dieser Trend wird zusätzliche Fähigkeiten von Arbeitnehmern und Unternehmern in der gesamten Bioökonomie erfordern, d.h. die Fähigkeit, bei Bedarf branchenübergreifende und interdisziplinäre Perspektiven einzunehmen.

## 4.2 Angebot an Bildung und Ausbildung<sup>8</sup>

Der grün-digitale Übergang wird ein breites Spektrum an Fähigkeiten erfordern. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der FIELDS-Fokusgruppen und der Umfrage kommt die CEDEFOP-Expertenstudie (Cedefop, 2023) zu dem Schluss, dass sich die berufliche Erstausbildung<sup>9</sup> auf die Ausweitung des Angebots an unternehmerischen und Managementfähigkeiten, digitalen - Datenanalyse und IKT-Fähigkeiten - und technischen Fähigkeiten, die Nachhaltigkeitspraktiken antreiben, konzentrieren muss. Darüber hinaus wurden auch Empathie und Menschlichkeit als wichtig erachtet. Die Forderung nach einem breiteren Spektrum an Qualifikationsanforderungen spiegelt sich in den laufenden Entwicklungen der Bildungs- und Ausbildungssysteme wider (Cedefop, 2022). In vielen Ländern erweitern die Berufsbildungsinstitute ihr Profil und erhöhen ihre berufliche Bandbreite und Flexibilität, was mit einer Verringerung der Zahl der Berufsbildungsabschlüsse einhergeht. Gleichzeitig umfassen die Lehrpläne der Berufsbildungseinrichtungen zunehmend allgemeines Wissen und übergreifende Fähigkeiten, die auch in die praktische Ausbildung integriert werden<sup>10</sup>.

Eine wichtige Herausforderung für die meisten EU-Länder wurde in der FIELDS-Fokusgruppenstudie (D1.5 Fokusgruppenanalyse) hervorgehoben, nämlich das Fehlen eines organisierten Systems für lebenslanges

<sup>8</sup> Im Rahmen des FIELDS-Projekts zielten die Aufgaben 2.1 und 2.2 auf die Definition und Priorisierung relevanter Berufsprofile ab. In Anhang 5 finden Sie ein Beispiel für eine Stellenprofilbeschreibung. Da die definierten Berufsprofile nicht ausreichend mit den Berufsprofilen übereinstimmten, die derzeit existieren oder auf dem Arbeitsmarkt erwartet werden, konzentrieren wir uns in diesem Bericht auf den Qualifikations- und Ausbildungsbedarf. Die Bündelung von Fähigkeiten in Berufsprofilen hat sich jedoch als wertvoll für die Gesamtanalyse des Qualifikationsbedarfs erwiesen.

<sup>9</sup> IVET steht für berufliche Erstausbildung, CVET für berufliche Weiterbildung

<sup>10</sup> Eine Bestandsaufnahme des Berufsbildungsangebots in 10 EU-Ländern (EU, 2022) ergab, dass es in mehreren Ländern immer noch relativ wenige Studiengänge im Bereich Landwirtschaft/Aquakultur/Forstwirtschaft gibt, die spezielle Module oder Optionen für die Bioökonomie enthalten. Außerdem werden Themen wie Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie in den Lehrplänen der beruflichen Bildung noch nicht umfassend behandelt. Die Empfehlungen dieser Studie lauteten daher, eine qualitativ hochwertige Ausbildung im Bereich Bioökonomie zu fördern, die Entwicklung flexibler Lehrpläne zu unterstützen und Kompetenzzentren für Bioökonomie zu entwickeln.

Lernen, d.h. eines Systems, das das Lernen über alle Altersstufen und Lernorte hinweg verbindet<sup>11</sup>. Da kontinuierliches Lernen mindestens so wichtig ist wie die Erstausbildung, ist die Einrichtung ausgewogener und effektiver Systeme für lebenslanges Lernen in allen Ländern von zentraler Bedeutung. In dieser Hinsicht ist eine vielversprechende Entwicklung zu beobachten (Cedefop, 2022), bei der in einer Reihe von Ländern die Grenzen zwischen Erstausbildung und Weiterbildung zunehmend zu verschwimmen scheinen. Da insbesondere die berufliche Weiterbildung flexible und zugängliche Aus- und Weiterbildungsprogramme und -kurse erfordert, muss diese Entwicklung durch kurze und leicht zugängliche Module und ein Qualitäts- und Validierungssystem für Mikrozertifikate unterstützt werden.

Im Einklang mit diesen Trends wurden die folgenden vielversprechenden Entwicklungen im derzeitigen Bildungs- und Ausbildungssystem von unseren Befragten der zweiten Phase der WP2.3-Umfrage genannt:

- Mehr Aufmerksamkeit wird dem technologischen Wandel, grüner Energie, unternehmerischer Initiative und Innovationsfähigkeit gewidmet
- Die Tendenz zur Digitalisierung des Lernens und das Wachstum der Anzahl von Online-Kursen wird bestätigt
- Die Aufmerksamkeit für die One-Health-Perspektive nimmt zu, die die Gesundheit von Tier, Mensch und Umwelt und deren Wechselwirkungen einschließt. Da es sich hierbei um eine recht neue Perspektive handelt, sind zusätzliche Anstrengungen in der Aus- und Weiterbildung erforderlich
- Die Befragten sehen Entwicklungen in Richtung kürzerer Ausbildungsformate/-einheiten (z.B. Exkursionen, Praktika, MOOCs) und Micro-Credentials
- Es gibt mehr Aufmerksamkeit für LLL-Trainingsanwendungen, auch ermöglicht durch die zunehmende Digitalisierung und Flexibilität der Arbeitszeiten und kürzere Trainingsformate

#### 4.3 Länderunterschiede auf dem Arbeitsmarkt und beim Angebot an allgemeiner und beruflicher Bildung

In Abschnitt 2 (Trend- und Szenariostudie) haben wir bereits einige wichtige Unterschiede zwischen den Ländern der EU in Bezug auf technologische Entwicklung, nachhaltige Produktion, Unternehmensstruktur usw. erörtert. In unserer WP2.3-Erhebungsphase 1 wurde über entsprechende Unterschiede bei den Anforderungen des Arbeitsmarktes, den Berufsprofilen und dem Qualifikationsbedarf zwischen den Ländern berichtet. Darüber hinaus unterscheiden sich die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in den einzelnen Ländern ebenso wie das Niveau der Kenntnisse und Fertigkeiten, das Kompetenzniveau der Ausbilder usw.

In der Tat sind Berufsbildungsprogramme in der Regel an regionale und lokale Gegebenheiten und Branchen angepasst, mit unterschiedlichen Arbeitsmärkten, Qualifikationsanforderungen und Definitionen von

---

<sup>11</sup> LLLP setzt sich dafür ein, die verschiedenen Ebenen des Lernens, einschließlich des kontinuierlichen Lernens und der Erwachsenenbildung im Allgemeinen, besser miteinander zu verknüpfen, sowohl für berufsspezifische Bedürfnisse als auch für die persönliche Entwicklung.

Berufsprofilen. Die nationalen Roadmap-Studien, die im Rahmen von FIELDS WP2.4 entwickelt wurden, zeigen eine Reihe besonderer und aktueller Herausforderungen für jedes Land, die die Unterschiede in der Nachfrage und im Angebot von Qualifikationen und die unterschiedlichen politischen Speerspitzen in diesen Ländern unterstreichen:

Finnland:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ressourcenkürzungen, die sich in einer geringeren Zahl von Bewerbern für eine Berufsausbildung niederschlagen.</li> <li>-Mangelndes Interesse (Mitarbeiter und Studenten) an der Forstwirtschaft</li> <li>-Arbeitsnachfrage in der Agrar- und Ernährungswirtschaft bleibt bestehen und führt zu Engpässen beim Angebot</li> <li>-Große Nachfrage nach Fähigkeiten im Bereich der digitalen und grünen Transformation</li> </ul>
Spanien:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Schwierige berufliche Eingliederung von jungen und arbeitslosen Menschen</li> <li>Große Unterschiede zwischen den Regionen bei der (Finanzierung des) Bildungs-/Ausbildungsangebots</li> <li>-Viele unter- und überqualifizierte Mitarbeiter, ein großes Missverhältnis zwischen den Fähigkeiten</li> <li>-insbesondere die begrenzte Entwicklung von Zwischenqualifikationen</li> </ul>
Österreich:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Schwache Verbindung zwischen Agrar- und Forstbetrieben, Beratern und Forschungseinrichtungen (allgemein mangelnde Koordination zwischen Forschung und Praxis)</li> <li>-Bessere Einbeziehung von agrarforstspezifischen Forschungsfragen in die nationale FTI-Politik ist notwendig</li> <li>-Begrenzter Austausch und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Interessengruppen</li> </ul>
Italien <sup>12</sup> :	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vertikale und horizontale Diskrepanz der Fähigkeiten</li> <li>-Geringes Qualifikationsniveau (schwierig, junge Menschen in einen Job zu bringen und Erwachsene zu reintegrieren)</li> <li>-Unterentwickelte Ausbildungsstandards (für eine bessere Abstimmung zwischen Qualifikationsnachfrage und -angebot)</li> <li>-Komplexität der Verwaltung und regionale Unterschiede</li> </ul>
Irland:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Geringe Attraktivität der beruflichen Bildung für junge Menschen und schwache Anerkennung des Wertes von Ausbildung und Bildung</li> <li>-Schwierige berufliche Eingliederung von Jugendlichen und Wiedereingliederung von arbeitslosen Erwachsenen</li> <li>-formale Ausbildung und Bildung scheinen weiter verstreut und nicht immer gut zugänglich zu sein</li> <li>-Keine spezielle offizielle Stelle für die Ausbildung von Handwerkern</li> </ul>

**Tabelle 4** Typische Herausforderungen bei Nachfrage und Angebot von Qualifikationen in 5 europäischen Ländern

<sup>12</sup> Diese Auswahl fügt dem Nationalen Italienischen Umsetzungsplan (NIP), der am 2. März 2023 verabschiedet wurde (<https://www.cedefop.europa.eu/en/news/italy-approval-national-implementation-plan-vet>), unterentwickelte Ausbildungsstandards als eine der größten Herausforderungen im italienischen Berufsbildungssystem hinzu.



## 5 Regulatorischer Rahmen und finanzielle Herausforderungen

### 5.1 Rechtsrahmen der EU und der Länder

In der zweiten Stufe des Fragebogens zu Aufgabe 2.3 fragten wir nach Engpässen/Erfordernissen in Bezug auf das bestehende Regulierungssystem. Wir nannten die folgenden Schlüsselbeispiele für Vorschriften<sup>13</sup> sowohl auf EU- als auch auf Länder-/Regionalebene:

Auf EU-Ebene<sup>14</sup>

- EQF (Europäischer Qualifikationsrahmen)
- ESCO (Europäische Fähigkeiten, Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe)
- Empfehlung des Berufsbildungsrates ab 2020
- EQAVET (Europäischer Bezugsrahmen für die Qualitätssicherung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung)
- Europäische Qualifikationsagenda (und Fokus auf LLL)
- Pakt für Kompetenzen
- Aktionsplan für digitale Bildung
- Der Europäische Kompetenzrahmen für unternehmerische Initiative

Auf nationaler/regionaler Ebene

- Nationale Qualifikationssysteme, Kreditsysteme, Diplome, Zertifizierungssysteme
- Beziehungen (Aufgaben, Verantwortlichkeiten) zwischen Regierung und Bildungs-/Ausbildungseinrichtungen
- Kompetenzen und Anforderungen an Lehrkräfte und Ausbilder
- Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen
- Erwachsenenbildung und LLL
- Inklusion und Gleichstellung, z.B. soziale Landwirtschaft, spezifische Zielgruppen
- Persönliches Trainingskonto und andere Ausbildungsbeihilfen

In den Antworten der Befragten erkennen wir drei Gruppen von Herausforderungen: strukturelle Herausforderungen, Herausforderungen in den Beziehungen zu den Stakeholdern und politische Herausforderungen. Zu den strukturellen Herausforderungen gehören die Komplexität und Starrheit des Berufsbildungssystems, die Transparenz und Validität des Systems und die (begrenzte) Aufmerksamkeit für Schlüsselemente des Systems, wie Systeme für lebenslanges Lernen und auf Programmebene die Entwicklung von Mikrokrediten. Die Herausforderungen bei der Einbeziehung der Stakeholder und den Beziehungen zwischen den Stakeholdern unterstreichen die Bedeutung einer ausgewogenen Zusammenarbeit und der Verantwortlichkeiten der verschiedenen Stakeholder im System. Politische Herausforderungen verweisen auf die Notwendigkeit der Strategieentwicklung in einer Reihe von Ländern und der Harmonisierung

<sup>13</sup> Die Verordnungen in diesem Bericht umfassen Rahmenwerke und Mechanismen zur Unterstützung der Harmonisierung und Entwicklung des Berufsbildungsökosystems

<sup>14</sup> Anhang 6 gibt einen Überblick über die von den FIELDS-Projektpartnern ermittelten anwendbaren politischen Rahmenbedingungen und Vorschriften der EU (Quelle: FIELDS-Datenbank)

des Systems der allgemeinen und beruflichen Bildung zwischen den Ländern (z.B. um die Mobilität von Studenten und Arbeitnehmern in ganz Europa zu ermöglichen). Tabelle 5 enthält die Antworten der Befragten in diesen drei Kategorien.

### **Strukturelle Herausforderungen**

- die große Anzahl von Qualifikationen und die Komplexität des Kredit-Diplom-Zertifizierungssystems in mehreren Ländern
- die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung sind manchmal starr und bürokratisch und nicht auf die Bedürfnisse der Branche abgestimmt
- die Entwicklung, Implementierung und Validierung von Mikro-Nachweisen
- transparente modulare Systeme des lebenslangen Lernens sind in den einzelnen Ländern noch unausgereift
- Transparenz und Vergleichbarkeit von Qualifikationen über Sektoren und Länder hinweg
- die Qualität und Gültigkeit von Prüfungen und Bewertungen
- Integration und Gleichstellung der Geschlechter in der allgemeinen und beruflichen Bildung

### **Herausforderungen in den Beziehungen zu den Stakeholdern**

- Einbeziehung der Interessengruppen in die Entwicklung und Pflege von Qualifikationen
- Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen für Lehrstellen und Praktika
- zu wenig Zusammenarbeit und Koordination zwischen den verschiedenen Ebenen und Arten von Bildung
- Einbeziehung von Bildungseinrichtungen in die Politikgestaltung auf allen Ebenen
- Ausgewogenheit von Autonomie und Verantwortlichkeit der Berufsbildungsanbieter
- Transparenz und Zugänglichkeit der Finanzierungsmechanismen

### **Politische Herausforderungen**

- fehlende nationale Qualifikationsstrategien<sup>15</sup>
- Strategien für lebenslanges Lernen fehlen noch in vielen EU-Ländern
- In ganz Europa unterscheiden sich die Ökosysteme der beruflichen Bildung von Land zu Land und von Region zu Region, einschließlich unterschiedlicher Regulierungssysteme und unterschiedlicher Finanzierungssysteme. So arbeiten beispielsweise der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR) und die nationalen Qualifikationsrahmen (NQR) auf unterschiedlichen Ebenen. Außerdem verfügen nicht alle Länder über einen NQR mit Lernergebnissen für jede Qualifikation
- Ein integrales System zur Anerkennung von Abschlüssen in der EU existiert weder für die Hochschulbildung noch für die berufliche Bildung. Da die Arbeitswelt sehr dynamisch ist, sollte die Flexibilität bei der Aufnahme neuer Fähigkeiten, Qualifikationen und Berufsprofile in das ESCO-System (die mehrsprachige Klassifizierung der europäischen Fähigkeiten/Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe) weiter verbessert werden.

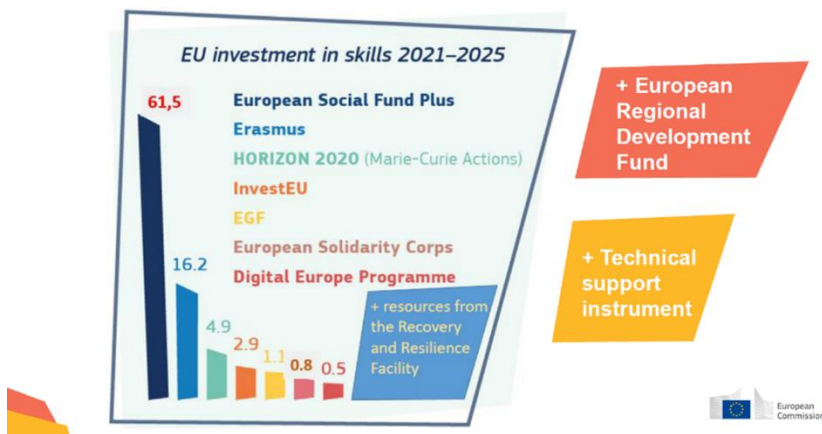
<sup>15</sup> Die Leitaktion 3 der Europäischen Kompetenzagenda betrifft die "EU-Unterstützung für strategische nationale Qualifizierungsmaßnahmen", "um ganzheitliche, regierungsweite nationale Kompetenzstrategien auszuarbeiten". Die Länder können mit Unterstützung der OECD und/oder der Europäischen Kommission Qualifikationsstrategien entwickeln. Seit der Veröffentlichung der EU-Qualifikationsagenda im Jahr 2020 wurden nicht viele nationale Qualifikationsstrategien entwickelt (Transval-EU, 2023).

- Austausch bewährter Praktiken zwischen den Systemen der allgemeinen und beruflichen Bildung in verschiedenen Ländern
- wenig Flexibilität für die Regionen (z.B. Akkreditierung von Berufsbildungsanbietern durch regionale Behörden).

**Tabelle 5** Regulatorische Herausforderungen für das Berufsbildungssystem

## 5.2 Finanzierung

Abbildung 8 zeigt die wichtigsten Finanzierungsmechanismen für die Höher- und Umschulung in der Europäischen Union für den Zeitraum 2021-2025.



**Abbildung 8** EU-Finanzierungsinstrumente für Höherqualifizierung und Umschulung

Tabelle 6 enthält eine kurze Beschreibung dieser Finanzierungsinstrumente.

- Der Europäische Sozialfonds Plus (ESF+) ist das wichtigste Instrument der EU für Investitionen in Menschen. <https://www.eif.org/>
- Erasmus+ unterstützt die persönliche und berufliche Entwicklung von Lernenden, Lehrkräften und Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung und der Hochschulbildung (einschließlich europäischer Universitäten). <https://erasmus-plus.ec.europa.eu>
- Horizont Europa fördert die Kompetenzen von Forschern, Unternehmern und Innovatoren, insbesondere durch seine Marie Skłodowska-Curie-Maßnahmen. Die Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen finanzieren exzellente Forschung und Innovation und statten Forscher in allen Phasen ihrer Karriere mit neuen Kenntnissen und Fähigkeiten aus, durch grenzüberschreitende Mobilität und den Kontakt zu verschiedenen Sektoren und Disziplinen. <https://www.horizon-eu.eu/>
- Der InvestEU-Fonds unterstützt private und öffentliche Investitionen in vier Politikbereichen, die wichtige Prioritäten für die Union darstellen und einen hohen EU-Mehrwert erbringen: nachhaltige Infrastruktur, Forschung, Innovation und Digitalisierung, kleine und mittlere Unternehmen sowie soziale Investitionen und Kompetenzen. <https://investeu.europa.eu>

- Der 2007 ins Leben gerufene Europäische Fonds für die Anpassung an die Globalisierung (EGF) unterstützt Menschen bei der Suche nach neuen Arbeitsplätzen durch Weiterbildung oder Schulung oder hilft ihnen, ihr eigenes Unternehmen zu gründen. <https://www.euinnovationfund.eu/>
- Das Europäische Solidaritätskorps ist ein EU-Förderprogramm für junge Menschen, die sich in einer Vielzahl von Bereichen solidarisch engagieren möchten. Diese reichen von der Hilfe für Benachteiligte über humanitäre Hilfe bis hin zu Gesundheits- und Umweltaktionen in der EU und darüber hinaus. <https://www.europeansolidaritycorps.nl/>
- Das Programm "Digitales Europa" stellt Mittel für die Entwicklung fortgeschrittener digitaler Fähigkeiten bereit und unterstützt die Entwicklung eines Talentpools von digitalen Experten. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
- Die Fazilität für Konjunkturbelebung und Widerstandsfähigkeit kann die Reformen und Investitionen der Mitgliedstaaten unterstützen, auch in den Bereichen Qualifikation und Beschäftigung. <https://commission.europa.eu/>
- Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) dient der Stärkung des wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalts in der Europäischen Union. Er soll Ungleichgewichte zwischen den Regionen ausgleichen und Investitionen in ein intelligenteres, grüneres, vernetzteres und sozialeres Europa ermöglichen, das näher bei seinen Bürgern ist. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/erdf\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/erdf_en)

**Tabelle 6** Die wichtigsten EU-Finanzierungsinstrumente für Fortbildung und Umschulung

Auf die Frage von Task 2.3 Phase 2 Umfrage nach den Herausforderungen im Finanzierungssystem ergab sich das folgende Bild:

Im Allgemeinen schien es, dass die Defizite nicht so sehr in der Quantität der Finanzierung liegen, sondern in den zu finanzierenden (neuen) Inhalten, die mit dem sich ändernden Qualifikationsbedarf übereinstimmen<sup>16</sup>, und in der Notwendigkeit der Unterstützung des (Funktionierens und der Entwicklung des) Berufsbildungssystems. Außerdem wurde betont, dass der Zugang zu den Finanzierungssystemen verbessert werden muss.

Tabelle 7 zeigt einige Speerspitzen, die in der Task 2.3 Phase 2 Umfrage erwähnt wurden:

#### **Finanzierung von Bildungs- und Ausbildungsinhalten**

- digitale Grundfertigkeiten und digitale Fertigkeiten als transversale Fertigkeiten
- Management, Unternehmertum und Soft Skills
- eine bessere Kombination von technischen und bereichsübergreifenden Fähigkeiten

<sup>16</sup> In Aufgabe 5.1 des FIELDS-Projekts wurden die Projektteilnehmer gebeten, eine Bestandsaufnahme der ihnen bekannten Finanzierungsmechanismen auf Länder- und EU-Ebene zu machen. Die Bestandsaufnahme wurde um die FIELDS-Dimensionen Nachhaltigkeit, Digitalisierung usw. herum organisiert. Der Bericht der FIELDS-Aufgabe 5.1 kommt zu dem Schluss: Die Finanzierungsmöglichkeiten deckten alle Projektthemen ab, wobei der Schwerpunkt auf der Digitalisierung (31%), Schulungsprogrammen (21%) und Unternehmen/Unternehmertum lag. Dies könnte ein Hinweis auf die ständig wachsende Bedeutung der neuen Technologien in diesem Bereich und die dringende Notwendigkeit sein, die digitale Kluft in vielen EU-Ländern zu schließen. Das am wenigsten prominente Thema war die Bioökonomie (7%), was darauf zurückzuführen sein könnte, dass es sich hierbei noch um einen relativ neuen Arbeitsbereich handelt.

- biobasierte Produktion als neues Fachgebiet (mit derzeit unzureichender gezielter Finanzierung)
- eine bessere Definition von Nachhaltigkeit und Fähigkeiten zur biobasierten Produktion sowie die Einrichtung spezifischer Förderprogramme (z.B. in der Forstwirtschaft<sup>17</sup> gibt es kaum Fördermittel zu diesem Thema)
- Finanzierung für das Bewusstsein für Nachhaltigkeit
- Finanzierung für eine bessere Einbeziehung der Geschlechtergleichstellung

#### **Finanzielle Unterstützung für das Funktionieren des Berufsbildungssystems**

- Mehr dauerhafte Finanzierung anstelle von Finanzierung auf Projektbasis
- Finanzierung für kontinuierliches Lernen
- Mittel für die Zusammenarbeit auf EU-Ebene, z.B. für den Pakt für Kompetenzen
- Finanzierung von flexibleren und modularen Berufsbildungsprogrammen
- Mehr Mittel für die Einführung eines Systems von Mikro Befähigungsnachweisen (Anerkennung, Regulierung, Validierung, Ausbildungsangebot)
- Zu wenig Mittel für berufsbezogenes Lernen und Unternehmenspraxis (in einigen Ländern)
- Mehr Mittel für die Ausbildung und Schulung von Beratern und Technikern erforderlich
- Mittel zur Unterstützung der beruflichen Weiterbildung von Lehrkräften und der Zusammenarbeit mit Industriepartnern
- Ausrüstung und Schulungen für Anbieter
- Mittel für eine bessere Qualität der Internetverbindung (in einigen Ländern)

#### **Zugänglichkeit der Finanzierung**

- In den meisten Ländern erfolgt die nationale Finanzierung der allgemeinen und beruflichen Bildung über staatliche Mittel. Sowohl auf EU- als auch auf Länderebene muss die Zugänglichkeit der Finanzierungssysteme verbessert werden, d.h. eine bessere Verwaltung und Kommunikation darüber, welche Mittel zur Verfügung stehen und für wen, sowie eine bessere Anleitung zur Beantragung.

#### **Tabelle 7 Herausforderungen im Zusammenhang mit dem System zur Finanzierung von Qualifikationen**

Abschließend ist festzustellen, dass das Finanzierungssystem besser auf den aktuellen Qualifikationsbedarf abgestimmt werden muss (Nachhaltigkeit, Digitalisierung, biobasiert, Management/Unternehmertum, Inklusion, siehe vorangegangene Kapitel). Es muss mehr Augenmerk auf die Finanzierung gelegt werden, die das Funktionieren und die Entwicklung des Berufsbildungssystems unterstützt, und die Zugänglichkeit des Finanzierungssystems für zahlreiche Akteure muss verbessert werden. Innerhalb dieser Linien können spezifische Anforderungen für die verschiedenen Länder und Regionen formuliert werden.

<sup>17</sup> Ein Befragter aus dem Bereich Forstwirtschaft sagte: "Es besteht ein Bedarf an aktualisierten Lehrplänen, die das moderne Verständnis der Werte und der Nutzung der Wälder, die neuen Technologien, die im Forstsektor eingesetzt werden, und die sich ändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes widerspiegeln."

## 6 Wichtige Anforderungen an Schulungsprogramme

In Phase 1 unserer Aufgabe wurde die Untersuchung der Herausforderungen und Voraussetzungen einer europäischen Strategie für land-, lebensmittel- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten durch eine Umfrage unter den wichtigsten Interessenvertretern des Ökosystems der land-, lebensmittel- und forstwirtschaftlichen Fertigkeiten durchgeführt (Trienekens et al., 2022 siehe Anhang 1).

Die Ergebnisse unterschieden sich erheblich zwischen den Befragten, wahrscheinlich abhängig vom Hintergrund und der Region des antwortenden Unternehmens und von den Qualifikationsanforderungen, die die einzelnen Befragten für am wichtigsten hielten.

### 6.1 Schlüsselemente und Voraussetzungen von Berufsbildungsprogrammen

Es gab eine Reihe von Schlüsselthemen, die von den Befragten als zentrale Anforderungen an Schulungsprogramme genannt wurden:

#### Eine Schlüsselposition für Management/Unternehmertum und Soft Skills

Für die Sektoren Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie betonten mehrere Befragte die Bedeutung von Gesundheits- und Sicherheitsmanagement, Innovationsmanagement, (digitalem) Unternehmertum, kritischem und kreativem Denken, Kenntnissen über Agrar- und Lebensmittel Gemeinschaften, Agrotourismus und lokalen Produkten. Aber auch Beziehungskompetenz, einschließlich der Vernetzung und Kommunikation von Mitarbeitern, Verhandlungsgeschick, Rhetorik und englische Sprache, Führungsqualitäten und Teammanagement, Zusammenarbeit in der Lebensmittelkette und interdisziplinäres Denken wurden als wichtig erachtet.

#### Die Bedeutung der Ausbildung in der Praxis

Praktische Übungen, die Arbeit mit realen Problemen und die Entwicklung von Fähigkeiten zur Fehlerbehebung sind für die meisten Ausbildungsprogramme unerlässlich. Außerdem werden Exkursionen (z.B. in der Landwirtschaft zu Versuchsbetrieben), Demonstrationen und Vorträge von Personen mit praktischer Erfahrung benötigt. Speziell für die Lebensmittelindustrie gaben die Befragten an, dass praktische Schulungen in den Bereichen Lebensmittelsicherheit und Qualitätsmanagement, Produktionsabläufe, biobasierte Funktionen und die Arbeit mit Automatisierung und digitalen Anwendungen in der Industrie erforderlich sind. Bei Prozessen und Ausrüstung (Förderbänder, Mischer, Verpackungen usw.) sollten jedoch sektorale Unterschiede berücksichtigt werden, da unterschiedliche Fähigkeiten erforderlich sein können. Für die Landwirtschaft wurden mehrere Bereiche der Nachhaltigkeits- und Bioökonomie Dimension von den Befragten als wichtig für die praktische Erfahrung angegeben, z.B. Abfallvermeidung, Bodengesundheitsmanagement und Agrarumwelt Praktiken, Produktionstechniken für biobasierte Pflanzen, Industriepflanzen. Ähnlich verhält es sich in der Forstwirtschaft: digitale Fähigkeiten und digitales Unternehmertum, Bekämpfung und Vorbeugung von Waldkrankheiten, forstwirtschaftliche Ausrüstung/Maschinen und Wartung sowie Projektmanagement und Geschäftsbetrieb sind wichtige Fähigkeiten, die durch praktische Erfahrungen unterstützt werden sollten.

Neben diesen eher technischen Fähigkeiten betonen die Befragten in allen drei Sektoren die Bedeutung praktischer Erfahrungen im Bereich der Kommunikationsfähigkeiten, was bedeutet, dass die Praktikanten

unter praktischen Bedingungen und mit Unterstützung eines Unternehmensmentors ausgebildet werden. Außerdem bedeutet die Arbeit in einem Unternehmen die Zusammenarbeit mit verschiedenen Stabsfunktionen und nicht nur die Arbeit in und für eine Abteilung (denken Sie z.B. an eine Laborfunktion während eines ganzen Praktikums).<sup>18</sup>

### Zunehmende Bedeutung des Online-Lernens

Die Covid-19-Pandemie hat einen weiteren Trend zur Online-Ausbildung auf allen Bildungsebenen ausgelöst. Einerseits hat dies in den letzten zwei Jahren zu kurzfristigen Verzögerungen in der Ausbildung geführt, da insbesondere praktische Übungen verschoben werden mussten. Andererseits hat es einen anhaltenden Trend zur Online- oder Blended Education (die Menschen werden "zoom-müde") unterstützt, insbesondere in diesen Ländern und Regionen mit ausreichender digitaler Infrastruktur.

Im Allgemeinen können für die eher technischen Fertigkeiten der Profile zu Bioökonomie, Nachhaltigkeit und Digitalisierung die Grundlagen online vermittelt werden. Fortgeschrittene und angewandte Kenntnisse/Fertigkeiten erfordern jedoch in vielen Fällen eine praktische Ausbildung und reale Besuche in Fabriken, landwirtschaftlichen Betrieben und Forstunternehmen. Darüber hinaus erfordern neue Technologien wie Robotik und künstliche Intelligenz, Drohnen, Cloud Computing und Blockchain sowie Entwicklungen im Bereich des Datenschutzes (Vorschriften) und der Datensicherheit neue Fähigkeiten, die teilweise online gelehrt werden können, aber auch praktische Erfahrungen erfordern.

Die Online-Schulung wird durch die schnelle Entwicklung von Tools unterstützt, wie z.B. Virtual-Reality-Anwendungen, Video-Intelligenz, 3D-Animationen, Simulationstools (z.B. zur Steuerung von Maschinen oder Produktionslinien) usw. Im Allgemeinen sind Online-Kurse besser zugänglich und breiter verfügbar als Präsenzkurse. Allerdings ist das Engagement oft geringer, da die Interaktion zwischen Lehrer und Lernenden für viele der Themen unerlässlich ist. Daher ist für die meisten Module ein gemischter Ansatz erforderlich. Für diese Kurse kann der Ansatz des "umgedrehten Klassenzimmers" angewendet werden, bei dem das Online-Selbststudium und/oder die Übungen der Studenten mit interaktivem Unterricht kombiniert werden.

Für Online-Schulungen sind grundlegende digitale Fähigkeiten und Geräte erforderlich. Zu Beginn eines Kurses oder Moduls sollten die Digitalisierungskennnisse der Kursteilnehmer so einfach wie möglich gemessen werden, entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Kurses oder Moduls. Je nach Kenntnisstand des Auszubildenden können (ergänzende) Kurse angeboten werden. Die Anpassung der Bildungsverfahren ist in dieser Hinsicht ein Muss, während die Schulungsmaterialien für eine vielfältige EU-Bevölkerung (Sprache, Kultur, Bildungsniveau, Stadt-Land) geeignet sein sollten.

### Der richtige Einsatz von Ressourcen

Ressourcen und insbesondere deren Einsatz sind die Grundlage eines jeden Aus- und Weiterbildungsprogramms. Zu diesem Thema gehörten auch Fragen, wie man mit Zeit- und Ressourcenmangel potenzieller Auszubildender umgeht, wie man Interesse für bestimmte Berufe und Ausbildungen weckt und

---

<sup>18</sup> In dieser Hinsicht hat die FIELDS-Länderfokusgruppenstudie gezeigt, dass sich strategische Mentorenprogramme in großen Unternehmen als sehr wertvolle Instrumente erwiesen haben, um praktische Ausbildung und Wissenstransfer zu gewährleisten

wie man "inspirierende Lernumgebungen" schafft. Die Antworten der Befragten ergaben eine lange Liste von "Werkzeugen", die wir in vier Kategorien zusammengefasst haben: Zeitplanung, Struktur, Kommunikation und Finanzierung.

**Tabelle 8:** Zeitplan, Struktur, Kommunikation und Finanzierungsinstrumente

<p><b>Zeitmessung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planen Sie Kurse außerhalb der Stoßzeiten (abends, am Wochenende) oder im Hybridmodus. Passen Sie die Zeitpläne im Allgemeinen an die Verfügbarkeit der Teilnehmer an.</li> <li>● Teilen Sie die Kurse in kurze Lektionen auf (z.B. &lt;= 1 Stunde).</li> <li>● Gestalten Sie die Module/Schulungen komplementär und vermeiden Sie Überschneidungen.</li> <li>● Entwerfen Sie maßgeschneiderte Schnellkurse für die Unternehmensführung.</li> </ul>
<p><b>Struktur des Programms</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nehmen Sie soziales Unternehmertum als Thema auf, um den Auszubildenden eine "nachhaltige Denkweise" mit einer langfristigen Vision einer nachhaltigen Bioökonomie zu vermitteln.</li> <li>● Bringen Sie praktische Erfahrungen ein und verwenden Sie reale Fälle und Anwendungen, die Verbindungen mit der neuesten Technologie aufzeigen. Bringen Sie Spaß mit!</li> <li>● Nutzen Sie Technologien wie Augmented Reality und Simulation, faszinierende Videos (z.B. von Arbeitnehmern und Arbeitgebern), spielbasierte Ressourcen und Online-Tools.</li> <li>● Sorgen Sie dafür, dass die Praktikanten während ihres Praktikums in verschiedenen Abteilungen arbeiten, damit sie unterschiedliche Erfahrungen in verschiedenen Rollen sammeln können.</li> </ul>
<p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definieren Sie klar Ihre Lernergebnisse.</li> <li>● Organisieren Sie aktive Werbung in Bildungseinrichtungen und bei Treffen und Plattformen der Agrarindustrie. Kombinieren Sie mit Kampagnen: online, Pressemitteilungen, Newsletter, Broschüren, Weblinks, usw.</li> <li>● Betonen Sie die Sinnhaftigkeit von Arbeitsplätzen (Unterstützung der Produktion von gesunden, nachhaltigen und hochwertigen Lebensmitteln).</li> <li>● Module und Kurse sollten zertifiziert werden. Es sollten Mikro-Zertifikate angeboten werden, und die Teilnehmer sollten formale Zertifikate erhalten.</li> </ul>
<p><b>Finanzierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bieten Sie kostenloses E-Learning über eine E-Learning-Plattform an (es muss nicht immer ein Zertifikat sein).</li> </ul>



- EU-Programme, nationale Fonds und Stipendien sollten auf Wettbewerbsbasis angeboten werden.
- Finanzielle Unterstützung von Unternehmen (für Mitarbeiter), private Unternehmensstipendien und öffentliche Stipendien für Praktika, Entschädigung für Ausbildungszeit oder Sabbatical ähnliche Ansätze.
- Binden Sie Subventionen an die Anforderungen für Ausbildungszertifikate (z.B. müssen Biobauern einen 5-tägigen Kurs absolvieren, bevor sie eine Subvention erhalten).

### Aufmerksamkeit für unterprivilegierte Gruppen und Genderfragen

Obwohl die meisten Befragten in den besprochenen Bereichen keine geschlechtsspezifischen Probleme erkennen konnten, sind einige Funktionen in der täglichen Praxis geschlechtsspezifisch. Wie ein Befragter feststellte, "... Waldbewirtschaftung und Holzwissenschaft und -technologie werden immer als FELDER der Männer angesehen". Im Allgemeinen sind die Befragten jedoch der Meinung, dass das Geschlecht keine Rolle spielen sollte. Daher sollten die bestehenden europäischen und nationalen Richtlinien weiter umgesetzt werden, um die bestehenden Ungleichheiten zwischen Männern und Frauen im Beruf zu überwinden.

Insbesondere haben relativ wenige Frauen eine Führungsrolle in der Branche, was sowohl bei (maßgeschneiderten) Ausbildungsmodulen als auch bei Kursen für lebenslanges Lernen beachtet werden muss. Was die Landwirtschaft betrifft, so erwähnten die Befragten, dass Landwirtinnen und Frauen in Entscheidungsfunktionen sowohl in landwirtschaftlichen Betrieben als auch in Genossenschaften besondere Aufmerksamkeit brauchen. Ein besonderer Punkt, der in Bezug auf geschlechtsspezifische Fragen genannt wurde, war die benachteiligte Position von Frauen nach dem Mutterschaftsurlaub. Dementsprechend ist die Umschulung von Frauen, die seit Jahren arbeitslos sind, ein Thema, das Aufmerksamkeit erfordert.

Auch unterprivilegierten Gruppen und der kulturellen Vielfalt sollte weiterhin Aufmerksamkeit gewidmet werden. Im Allgemeinen benötigen unterprivilegierte Gruppen, Arbeitnehmer mit niedrigem Einkommen und Migranten möglicherweise finanzielle Unterstützung und Unterstützung durch Information und Kommunikation, um Zugang zu Kursen zu erhalten. Als nächstes müssen die Mobilität der Arbeitskräfte, die Migration und insbesondere die Saisonarbeiter in Bezug auf die Sprache und die Anpassung der Programme in Bezug auf die Sprache und die Ausgangssituation besonders berücksichtigt werden.

## 6.2 Wichtige Leistungsindikatoren

Leistungsindikatoren wurden auf zwei Ebenen definiert: für die Bewertung von Partnerschaften mit mehreren Interessengruppen und für die Bewertung von Schulungsprogrammen bis hin zu einzelnen Kursen (beide Gruppen gelten auf EU- und Länderebene):

**Tabelle 9:** Bewertung der Kompetenzpartnerschaft:

- Anzahl der aktiv beteiligten Interessengruppen
- Abdeckung von Ländern und Regionen, (Teil-)Sektoren
- Sichtbarkeit und Bekanntheit, öffentliche Meinung, Verbrauchermeinung
- Verbreitung bewährter Praktiken und Bereitschaft der Partner, Informationen/Wissen zu teilen
- Auswirkungen auf Schulungsprogramme und Interesse an den Schulungsprogrammen (Anzahl der interessierten Teilnehmer)
- Mitarbeiter, die aktiv an der Teilnahme am lebenslangen Lernen interessiert sind
- Jährliche Wachstumsrate der neuen Kurse
- Höhere Abschlüsse der Beschäftigten im Lebensmittelbereich

**Tabelle 10:** Bewertung der Ausbildungsprogramme und Kurse:

- Anzahl der Studenten, Mitarbeiter des Unternehmens im Kurs
- Anzahl oder % der Teilnehmer aus unterrepräsentierten Gruppen
- Erreichen von Lernzielen
- Bewertung des Inhalts und der Methode der Schulung durch die Studenten
- Anzahl der erreichten Zertifikate
- Flexibilität der Programme (z.B. Stunden, ECTS, online/face-to-face, ...)
- Erneuerung von Programmen (neue Elemente werden Jahr für Jahr hinzugefügt)
- Ressourcen pro Programm und Kurs (z.B. Humanressourcen, Finanzen, Technologie...)
- Gewicht von virtueller, erweiterter und vernetzter Realität in den Schulungsmodulen, Prozentsatz des audiovisuellen Lernens im Vergleich zum Lernen in der Klasse
- Beschäftigungsstatus der Auszubildenden nach Abschluss des Studiums, einschließlich Beförderungen
- Bewertung der Auswirkungen auf den Arbeitsplatz durch die Auszubildenden und den Arbeitgeber (z. B. bessere Ausführung der Aufgaben, höheres Gehalt, neue Beschäftigung)

Die Befragten wurden auch nach ihrem Wissen über bestehende Überwachungssysteme gefragt. Auf diese Frage gab es jedoch nur wenige Antworten.

Anhang 7 enthält Beispiele für aktuelle Überwachungssysteme in Europa. In Abschnitt 7 werden die Anforderungen an ein Überwachungssystem beschrieben.

## 6.3 Methoden für die Ausbildung und Schulung

Der FIELDS-Bericht D3.1 über Schulungsmethoden unterscheidet eine Reihe von Schulungsmethoden, die bei der Gestaltung von Lernprogrammen in Betracht gezogen werden können, je nach Ziel des Programms, der Zielgruppe und der Erfahrung des Trainers:

- Online-Lernen
- Microlearning (kleine und detaillierte Lerneinheiten)
- Gamification (Nutzung der Spieldynamik in der Bildung)
- Flipped Classroom (höhere Stufen der Bloomschen Taxonomie im Unterricht),
- Blended Learning (Kombination von Präsenzunterricht und E-Learning)
- Peer-Learning (unter Mitgliedern einer Peer-Gruppe mit zentraler Position Student)
- Vor Ort Aktivitäten auf dem Bauernhof
- Aktionsbasiertes und partizipatives Lernen.

Dieser Überblick unterstreicht unsere Erkenntnisse über Innovationen in der Aus- und Weiterbildungsmethodik hin zum Online-Lernen, zu mehr Aufmerksamkeit für das Lernen/Training in der Praxis und zur Steigerung der Attraktivität der Aus- und Weiterbildung für Studenten ("Lernen soll Spaß machen") durch neue Lernmethoden wie Gamification, Demonstrationsaktivitäten usw.

Der wichtige Trend zu mehr Interesse am Mikro-Lernen spiegelt sich in der Annahme der "Empfehlung über ein europäisches Konzept für Mikrokreditpunkte für lebenslanges Lernen und Beschäftigungsfähigkeit" (16. Juni 2022) durch den Rat der Europäischen Union wider. Der Ansatz soll lebenslanges Lernen anregen, Vertrauen schaffen und die Flexibilität von Ausbildung/Lernen verbessern<sup>19</sup>. Das Erasmus+ Projekt I-Restart konzentriert sich unter anderem auf die Weiterentwicklung und Umsetzung des Ansatzes der Mikro-Anrechnungspunkte und knüpft damit an die Ergebnisse des FIELDS-Projekts an.

---

<sup>19</sup> *Mikrozertifikate ermöglichen es, die Ergebnisse kleiner, maßgeschneiderter Lernerfahrungen zu zertifizieren - zum Beispiel einen kurzen Kurs oder eine Schulung - und unterstützen so den gezielten, flexiblen Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen. Das Fehlen einer gemeinsamen Definition und von Standards hat jedoch bisher ihre Verbreitung eingeschränkt und droht ihr Potenzial zu untergraben. Mit dieser Empfehlung möchte die EU die Vertrauensbildung in Mikrozertifikate unterstützen.*

*Die EU möchte auch, dass Mikroausweise "übertragbar" werden. Die Person, die Mikroausweise erworben hat, sollte in der Lage sein, sie in einem System ihrer Wahl zu speichern und den Ausweis mit anderen Parteien zu teilen, in ihrem eigenen Land und darüber hinaus. Alle beteiligten Parteien sollten in der Lage sein, den Inhalt der Mikroausweise zu verstehen und ihre Authentizität zu überprüfen. Dies würde ihre Übertragbarkeit zwischen und innerhalb von Bildungs- und Ausbildungssektoren, auf dem Arbeitsmarkt und zwischen Ländern ermöglichen.*

## 7 Organisatorische Ausrichtung: Auf dem Weg zu einer ausgewogenen Governance-Struktur des europäischen Kompetenz-Ökosystems

### 7.1 Einführung

In diesem Kapitel entwickeln wir einen Rahmen für die Analyse der Governance-Struktur des europäischen Kompetenz-Ökosystems.

Die Governance-Struktur des europäischen Kompetenz-Ökosystems unterliegt ständigen Veränderungen, sowohl durch die EU als auch durch die Politik der einzelnen Länder. Ein wichtiger Anreiz für den Wandel ist der Austausch von Wissen und bewährten Verfahren zwischen den Ländern, der häufig durch die EU-Politik und EU-finanzierte Projekte gefördert wird.

In den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurden in Europa 3 Arten von Skill Governance-Systemen mit unterschiedlichen Stakeholder-Rollen unterschieden (Greinert, 1998):

- Staatlich gelenktes Modell (z.B. Frankreich, Schweden). Das System wird von der Verwaltung geregelt und basiert auf der Logik des Schulbetriebs. Die Rolle des Unternehmens ist auf die Vermittlung von Praktika beschränkt
- Marktgesteuertes Steuerungsmodell (z.B. Großbritannien). Die Ausrichtung des Systems liegt in der Hand der Arbeitgeber und des Arbeitsmarktes. Die Ausbildung findet vor allem am Arbeitsplatz und in privaten Einrichtungen statt.
- Corporate-Governance-Modell (z.B. Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande, Dänemark): gemischtes System der kooperativen Governance, das auf dem sozialen Dialog basiert. Die Regulierung findet in einem pluralistischen Netzwerk statt, das aus staatlichen Stellen, Unternehmen und Unternehmensverbänden, Gewerkschaften und Berufsverbänden besteht.

Diese Klassifizierung zeigt, wie unterschiedlich die Verwaltung der Qualifikationssysteme in den EU-Ländern zu dieser Zeit war.

In den letzten Jahrzehnten haben sich jedoch erhebliche Veränderungen in der Governance des europäischen Kompetenz Ökosystems ergeben, wenngleich die Wege, die dabei eingeschlagen wurden, von Land zu Land unterschiedlich sind. Kingston und Caballero, 2009 (CEDEFOP, 2022) unterscheiden 2 Wege des institutionellen Wandels, durch:

- ein zentralisiertes System, bei dem der institutionelle Wandel von einer zentralen Organisation (z. B. dem Bildungsministerium) ausgeht. Dies ist ein regelbasiertes System des Wandels (durch Gesetzgebung, politische Richtlinien)
- ein evolutionäres, dezentrales System, in dem neue Institutionen entstehen und mit den bestehenden konkurrieren, was schließlich zu einem neuen institutionellen Gleichgewicht führt

Laut einer eingehenden Studie über das europäische System der allgemeinen und beruflichen Bildung (Martinez Izquierdo, Torres Sanchez, 2022) geht der Gesamtansatz der EU-Regierung in Richtung eines

evolutionären, dezentralisierten Systems, d.h. die Förderung eines pluralistischeren Governance-Systems, in dem die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren bei der Gestaltung, Verwaltung und Finanzierung des Systems stark gefördert wird, der soziale Dialog gestärkt wird und die Dynamik des Kompetenz Ökosystems durch die Stärkung der Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen unterstützt wird.

In einem pluralistischen System bestehen vielfältige Interdependenzen zwischen Akteuren mit unterschiedlichen (soziokulturellen) Perspektiven. Es ist durch eine Multi-Level-Governance-Struktur mit verschiedenen geografischen und organisatorischen Ebenen gekennzeichnet, an der eine Reihe von Akteuren mit unterschiedlichen Befugnissen und Verantwortlichkeiten beteiligt sind. Dementsprechend ist bei der Konzeption, Planung und Umsetzung eine Vielzahl von Akteuren an den Verhandlungen, der Entscheidungsfindung, der Umsetzung der Politik und der Erbringung der Dienstleistungen beteiligt. Die Zusammenarbeit auf Mikroebene (zwischen Schulen und Arbeitgebern bzw. Lehrern und Unternehmen) wird die Grundlage des Systems bilden. In Bezug auf die Finanzierung bedeutet ein pluralistisches System, dass mehrere Akteure Verantwortung tragen. So sind beispielsweise im Berufsbildungssystem sowohl öffentliche als auch private Partner für die Finanzierung verantwortlich, es gibt Ko-Investitionen für Lehrstellen und eine angemessene Vergütung und soziale Absicherung für Auszubildende. Die effektive Nutzung der Strukturfonds zur Unterstützung von Berufsbildungsreformen auf nationaler Ebene (einschließlich steuerlicher Anreize und Subventionen für Unternehmen) ist jedoch von eminenter Bedeutung.

Wie wir im weiteren Verlauf dieses Kapitels sehen werden, geht in vielen Ländern auf nationaler Ebene immer noch der größte Teil der Veränderungen von zentralen Organisationen aus, insbesondere von der Regierung (z. B. dem Bildungsministerium). Allerdings sehen wir in den meisten unserer Beispielländer eine Entwicklung hin zu einem stärker evolutionären und dezentralisierten System. Dennoch hängt der Governance-Ansatz eines Landes für das Kompetenz Ökosystem von den Merkmalen des Sektors, der Geschichte und der Kultur ab (Siekmann und Circelli, 2021). Daher haben wir große Unterschiede zwischen den Ländern festgestellt. Trotz dieser Unterschiede scheint es jedoch typische Erfolgsfaktoren für die Schaffung eines neuen pluralistischen Berufsbildungssystems zu geben, die für alle Länder gelten:

- die Einrichtung nationaler und regionaler sektoraler Qualifikationsplattformen oder -räte zur Stärkung der Partnerschaften zwischen Arbeitgebern, Ausbildungs-/Bildungseinrichtungen und der Regierung
- die Identifizierung von Akteuren, die die Politik in die Praxis umsetzen (z. B. Verbände, Genossenschaften, Technologie-/Dienstleistungsanbieter, Sozialpartner) (siehe auch Opendei, 2022)
- die Stärkung lokaler Partnerschaften zwischen Arbeitgebern und Bildungsanbietern
- Kultur- und Verhaltensänderungen (z.B. durch Kommunikationsstrategien, Subventionen, Schulung und Ausbildung)

## 7.2 Berufsbildungsorganisation und Wandel in verschiedenen Ländern

Obwohl die Autonomie der Institute in den meisten Ländern eingeschränkt ist, was das Qualifizierungssystem, den Aufbau der Lehrpläne und das Ausbildungssystem betrifft, haben die Schulen in vielen Ländern ihre eigene Verantwortung für die Einbeziehung von branchen- und regional spezifischen Elementen in die Bildungs- und Ausbildungsprogramme. Das Gleiche gilt für die Zusammenarbeit zwischen Instituten und Unternehmen in Bezug auf Arbeitsplätze und Ausbildungsplätze für Schüler. Dezentralisierungstendenzen mit mehr Autonomie

für einzelne Institute wurden unter anderem aus Österreich gemeldet, um ein vielfältiges und regionalisiertes System zu schaffen, sowie aus Portugal. In Italien und Finnland gibt es eine Tendenz zur Spezialisierung der einzelnen Institute, vor allem aufgrund der erheblichen Investitionen, die für Lehreinrichtungen erforderlich sind. In Italien geht dies mit einer zunehmenden Autonomie bei der Gestaltung von Ausbildungsprogrammen, der Verwendung von Ressourcen, der Zusammenarbeit mit (lokalen) Unternehmen und der Wahl der Zielgruppen einher. In mehreren Ländern (Irland, Spanien) ist ebenfalls ein schnelles Wachstum privater Berufsbildungseinrichtungen zu beobachten, was die Spezialisierungstendenzen verstärkt. In Ländern wie den Niederlanden und Irland konnten wir im letzten Jahrzehnt Konzentrationstendenzen beobachten, bei denen Schulen zu größeren Instituten fusionierten. Obwohl in den meisten Ländern die Lehrkräfte selbständig Lernmaterialien erstellen und versuchen, die Zusammenarbeit mit (lokalen) Unternehmen und Lehrstellen zu verstärken, scheint die Autonomie der einzelnen Schulen in diesen beiden Ländern unter Druck zu stehen.

In vielen Ländern liegt die Verantwortung für die Gestaltung der Berufsbildung in den Händen der zuständigen Ministerien, obwohl es Raum für den Beitrag zahlreicher öffentlicher und privater Akteure gibt. Die Stakeholder haben Einfluss auf die Gestaltung der Berufsbildung, indem sie an Arbeitsgruppen zur Gestaltung der Berufsbildung und anderen Formen der Zusammenarbeit teilnehmen. Einige Länder sind einen Schritt weiter in Richtung einer öffentlich-privaten Zusammenarbeit bei Veränderungsprozessen in der Berufsbildung gegangen, indem sie mehreren Interessengruppen die Möglichkeit geben, eigenständig Veränderungsprozesse in der Berufsbildung zu untersuchen, vorzuschlagen und zu initiieren. In Österreich zum Beispiel können 5 Hauptakteure diese Schlüsselrolle spielen (Wirtschaftskammer, Bundesministerium (BMDW), IBW- Institut für Qualifikations- und Bildungsforschung, Arbeitnehmerorganisation (AK/OGB) und der Bundes-Berufsbildungsbeirat (BBAB)). Ein weiteres Beispiel ist Finnland mit dem 'Skills Foresight Forum', das ein breites Spektrum von Interessenvertretern umfasst, die eine Schlüsselrolle in diesen Veränderungsprozessen spielen können, obwohl die finnische Nationale Bildungsagentur letztendlich das Berufsbildungssystem reformiert<sup>20</sup>.

Obwohl wir in vielen Ländern eine Entwicklung hin zu einer Zusammenarbeit mehrerer Interessengruppen bei der Gestaltung und Umsetzung von Veränderungen im Berufsbildungssystem beobachten, wiesen mehrere Befragte auf ernsthafte Hindernisse für einen schnellen Erfolg hin:

- Zersplitterung des Systems und mangelnde Koordination,
- verschiedene Interessen von Stakeholdern und Wettbewerb,
- Unterschiede in den Werten der Beteiligten,
- Zeit- und Finanzierungsprobleme.

Außerdem sind aufgrund dieser Hindernisse die Regulierungsprozesse vor der Verabschiedung eines neuen Lehrplans langwierig, während die Technologie und die Anforderungen des Arbeitsmarktes schnell voranschreiten. Auf die Frage, welches die wichtigsten Akteure bei der Entwicklung des Berufsbildungssystems in ihrem Land sind, nannten die Befragten an erster Stelle die Landwirte oder Industrieverbände (Deutschland,

---

<sup>20</sup> Unsere Ergebnisse zur Autonomie des Schulsystems stehen im Einklang mit (Cedefop, 2022), der eine Tendenz zu mehr Schulautonomie in ganz Europa feststellte, die in einigen Ländern mit einer stärkeren Beteiligung der regionalen Behörden einherging.

Italien, Finnland), die Arbeitnehmerorganisationen (Griechenland), die Bildungsorganisation der Wirtschaft - CIV (Niederlande), die Bundeswirtschaftskammer (Österreich) und die Regierung (Griechenland, Portugal). Obwohl die Position der Akteure des Wandels in Europa sehr unterschiedlich ist, waren die meisten Befragten der Ansicht, dass die wichtigsten Veränderungen von Nichtregierungsorganisationen ausgehen.

Praktische Ausbildung/Lernen (z.B. durch Lehrlingsausbildung) ist ein Schlüsselement von Berufsbildungsprogrammen und wird von allen Befragten als unverzichtbar angesehen. Die Organisation, die Finanzierung, die Interaktion zwischen Auszubildenden und Unternehmen und die Formalität des berufsbegleitenden Lernens unterscheiden sich jedoch von Land zu Land, und in den meisten Ländern existieren auch verschiedene Systeme nebeneinander. In diesem Bericht werden einige dieser Unterschiede erläutert. Für weitere Informationen über Ausbildungssysteme verweisen wir auf FIELDS D3.3, Apprenticeship scheme report<sup>21</sup>

Im folgenden Kasten werden die beiden wichtigsten Systeme für das berufsbegleitende Lernen in Finnland und in Irland beschrieben.

In Finnland ist die Ausbildungsvereinbarung eine Form des berufsbezogenen Lernens (WBL), die in allen Programmen der beruflichen Aus- und Weiterbildung angeboten werden kann. Die Lernenden stehen nicht in einem Arbeitsverhältnis mit dem Ausbildungsunternehmen. Sie erhalten kein Gehalt und die Arbeitgeber erhalten keine Ausbildungsentschädigung. Dann gibt es noch den Lehrlingsausbildungsvertrag (jede Qualifikation kann durch eine Lehrlingsausbildung erworben werden) - eine arbeitsbezogene Form der Berufsausbildung, die auf einem schriftlichen befristeten Arbeitsvertrag (Lehrvertrag) zwischen einem Arbeitgeber und einem Auszubildenden basiert (Eurydice, 2023).

In Irland gibt es ein zweistufiges System für Lehrstellen. Bei Tier 1 (Industrie) wird der Auszubildende vom Arbeitgeber bezahlt, sowohl für die Ausbildung am Arbeitsplatz als auch für die Ausbildungszeiten, so dass die Kosten für den Arbeitgeber sehr hoch sind. Bei Tier 2 (Handwerk) hingegen erhält der Auszubildende während der Ausbildungszeit eine Ausbildungsvergütung von der Regierung. In diesem Fall muss der Arbeitgeber nur für die Ausbildungszeiten am Arbeitsplatz aufkommen, was es für Arbeitgeber attraktiver macht, sich an dem Ausbildungsprogramm zu beteiligen.

Auch die Organisation des Kontakts zwischen Auszubildenden und Unternehmen ist von Land zu Land unterschiedlich. In den Niederlanden gibt es beispielsweise eine landesweite Online-Datenbank mit Praktikumsplätzen, die allen Auszubildenden aller Branchen offen steht, während in Finnland die Verbindung zwischen Unternehmen und Auszubildenden über einen regionalen Lehrlingsvermittler organisiert wird und in Irland haben Unternehmen mit bestimmten Ausbildern personalisierte Vereinbarungen für die Herstellung von

<sup>21</sup> 2018 COM(2018/C 153/01) wurde als Vorschlag für eine Empfehlung des Rates für einen europäischen Rahmen für hochwertige und wirksame Lehrlingsausbildung veröffentlicht. Er umfasst 7 Kriterien für Lern- und Arbeitsbedingungen und 7 Kriterien für Voraussetzungen. Die formulierten Kriterien sind hervorragende Ausgangspunkte für die Entwicklung einer harmonisierten europäischen Ausbildungsstrategie, wobei die nationale und regionale Autonomie bei der Umsetzung gewahrt bleibt.

Verbindungen zwischen Auszubildenden und Unternehmen getroffen, die aus Gründen des Wettbewerbs nicht offen sind.

In den meisten Ländern wird die Ausbildung aus öffentlichen Mitteln finanziert, obwohl die Unternehmen durch die Übernahme der Ausbildungskosten und der Sozialversicherung einen Beitrag leisten. In vielen Ländern gibt es ein Vergütungssystem für Lehrstellen, das von keiner oder einer begrenzten Vergütung für z.B. Transport und Verpflegung (z.B. Portugal), über etablierte Unternehmensnormen (z.B. Italien, die Lehre ist ein unbefristeter Arbeitsvertrag<sup>22</sup>), die Verpflichtung zur Zahlung von Löhnen oder Vergütungen auf der Grundlage von Verhandlungen zwischen Auszubildenden und Unternehmen (z.B. Frankreich) bis hin zur Zahlung von Löhnen gemäß Tarifverträgen (z.B. Deutschland, Finnland, Österreich) reicht. In einigen Ländern wie den Niederlanden (2023), Griechenland (2016) und Spanien (2022) geht die jüngste Gesetzgebung in Richtung einer geregelten Ausbildungsvergütung, oft in Verbindung mit Tarifverträgen in diesem Sektor.

In Anhang 8 finden Sie eine Beschreibung des Berufsbildungssystems (Governance) von fünf beispielhaften EU-Ländern, die auf den Informationen der Umfrageteilnehmer (task2.3 zweite Phase) und den Länderberichten des Cedefop basiert.

### 7.3 Governance-Funktionen

In diesem Abschnitt gehen wir auf die Aufteilung der Governance-Funktionen zwischen EU- und Länderebene ein. In unserem Fragebogen haben wir Fragen zu typischen Governance-Funktionen des Berufsbildungsökosystems gestellt, die auf EU-Ebene und auf Länderebene ausgeführt werden sollten. Ausgehend von den Schlüsselfunktionen, die für den Pakt für Kompetenzen definiert wurden (<https://pact-for-skills.ec.europa.eu>), unterscheiden wir 6 Governance-Funktionen: Vernetzung (Drehscheibe), Wissen (Drehscheibe), Beratung (Drehscheibe), Kommunikationsdienste, Überwachungsdienste, Managementaktivitäten.

Im Folgenden werden die Ansichten der Befragten darüber beschrieben, wie die oben erwähnten Governance-Funktionen auf EU- und Länderebene ausgefüllt werden sollten.

- a. Vernetzungsstelle. Nach Ansicht der meisten Befragten sollte es eine Netzwerkfunktion sowohl auf EU- als auch auf Länderebene geben. Auf EU-Ebene gibt es Funktionen wie das Erasmus+ Programm, EU-Forschungsprojekte und den Aufbau von Verbindungen und Partnerschaften zwischen nationalen Berufsbildungseinrichtungen und Stakeholdern, wie es der kürzlich gegründete Agri-Food Pact for Skills tut, und/oder die mögliche Einrichtung eines internationalen Forums für Fragen der allgemeinen und beruflichen Bildung. Die Partner weisen auch auf die Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen Netzwerken wie EVTA, EfVET, EVBB, eucen und EURASHE im Rahmen der VET4EU2-Partnerschaft hin. Weitere Beispiele sind die Berufsbildungswoche und eine Reihe von länderübergreifenden Arbeitsgruppen zur Berufsbildung. Die Koordination zwischen diesen Netzwerken und mit Organisationen auf EU-Ebene für die Berufsbildung sollte jedoch weiter verbessert werden,

---

<sup>22</sup> Da Auszubildende als Arbeitnehmer gelten, haben sie Anspruch auf Versicherungsleistungen bei Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten, gesundheitlichen Gründen, Alterung und Invalidität, Mutterschaft, Haushaltsgeld und seit dem 1. Januar 2013 auch auf eine Sozialversicherung für Arbeitnehmer (Cedefop, 2022e)



insbesondere für den Agrar- und Ernährungssektor. Wie einige der Befragten jedoch anmerken, ist die Funktion der Netzwerke auf EU-Ebene eingeschränkt. Am wichtigsten ist die Vernetzung auf nationaler oder regionaler Ebene zwischen den verschiedenen öffentlichen und privaten Akteuren des Berufsbildungs Ökosystems, um aktuelle Themen und Herausforderungen anzugehen, (regionale) Partnerschaften aufzubauen, Praxisgemeinschaften zu pflegen, den Einsatz von Instrumenten zu verbreiten und Projekte zu Sondierungszwecken einzurichten.

- b. Wissensdrehscheibe. Auf EU-Ebene wird eine Schlüsselfunktion in der Koordinierung des Austauschs bewährter Verfahren und der gemeinsamen Nutzung von Instrumenten und Fachwissen zwischen Ländern und Regionen gesehen. Diese Funktion könnte als zentrales Repository für bewährte Praktiken und innovative Ansätze in der Berufsbildung organisiert werden. Darüber hinaus kann die Funktion den Austausch bewährter Verfahren durch eine unterstützende Webfunktion und durch (z.B. jährliche) Treffen, Workshops, Seminare, proaktiven Austausch von Instrumenten usw. aktiv unterstützen. Auf nationaler Ebene sind diese Funktionen des Wissensaustauschs sogar noch wichtiger und gehen einen Schritt weiter als die bloße Koordinierung des Austauschs, wie z.B. auf EU-Ebene, d.h. sie unterstützen die tatsächliche Umsetzung bewährter Verfahren. In diesem Zusammenhang könnten nationale Kompetenzzentren (oder Exzellenzzentren) nützlich sein, um Workshops und Schulungen zu organisieren und die Verbreitung durch Seminare und andere Treffen zu organisieren. Um einen soliden Austausch von Wissen und Praktiken in ganz Europa zu erreichen, sind gute Verbindungen zwischen den EU- und den nationalen Knowledge Hubs unerlässlich.
- c. Beratungszentrum. Ein Beratungszentrum auf EU-Ebene kann die Entwicklung des Agrar- und Ernährungspakts für Kompetenzen unterstützen, zu nationalen Qualifikationsstrategien beraten, Informationen über verfügbare Finanzierungsmechanismen bereitstellen, bei der Einrichtung von Zentren für berufliche Spitzenleistungen helfen, Qualitätssicherungsmechanismen einrichten und die Umsetzung von EU-Politiken erleichtern. Neben der Förderung grenzüberschreitender Partnerschaften, z.B. im Zusammenhang mit dem Austausch bewährter Verfahren, ist die Beratung beim Aufbau von Partnerschaften vor allem eine Aufgabe auf nationaler Ebene, da der Bedarf oft regional, sektoral und projektspezifisch ist. Auf nationaler Ebene ist eine Beratungsstelle für den Aufbau und die Verknüpfung von Partnerschaften zwischen Berufsbildungs- und Lieferkettenpartnern äußerst wichtig. Sie unterstützt die Entwicklung effektiver Berufsbildungsprogramme, fördert die Qualitätssicherung und identifiziert konkrete Finanzierungsmöglichkeiten.
- d. Kommunikationsdienste. Webseiten und Kommunikationsinstrumente auf EU-Ebene sind für die effektive Verbreitung von Informationen und die Aufrechterhaltung von Kommunikationskanälen innerhalb des EU-Ökosystems der beruflichen Bildung sehr wichtig. Kommunikationsdienste sind insbesondere für die anderen EU-Governance-Funktionen hilfreich. Da Kommunikation stark mit Kultur verbunden ist, ist die Umsetzung auf nationaler Ebene sehr sinnvoll. Nationale Kommunikationsdienste sollten sich auf nationale Möglichkeiten der Aus- und Weiterbildung konzentrieren und gleichzeitig Informationen über regionale und/oder lokale relevante Ergebnisse bereitstellen.
- e. Überwachungsdienste. Ein Überwachungsdienst auf EU-Ebene ist nützlich, wenn er die Daten der nationalen Überwachungsdienste vergleichbar bündelt, um gezielte Unterstützung und politische

Initiativen auf EU-Ebene zu ermöglichen. Eine spezifischere Aufgabe für die EU könnte die Qualitätssicherung der Überwachung sein, da diese länderübergreifend stattfindet, um die Datenerfassung, die Wirkungsmessung und die Datenanalyse vergleichbar zu machen. Ein Instrument mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis kann die projektbezogene Überwachung sein (z.B. zweijährliche länderübergreifende Erhebungen). Gleichzeitig ist jedoch eine bessere Verknüpfung zwischen den Datenerhebungsfunktionen der EU erforderlich (Cedefop, Eurofound, Europäisches Semester). Generell sollte diese Funktion eine Schlüsselfunktion der Generaldirektionen der Kommission und der verschiedenen EU-Agenturen bleiben. Da die Überwachung auf EU-Ebene auf einer relativ hohen Abstraktionsebene stattfindet und nur eine begrenzte Anzahl von Indikatoren bewertet wird, ist die Überwachung auf nationaler und regionaler Ebene wichtig, um die Leistung und Wirksamkeit des Berufsbildungssystems zu überwachen (Nachfrage und Angebot an Qualifikationen und Bewertung der politischen Auswirkungen). Überwachungsdienste auf nationaler Ebene sind daher unverzichtbar. Es werden jedoch schnelle und leicht verständliche Messinstrumente benötigt, die flexibel und finanziell tragfähig sind ('weniger ist mehr').

Wichtig für die richtige Verbindung zwischen den Überwachungssystemen auf EU-Ebene und auf nationaler/regionaler Ebene ist, wie oben erläutert, die Festlegung einer gemeinsamen Methodik für die Überwachung des Qualifikationsbedarfs und die Verpflichtung der Mitgliedstaaten, Feedback zu geben. Deshalb ist es so wichtig, auf beiden Ebenen einfach zu handhabende und praktikable, nicht zeitintensive und wenig komplexe Überwachungssysteme zu entwickeln.

- f. Management-Aktivitäten. Managementaktivitäten auf EU-Ebene können darauf abzielen, das Niveau der Unterstützung zu standardisieren, das Engagement der Stakeholder durch die Einrichtung von EU-Arbeitsgruppen zu fördern, internationale Lehrstellen und die Mobilität von Lernenden zu unterstützen und Arbeitsprogramme zu koordinieren. Auf nationaler Ebene sind die spezifischen Aufgaben die Organisation des Engagements von Interessengruppen in der Industrie und der Berufsbildung, die Erstellung von Arbeitsprogrammen, die Zuweisung von Ressourcen und die Förderung von Partnerschaften.

Entscheidend bei diesen Governance-Funktionen ist, dass ihr Ziel letztlich darin besteht, die Gestaltung, Entwicklung und Umsetzung eines Berufsbildungs Ökosystems vor Ort, d.h. auf regionaler und lokaler Ebene, zu unterstützen. Dabei sollten die Anforderungen auf lokaler/regionaler Ebene für jede organisatorische Funktion sowohl auf EU- als auch auf Länderebene maßgeblich sein.

Tabelle 11 zeigt eine Zusammenfassung der wichtigsten Governance-Funktionen auf EU- und Länderebene.

<b>Funktion</b>	<b>EU-Ebene</b>	<b>Landesebene</b>
Knotenpunkt für Netzwerke	Vernetzung zur Koordinierung von Berufsbildungsorganisationen auf EU-Ebene und strategische Partnerschaften zwischen zahlreichen Interessengruppen aus verschiedenen Ländern	Vernetzung für den Aufbau von Partnerschaften (taktisch, operativ) und die Umsetzung der Berufsbildung auf nationaler und regionaler Ebene
Wissensdrehscheibe	Koordinierung des Austauschs von bewährten Praktiken und Instrumenten zwischen den	Austausch und (gemeinsame) Umsetzung von bewährten Verfahren und Instrumenten auf

	Ländern. Entwurf und Implementierung eines Archivs für bewährte Praktiken und Wissen	nationaler und regionaler Ebene (z.B. durch nationale Fachzentren)
Drehscheibe für Beratung	Pakt für Kompetenzentwicklung, Unterstützung nationaler Kompetenzstrategien, Einrichtung von Kompetenzzentren in ganz Europa	Anleitung zum Aufbau nationaler und regionaler Multi-Stakeholder-Partnerschaften (zwischen Berufsbildungs- und Lieferkettenpartnern)
Kommunikationsdienste	Unterstützung von Netzwerk-, Wissens-, Beratungs- und Überwachungsfunktionen durch Multimedia-Infrastruktur und -Tools	Kommunikation von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, Finanzierungsmöglichkeiten, Berufsbildungsergebnissen und Entwicklung auf nationaler und regionaler Ebene
Überwachungsdienste	Überwachung allgemeiner Trends bei Angebot und Nachfrage von Qualifikationen, Folgenabschätzungen und Vergleiche zwischen Ländern. Unterstützung bei der Entwicklung von Überwachungssystemen.	Überwachung der Leistung und Effektivität des Berufsbildungssystems mit Schwerpunkt auf Angebot und Nachfrage von Fähigkeiten und der Bewertung der Auswirkungen der nationalen/regionalen Politik. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erlernen und der Anwendung von Fähigkeiten.
Management Dienstleistungen	Standardisierung des Umfangs der Unterstützung für die Länder, Förderung des Engagements der Interessengruppen auf EU-Ebene	Organisation der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren der Berufsbildung und der Industrie, Unterstützung von Partnerschaften und Umsetzung der Berufsbildung

**Tabelle 11** Wichtigste Governance-Funktionen im EU-Kompetenzökosystem

## 8 Schlussfolgerung und wichtige strategische Leitlinien

### 8.1 Einführung

Dieses Kapitel schließt mit einer Reihe wichtiger strategischer Aussagen, die auf den vorherigen Kapiteln basieren.

Im Rahmen des FIELDS-Projekts, Aufgabe 2.3, entwerfen wir eine Qualifikationsstrategie auf europäischer Ebene für den Agrar- und Ernährungssektor und die Forstwirtschaft. Diese Strategie steht im Einklang mit der European Skills Agenda des Europäischen Ausschusses (EU, 2020). Die Europäische Kompetenzagenda ist ein Fünfjahresplan, der Einzelpersonen und Unternehmen dabei helfen soll, mehr und bessere Kompetenzen zu entwickeln und diese auch zu nutzen, indem:

- Stärkung der nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit, wie sie im Europäischen Green Deal festgelegt ist
- Gewährleistung sozialer Gerechtigkeit, indem der erste Grundsatz der Europäischen Säule sozialer Rechte in die Praxis umgesetzt wird: Zugang zu allgemeiner und beruflicher Bildung und lebenslangem Lernen für alle, überall in der EU
- Aufbau von Widerstandsfähigkeit, um auf Krisen zu reagieren, basierend auf den Lektionen, die während der COVID-19-Pandemie gelernt wurden
- Ungleichheiten bei der Digitalisierung bekämpfen
- ein Gleichgewicht zwischen der EU, der nationalen, der regionalen und der lokalen Ebene zu finden, und zwar in der gesamten EU

Die Agenda wird von vielen laufenden EU-Initiativen unterstützt, wie z.B. dem Pakt für Kompetenzen, der eine Schlüsselrolle bei der Unterstützung des europäischen Kompetenz-Ökosystems spielt, verschiedenen Initiativen zur Verstärkung der Digitalisierungsbemühungen in verschiedenen Sektoren und anderen (EU, 2023a, EU2023b).

Neben der Vermittlung von Fähigkeiten durch (Berufs-)Bildungseinrichtungen sind die Nachfrage des Arbeitsmarktes nach Fähigkeiten und der entsprechende Ausbildungsbedarf die Grundlage der europäischen Politik. Wie der Bericht der FIELDS-Fokusgruppe zur europäischen Politik feststellt: 'Im Agrar- und Ernährungssektor mangelt es an Verständnis für die aktuellen Qualifikationsherausforderungen, mit denen Arbeitgeber und Arbeitnehmer konfrontiert sind: Der "Soziale Dialog" sollte gestärkt werden, um die Kommunikation zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern sowohl auf EU-Ebene als auch auf Ebene der Mitgliedstaaten über relevante Themen wie die Ausbildung der aktuellen Arbeitskräfte zu fördern' (FIELDS D1.5).

Der Ansatz der EU-Qualifikationsagenda wird durch die Ergebnisse des Erasmus+ FIELDS-Projekts unterstützt. Das Projekt hat zu neuen Erkenntnissen über das Ökosystem der europäischen Land- und Forstwirtschaft geführt. Es wurden wichtige Trends in den Bereichen Digitalisierung, nachhaltige Produktion, biobasierte Produktion und Geschäftsmodelle identifiziert. Die Trends entwickeln sich jedoch ständig weiter, so dass eine solide Vorhersage der Zukunft der Land- und Forstwirtschaft äußerst schwierig ist. In den letzten Jahren haben beispielsweise die Covid-19-Pandemie, die Energiekrise und der Krieg in der Ukraine dazu geführt, dass der Einsatz neuer (digitaler) Technologien weiter zunimmt, um den Arbeitskräftemangel zu bewältigen und auch um besser mit den Unsicherheiten der internationalen Lebensmittelkette umgehen zu können. Die

Unsicherheiten bei Angebot und Nachfrage erfordern widerstandsfähige Partner in der internationalen Lebensmittelkette und gleichzeitig Transparenz in diesen Ketten. Versorgungsunsicherheiten und die anhaltende Energieunsicherheit in der Kette haben auch zu einem wachsenden Interesse der Land- und Forstwirtschaftsunternehmen an kurzen Lebensmittelketten und der Verbraucher an regionalen Produkten geführt. Es werden auch mehr Anstrengungen zur Erschließung alternativer Energiequellen unternommen, was zu alternativen Geschäftsfunktionen und Marktbeziehungen führt. Abgesehen von diesen Entwicklungen sehen wir auch eine zunehmende Aufmerksamkeit für alternative und neue Lebensmittel, lokale Ernährung und personalisierte Lebensmittel. Schließlich gibt es aufgrund der sozialen Wirtschaftskrisen und der steigenden Lebensmittelpreise eine wachsende Nachfrage nach erschwinglichen Lebensmitteln.

Da es unmöglich ist, das künftige System der Land- und Forstwirtschaft vorherzusagen, haben wir drei Szenarien entworfen: das Szenario "High-Tech-Pfad" (bei dem der Schwerpunkt der Akteure des Systems auf technologischen Lösungen für die aktuellen Herausforderungen liegt), das Szenario "Nachhaltiger Pfad" (bei dem der Schwerpunkt auf Lösungen durch nachhaltige Produktionssysteme liegt) und das Szenario "Etablierter Pfad" (bei dem die aktuellen Ansätze zur Bewältigung der Herausforderungen fortgeführt werden). In Anbetracht der jüngsten Trends sind wir jedoch zu dem Schluss gekommen, dass Lösungen in einer Kombination aus Hightech und nachhaltiger Produktion zu finden sind, wobei wiederum eine wichtige Voraussetzung darin besteht, dass ein großer Teil der europäischen Bevölkerung erschwingliche Lebensmittel erhält.

## 8.2 Qualifikationsbedarf und Schulungsangebot

Ein Ergebnis der Trendanalyse waren die großen Unterschiede zwischen den Ländern in den Dimensionen unserer Studie. Die Unterschiede zwischen den Ländern fallen auf und sind abhängig von Schlüsselmerkmalen wie der digitalen Infrastruktur, dem Niveau der nachhaltigen Produktion, der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe/Unternehmen, der Entwicklung der Industrie, dem Bildungsniveau usw. Daraus ergeben sich Unterschiede im Qualifikations- und Ausbildungsbedarf sowie in der Bildungs- und Ausbildungspolitik der einzelnen Länder. Ebenso implizieren unterschiedliche Szenarien unterschiedliche Qualifikationsbedürfnisse (je nach Digitalisierung und Nachhaltigkeit des Produktionssystems, spezifischem Geschäftsmodell, Verbraucher- und Lieferkettenbeziehungen), Ausbildungsbedürfnisse (je nach Arbeitsmarktnachfrage), Sektorpolitiken (z.B. regional versus international ausgerichtet), Bildungs- und Ausbildungspolitiken (z.B. zentralisiert versus dezentralisiert) und die Rolle des Privatsektors in der Berufsbildung (z.B. Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Schulen und private Investitionen).

In der umfassenden Analyse des Qualifikationsbedarfs im Rahmen der FIELDS-Fokusgruppenstudie und -Umfrage in mehreren Ländern war ein bemerkenswertes Ergebnis die oberste Priorität von Managementfähigkeiten: Unternehmensplanung, strategisches Management, alltäglicher Umgang mit digitaler Technologie und andere, neben der Nachfrage nach (neuen) technischen Fähigkeiten in den Bereichen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und biobasierte Produktion. Im Zusammenhang mit den Management- und Geschäftskompetenzen wurde die Bedeutung von Soft Skills hervorgehoben. In Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen wurde Covid-19 von den meisten Befragten der zweiten Phase des WP2.3-Fragebogens als ein Booster für digitalisierungsbezogene Fähigkeiten angesehen. Der Krieg in der Ukraine und die Energiekrise haben die Anforderungen an die Nutzung erneuerbarer Energien und neuer Materialien sowie an die Widerstandsfähigkeit und das Risikomanagement erhöht. Die Ergänzungen der GAP 2023 spiegeln die

gestiegenen Anforderungen an die Fähigkeiten zur nachhaltigen Produktion wider. Insgesamt werden Fähigkeiten im Zusammenhang mit interdisziplinärem und ganzheitlichem Denken immer wichtiger.

Im Allgemeinen folgt das europäische Bildungs- und Ausbildungssystem diesen Trends, aber die Umsetzung der Veränderungen hinkt verständlicherweise hinterher. Laut den Befragten in den Ausbildungsprogrammen wird dem technologischen Wandel, der grünen Energie, dem Unternehmertum und der Innovationsfähigkeit mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Außerdem gibt es die Tendenz zur Digitalisierung des Lernens, Entwicklungen hin zu kürzeren Ausbildungsformaten, mehr Aufmerksamkeit für Anwendungen des lebenslangen Lernens (LLL) und ein wachsendes Interesse an Mikroqualifikationen. Allerdings gibt es zwischen den einzelnen Ländern deutliche Unterschiede bei den Anforderungen des Arbeitsmarktes, den Berufsprofilen und den Ausbildungsprogrammen. In der Tat sind die Berufsbildungsprogramme in der Regel an die regionalen und lokalen Gegebenheiten und Branchen angepasst. Die besonderen und aktuellen Herausforderungen in den einzelnen Ländern unterstreichen die Unterschiede in der Nachfrage und im Angebot von Qualifikationen sowie die unterschiedlichen politischen Strategien in diesen Ländern.

### Strategieerklärung 1: Ausbildungsbedarf

Der Schwerpunkt der Ausbildungsprogramme sollte sich auf die im FIELDS-Projekt und verwandten Projekten gemessenen Fähigkeiten verlagern. Da sich der Qualifikationsbedarf in der Land- und Forstwirtschaft ständig weiterentwickelt, sollten die Schulungsprogramme flexibel sein und sich leicht an die neuesten Trends anpassen lassen. Der künftige Bedarf geht in Richtung Kompetenzen für eine nachhaltige Produktion, Hightech-Kenntnisse (für eine nachhaltige Produktion und die Herstellung von erschwinglichen Lebensmitteln) sowie Management-/Unternehmertum und Soft Skills, um in einem dynamischen und vernetzten Geschäftsumfeld zurechtzukommen. Innerhalb dieses Rahmens können spezifische Anforderungen für die verschiedenen Länder und Regionen formuliert werden.

## 8.3 Regulierungssystem und Finanzierung

Unsere Studie hat eine Reihe von Herausforderungen für das Regulierungssystem aufgezeigt. Wir erkennen drei Gruppen von Herausforderungen: strukturelle Herausforderungen, Herausforderungen in den Beziehungen zwischen den Interessengruppen und politische Herausforderungen.

### Strategieerklärung 2: Vorschriften

Struktur: Auf EU-Ebene ist die Harmonisierung von Fähigkeiten, Qualifikationen und Berufsprofilen von großer Bedeutung. Gleichzeitig sollte die Flexibilität der Systeme auf EU-Ebene, wie z.B. der ESCO, aufgrund der Dynamik bei Angebot und Nachfrage von Fähigkeiten erhöht werden. Insgesamt sollte man sich darauf konzentrieren, die Komplexität und Starrheit der derzeitigen Berufsbildungssysteme zu verringern, die Transparenz zu erhöhen und die Aufmerksamkeit auf wichtige, derzeit unterbewertete Elemente des Ökosystems zu lenken, einschließlich der Systeme für lebenslanges Lernen und, auf Programmebene, die Entwicklung von Mikroqualifikationen.

**Einbindung der Stakeholder:** Der Trend zur Einbindung mehrerer Stakeholder in die Gestaltung, Planung und Umsetzung von Berufsbildungssystemen muss (weiter) vorangetrieben werden.

**Politiken:** In allen EU-Ländern sollten länderspezifische Qualifizierungsstrategien entwickelt und beibehalten werden. Die länderübergreifende Harmonisierung des Bildungs- und Ausbildungssystems (z.B. um die Mobilität von Studenten und Arbeitnehmern in ganz Europa zu ermöglichen) sollte ein Hauptziel auf europäischer Ebene sein<sup>23</sup>.

Was die Herausforderungen im Finanzierungssystem betrifft, so unterscheiden wir zwischen der Finanzierung von Bildungs- und Ausbildungsinhalten, der Finanzierung zur Unterstützung der Funktionsweise der Berufsbildungssysteme und der Finanzierung zur Verbesserung der Zugänglichkeit dieser Systeme.

### Strategieerklärung 3: Finanzierung

**Inhalt:** Das Finanzierungssystem muss besser auf den aktuellen und sich weiterentwickelnden Qualifikationsbedarf abgestimmt werden (Nachhaltigkeit, Digitalisierung, biobasierte Produktion, Management/Unternehmertum und Soft Skills).

**Unterstützung und Aufrechterhaltung des Berufsbildungssystems:** dauerhaftere Finanzierung anstelle von Projektfinanzierung, Finanzierung von EU-Kooperationsbemühungen (z.B. Pakt für Kompetenzen), Finanzierung zur Verbesserung der Flexibilität der Bildung, Finanzierung zur Verbesserung von Integration und Gleichstellung, Finanzierung zur Unterstützung von Lehrern, arbeitsplatzbasiertem Lernen, Berufsbildungsinfrastruktur

**Zugänglichkeit:** Die Zugänglichkeit des Finanzierungssystems für verschiedene Interessengruppen muss durch mehr Transparenz des Finanzierungssystems, bessere Kommunikation und Beratung der (potenziellen) Antragsteller verbessert werden.

Innerhalb dieses Rahmens können spezifische Anforderungen für die verschiedenen Länder und Regionen formuliert werden.

## 8.4 Schlüsselemente und Voraussetzungen für zukünftige Berufsbildungsprogramme

In dieser Studie (erste Stufe des Fragebogens und zweite Stufe der Studie) wurden Schlüsselemente und Voraussetzungen für die Entwicklung zukünftiger land- und forstwirtschaftlicher Berufsbildungsprogramme ermittelt.

<sup>23</sup> Harmonisierung bedeutet nicht, dass die Berufsbildungssysteme der Länder und Regionen ähnliche (Programm-)Strukturen, Organisation/Verwaltung und Strategien haben sollten. Ein gemeinsamer europäischer Katalog und Speicher für zugängliche Ausbildungskurse/Programme zusammen mit einem System von Mikro-Zertifikaten und einem harmonisierten Zertifizierungssystem für Kurse und Berufsbildungsanbieter könnte die Mobilität von Lernenden und Beschäftigten in ganz Europa unterstützen.

## Strategieerklärung 4: Schlüsselemente und Voraussetzungen für zukünftige Berufsbildungsprogramme

- die Aufmerksamkeit für lebenslanges Lernen sollte weiter gestärkt werden. Es gibt die von (Cedefop, 2022f) beschriebene Tendenz, dass die Grenzen zwischen der beruflichen Erstausbildung und der beruflichen Weiterbildung zunehmend verschwimmen. In dieser Hinsicht können Mikroqualifikationen die Integration von Erstausbildung und Weiterbildung weiter beeinflussen.
- bei der Ausbildung von Management/Unternehmertum und Soft Skills/Transversal Skills sollte neben allgemeinen Geschäftsplanungs- und Managementfähigkeiten vor allem auf Beziehungsfähigkeiten geachtet werden.
- Arbeitspraktiken und berufsbezogenes Training sind für die meisten Ausbildungsprogramme unerlässlich. Dies gilt insbesondere für die eher technischen Fähigkeiten, obwohl die typischen Fähigkeiten zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit anderen Funktionen auch praktische Erfahrung und Anleitung durch Unternehmensmentoren erfordern.
- Bei der Gestaltung neuer Kurse sollte ein optimales Gleichgewicht zwischen Online-Unterricht (z.B. Flipped Classroom), Präsenzunterricht und betrieblicher Praxis angestrebt werden.
- Neben der Notwendigkeit, den Internetzugang und den Zugang zu Computerausrüstung in ganz Europa zu verbessern, sollten in ganz Europa Grundkurse für die Digitalisierung entwickelt werden.
- Unterprivilegierte Gruppen, Arbeitnehmer mit niedrigem Einkommen und Migranten benötigen finanzielle Unterstützung und Beratung, um Zugang zu einer Ausbildung zu erhalten.
- Geschlechtsspezifische Aspekte sollten vorab geprüft werden, insbesondere bei der Ausbildung für Aufgaben, die als "männlich" oder "weiblich" gelten, und bei den Modulen für soziale Kompetenzen. Besonderes Augenmerk muss auf Berufsrückkehrerinnen gelegt werden (Upskilling)
- Bei der Gestaltung von Modulen und Kursen sollte besonders auf folgende Punkte geachtet werden: 1. Zeitplan (Anpassung des Kurses an die Verfügbarkeit des Teilnehmers), 2. Struktur (Ziel ist das Lernen für die Praxis), 3. Kommunikation (über den Nutzen für den Teilnehmer), 4. Finanzierung (um die Teilnahme finanziell zu ermöglichen).
- Im Allgemeinen sind die Trends zur zunehmenden Bedeutung von Hightech-Fähigkeiten, Nachhaltigkeitskompetenzen, Management-/Unternehmertum und Soft Skills in allen europäischen Ländern gleich. Wichtige Teile des Berufsbildungsangebots werden sich jedoch je nach den spezifischen Merkmalen und Anforderungen der Länder und Regionen unterscheiden. Daher ist eine Standardisierung von Ausbildungsmodulen in ganz Europa schwierig und es sollten Möglichkeiten zur Standardisierung der Ausbildung auf der Ebene der "grundlegenden" Module und/oder Kurse untersucht werden.

Diese Elemente und Voraussetzungen stehen weitgehend im Einklang mit der EU-Empfehlung für die berufliche Bildung 2020, in der gefordert wird, dass Berufsbildungsprogramme "den Lernenden in den Mittelpunkt stellen, Zugang zu persönlichem und digitalem oder gemischtem Lernen bieten (und) flexible und modulare Bildungswege auf der Grundlage der Anerkennung von Ergebnissen" (CEDEFOP, 2022f).

### 8.5 Governance-Funktionen im künftigen Ökosystem der Berufsbildung

In diesem Abschnitt untersuchen wir zunächst die Governance-Grundsätze des europäischen Kompetenz-Ökosystems, indem wir uns auf die bewährten Konzepte der Exploitation und Exploration (March, 1991) beziehen. Die Exploration einer Organisation bezieht sich auf die Neudefinition oder Hinzufügung neuer Ziele, das Finden neuer Wege und Geschäftsprozesse, die Schaffung oder Erschließung neuer Ressourcen.



Exploitation bedeutet, die vorhandenen Ressourcen effizient und effektiv zu nutzen, um die Ziele der Organisation zu erreichen. Exploration kann mit Begriffen wie Suche, Variation, Risikobereitschaft, Experimentieren, Spiel, Flexibilität, Entdeckung und Innovation in Verbindung gebracht werden. Exploitation mit Begriffen wie Verfeinerung, Auswahl, Produktion, Effizienz, Auswahl, Implementierung, Ausführung.

In Bezug auf die Steuerung des Qualifikations-Ökosystems ist die Nutzung sehr stark mit der Durchführung und Umsetzung der allgemeinen und beruflichen Bildung verbunden und würde am besten zu den nationalen und regionalen Aufgaben im Qualifikations-Ökosystem passen. Aber auch auf dieser Ebene ist die kontinuierliche Erkundung in einem dynamischen und sich schnell verändernden Arbeitsmarkt von großer Bedeutung. Auf EU-Ebene ist die Nutzung eine weniger offensichtliche Funktion, obwohl Aufgaben im Zusammenhang mit der allgemeinen Kontrolle der (effizienten) Nutzung von Ressourcen und der Auswahl von Zielen auf EU-Ebene klare Funktionen sind. Eine wichtigere Rolle spielt die Koordinierung von Aktivitäten durch die Erleichterung der Vernetzung von Interessengruppen durch den Aufbau von Partnerschaften und Plattformen sowie die Organisation von Interaktionen zwischen den Akteuren, z. B. zur Verbreitung bewährter Verfahren oder zur gemeinsamen Reflexion und Unterstützung von Innovationen.

Entscheidend für die Governance-Funktionen ist, dass ihr Ziel letztlich darin besteht, die Gestaltung, Entwicklung und Umsetzung eines Berufsbildungs Ökosystems vor Ort, d.h. auf regionaler und lokaler Ebene, zu unterstützen. Dabei sollten die Anforderungen auf lokaler/regionaler Ebene für jede organisatorische Funktion sowohl auf EU- als auch auf Länderebene maßgeblich sein.

### Strategie Erklärung 5: Wichtige Governance-Funktionen im europäischen Ökosystem der Berufsbildung

Schlüsselfunktionen auf EU-Ebene: Erkundung und Nutzung auf hohem Niveau  
 Vernetzung zur Koordinierung von Berufsbildungsorganisationen auf EU-Ebene und *strategische* Partnerschaften zwischen verschiedenen Interessengruppen auf EU-Ebene. Unterstützung der politischen Entscheidungsfindung  
*Koordinierung* des Austauschs von bewährten Verfahren und Instrumenten auf EU-Ebene  
 -*Pakt für* Kompetenzentwicklung, Unterstützung nationaler Kompetenzstrategien und Einrichtung von Kompetenzzentren in ganz Europa  
*Koordinierung* der Beobachtung von Berufsbildungsangebot und -nachfrage, Durchführung von Vergleichen auf hohem Niveau zwischen den Ländern und Analysen der Auswirkungen der EU-Politik  
Schlüsselfunktionen auf Länderebene: Erkundung und Nutzung auf der Ebene der Umsetzung der Berufsbildung  
 -Vernetzung für den Aufbau von Partnerschaften und die *Umsetzung der Berufsbildung* auf nationaler und regionaler Ebene  
 -Austausch und (*gemeinsame*) *Umsetzung* von bewährten Verfahren und Instrumenten auf nationaler und regionaler Ebene  
 -Einrichtung von *nationalen und regionalen* Multi-Stakeholder-Partnerschaften (zwischen Berufsbildungs- und Lieferkettenpartnern)  
 -Überwachung der *Leistung und Effektivität des Berufsbildungssystems* mit Schwerpunkt auf Angebot und Nachfrage von Qualifikationen und der Bewertung der Auswirkungen der nationalen/regionalen Politik.

## Strategie Erklärung 6: Überwachung im europäischen Ökosystem der Berufsbildung

Aufgrund der Vielfalt der land- und forstwirtschaftlichen Kompetenzen in den einzelnen Ländern und der eher verstreuten und unvollständigen Überwachungsinitiativen ist die Unterstützung bei der Gestaltung und Harmonisierung von Überwachungssystemen für die Land- und Forstwirtschaft eine wichtige Aufgabe auf EU-Ebene.

Leistungsindikatoren (Key Performance Indicators, KPIs) können für die Überwachung von Fortschritten und Ergebnissen und für Entscheidungen über das weitere Vorgehen verwendet werden. KPIs werden für die laufende Bewertung der Qualifikationspartnerschaften (Pakt für Kompetenzen) und für die Bewertung von Ausbildungsprogrammen und Kursen benötigt. Ein System von KPIs sollte jedoch in seiner Komplexität begrenzt sein und transparent und benutzerfreundlich sein. Auf europäischer Ebene sollte die Überwachung des Ökosystems für land- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten auf einer begrenzten Anzahl von KPIs beruhen, um allgemeine Trends bei der Nachfrage und dem Angebot an Fertigkeiten sowie allgemeine politische Auswirkungen zu bewerten. Auf Länderebene konzentriert sich die Überwachung auf diese Bereiche des Qualifikationsökosystems und diese Indikatoren, auf die sich die Politik auswirken soll. Da die einzelnen Länder unterschiedliche Interessen in Bezug auf die Formulierung der KPIs, die Methoden der Datenerhebung und die Tiefe der Analyse haben, sollten sich die Harmonisierungsbemühungen nur auf diese (wenigen) Indikatoren konzentrieren, die notwendig sind, um Vergleiche auf hoher Ebene auf EU-Ebene anzustellen. Die Systeme auf EU- und Länderebene sollten intelligent, benutzerfreundlich, erweiterbar und interoperabel sein. Die vielen Beispiele von Überwachungssystemen, die auf nationaler und multinationaler Ebene funktionieren, können der Ausgangspunkt für die Entwicklung einer europäischen Infrastruktur zur Überwachung von Fähigkeiten sein. Organisationen auf europäischer Ebene wie das Cedefop könnten für die Datenerhebung und -analyse auf EU-Ebene oder durch ein Instrument wie regelmäßige (z. B. zweijährliche) Erhebungen zuständig sein.

### 8.6 Verwendung dieses Berichts und weitere Schritte

Dieser Bericht zur Europäischen Strategie wird verwendet:

- als Rahmen für die nationalen Roadmaps, die im Rahmen von Aufgabe 2.4 des FIELDS-Projekts abgeschlossen werden sollen
- als Rahmen und Ausgangspunkt für die Qualifikationsstrategie, die im Rahmen des Erasmus+ I Restart-Projekts entwickelt werden soll, wobei der Schwerpunkt auf dem Tierproduktionssektor, dem Veterinärsektor und der Lebensmittelindustrie liegen wird
- als Beitrag zu den Diskussionen über die Aufgaben, Aktivitäten und Organisation des 2022 gegründeten Pakts für Fachkräfte in der Agrar- und Ernährungswirtschaft
- als Input für Diskussionen über das zukünftige europäische Berufsbildungsökosystem mit zahlreichen Interessengruppen auf EU- und nationaler Ebene.

## a. Anhänge

### b. Anhang 1 Aufgabe 2.3 Methodik und Fragebogen für Phase 1

Der Fragebogen umfasste die folgenden Themen:

- Voraussetzungen für die Entwicklung von Schulungsprogrammen
- Harmonisierungsherausforderungen im europäischen Ökosystem für land- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten
- Überwachung und wichtige Leistungsindikatoren für das europäische Ökosystem der land- und forstwirtschaftlichen Kompetenzen
- Partnerschaften im europäischen Ökosystem für land- und forstwirtschaftliche Fertigkeiten

Die Auswahl dieser Themen erfolgte auf der Grundlage von EU-Politikdokumenten und Berichten von Organisationen auf EU-Ebene, die an der Analyse des Qualifikationsbedarfs und/oder der Gestaltung der Ausbildung beteiligt sind. (DigCompEdu, 2021; EU, 2021c/2021d; EU, 2018; Cedefop, 2020; EU/EACEA/Eurydice, 2016; EU, 2021e; EU, 2020) und Berichten von Organisationen auf EU-Ebene, die an der Analyse des Qualifikationsbedarfs und/oder der Gestaltung der Ausbildung beteiligt sind (Effat/FDE, 2019/2020; EfVet, 2019; LLL, 2020 a/b/c; ILO, 2019). Diese Informationen wurden durch eine Reihe von zweiwöchigen Gesprächen von April bis Oktober 2021 mit den FIELDS-Projektpartnern ergänzt. Der Fragebogen war halbstrukturiert.

Alle angesprochenen Akteure waren Partner des FIELDS-Projekts, mit Ausnahme von zwei Befragten aus der Forstwirtschaft, die hinzugefügt wurden, um genügend Antworten für diesen Sektor zu erhalten. Die Befragten wurden gebeten, sich bei ihren Antworten auf einen Bereich zu konzentrieren: Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Forstwirtschaft. Der Fragebogen wurde in der ersten Oktoberwoche 2021 verschickt, die Antworten gingen bis Mitte November 2021 ein. 25 von 30 angesprochenen Interessengruppen haben ihre Antwort eingesandt: 14 mit Schwerpunkt auf dem Agrarsektor, 7 mit Schwerpunkt auf der Lebensmittelindustrie und 4 mit Schwerpunkt auf dem Forstwirtschaftssektor. Die Ergebnisse der Umfrage wurden mit einer Gruppe von Experten aus der Landwirtschaft und der Lebensmittelindustrie vorbesprochen und qualitativ analysiert. Die Antworten wurden zunächst (in Excel-Dateien) nach Sektor, Berufsprofil und Hauptthema des Fragebogens gruppiert. Anschließend erfolgte die weitere Analyse auf der Grundlage der Schlüsselthemen, die bei Bedarf neu geordnet oder gruppiert wurden. In der abschließenden Analyse wurden die Ergebnisse aus verschiedenen Sektoren und Forschungsdimensionen (z.B. Nachhaltigkeit, Digitalisierung) kombiniert, da bei einer Reihe von Themen keine Unterschiede zwischen Sektoren und/oder Forschungsdimensionen festgestellt wurden. Wenn nötig, wurden jedoch Unterschiede zwischen Sektoren und/oder Forschungsdimensionen artikuliert.

#### Fragebogen FIELDS D2.3 Umfrage Teil 1

Bitte fügen Sie Ihre Antworten in verschiedenfarbigen Buchstaben unter der entsprechenden Frage ein.  
(Auch wenn Sie kein Experte für das Thema sind, ist Ihre Meinung/Einblick wertvoll!)

Schulungsmodule

1. Welche spezifischen Ausbildungsmodule (kohärente Gruppen von Fähigkeiten) erkennen Sie in den Stellenprofilen? (Anmerkung: In diesem Fragebogen umfasst ein Stellenprofil mehr als ein Ausbildungsmodul, wobei *wir uns auf die wesentlichen Fähigkeiten und das wesentliche Wissen konzentrieren*)
2. Was sind die **wichtigsten** Management-/Unternehmer- und Soft Skills, die zu einem bestimmten Berufsprofil und zu den Ausbildungsmodulen passen? (bitte verwenden Sie die Liste der Fähigkeiten aus dem "Basismodul für jedes Berufsprofil", wie in WP2.1 definiert)
3. Für welche Trainingsmodule (kohärente Gruppen von Fähigkeiten) ist die Praxis am wichtigsten? Wie lässt sich eine Verbindung zur Arbeitspraxis herstellen? Welche Rolle sehen Sie für die Lehrlingsausbildung?

### Zielgruppen

4. Was wären die wichtigsten Unternehmensfunktionen in Ihrem Sektor (nicht das identifizierte Stellenprofil), die von den verschiedenen Schulungsmodulen profitieren könnten?
5. Können Sie bestimmte Zielgruppen (z.B. Alter, Bildungsniveau, kultureller Hintergrund, ...) für diese Schulungsmodule identifizieren? Für welche Zielgruppen sind die identifizierten Schulungsmodule wesentlich für den Erhalt des Arbeitsplatzes (z.B. durch Weiterqualifizierung)? Können Sie Beispiele nennen?
6. Bei welchen Ausbildungsmodulen spielen geschlechtsspezifische Fragen eine Rolle (Zugang zu Ausbildung und/oder Arbeitsplätzen aufgrund kultureller Werte, ...). Und in Bezug auf unterprivilegierte Gruppen, von denen Sie wissen?
7. Haben der soziale und demografische Wandel (Alterung der Arbeitnehmer, Mobilität der Arbeitskräfte, zunehmende Zahl von Wanderarbeitern) Auswirkungen auf die unterschiedenen Ausbildungsmodule? Wie können diese Auswirkungen berücksichtigt werden?

### Ressourcen

8. Wie kann man mit Zeit- oder Geldmangel potenzieller Auszubildender umgehen? (wenn möglich, geben Sie bitte Beispiele für die ermittelten Ausbildungsmodule an).
9. Wie kann man das Interesse potenzieller Auszubildender wecken (z.B. für einen Kurs, der nur längerfristigen Nutzen bringt)?
10. Fallen Ihnen spezielle Ressourcen ein, die ein inspirierendes Lernumfeld für die Auszubildenden schaffen?
11. Wie kann man die Attraktivität der Stellen (Profile) verbessern? Können Sie Beispiele nennen?

### Online-Schulung

12. Was sind typische Schulungsmodule, die sich für Online-Schulungen eignen?

13. Wie geht man mit mangelnden Digitalisierungskennnissen (wie z.B. grundlegende Computerkenntnisse) bei potenziellen Auszubildenden um?
14. Aufgrund von COVID ist eine Verlagerung zu mehr Online-Bildung zu erwarten. Erkennen Sie dies in Ihrem Sektor? Gibt es kurzfristige Konsequenzen für die ermittelten Ausbildungsmodule?
15. Was sind die größten Herausforderungen in der digitalen Bildungsinfrastruktur in Europa im Hinblick auf diese Berufsbilder und Ausbildungsmodule?

#### Widerstandsfähigkeit und Überwachung von Ökosystemen beherrschen

16. Der Qualifikations- (und Ausbildungs-) Bedarf entwickelt sich schnell. Welches der Ausbildungsmodule in den Stellenprofilen ist Ihrer Meinung nach am dynamischsten? Wie können die Ausbildungsmodule dynamisch gestaltet werden? Welche sollten bei einer dynamischen Gestaltung Priorität haben?
17. Welche Schulungsmodule eignen sich am besten für lebenslanges Lernen? Welche Zielgruppen (KMU, Landwirte, Alter, Geschlecht usw. ?)
18. Kennen Sie Überwachungspraktiken, um das Qualifikationsökosystem zu beobachten und den dynamischen Qualifikations-/Ausbildungsbedarf zu ermitteln? Denken Sie an Elemente wie Qualifikationsbedarf, verfügbare Schulungen, Umschulungsmöglichkeiten (z.B. zur Förderung der Mobilität von Arbeitskräften), Beschäftigungsmöglichkeiten
19. Was sind die größten Herausforderungen auf dem Weg zu einer europäischen Infrastruktur für die Überwachung von Fähigkeiten? Welche Organisationen/Institutionen sollten für die Verwaltung einer solchen Infrastruktur verantwortlich sein?

#### Harmonisierung und Austausch in der Berufsbildung

20. Was sind die größten Herausforderungen, die Sie beim Austausch und der Harmonisierung von Ausbildungsmodulen und bewährten Verfahren in der EU für diese Berufsprofile sehen (unterschiedliche Bildungssysteme, unterschiedliche Ausbildungsanforderungen, nationale Vorschriften ...?)
21. Was sind typische Herausforderungen, um einen Konsens zwischen politischen Entscheidungsträgern, Unternehmen und Berufsbildungsanbietern über eine europäische Kompetenzagenda zu erreichen?

#### Partnerschaft

22. Welches sind die wichtigsten Partner, die in einen Pakt für Kompetenzen in der Land- und Forstwirtschaft einbezogen werden sollten? Bitte prüfen Sie, ob die unten aufgeführte Gruppe von Stakeholdern vollständig ist, ob Sie wichtige Stakeholder hinzufügen können oder ob die genannten Stakeholder weggelassen werden sollten.
- Berücksichtigung von Gruppen von Interessenvertretern (angepasst von D1.3 Seite 4)

- Berufsbildungsanbieter (berufsbildende Schulen, Berufsbildungsanbieter, Hochschuleinrichtungen, andere Bildungsanbieter)
  - Politische Entscheidungsträger (EP, GD EAC, GD EMPL, GD AGRI, usw., Ministerien, Regionalregierungen, Regulierungsbehörden)
  - Entscheidungsträger (Landwirte, Genossenschaften, Förster, Industrie, Studenten)
  - Interessenvertretung (Vertretungsorgane (z.B. Copa-Cogeca FoodDrinkEurope, ETPs, Pact for Skills), Berater, Genossenschaften, Gewerkschaften, Landwirtschaftskammern, Studentenvereinigungen, andere Berufsverbände und Vermittler)
- Partner auf europäischer Ebene, wie z.B.: Copa-Cogeca, FDE, ISEKI, CEPI, EfVET, LLLP, Cedefop, EIP-agri, ETPs, European federation of food science and technology (EFFoST), Safe and sustainable food system partnership (SSFS), Berufsverbände, .....?
23. Wie sollte die Governance eines europäischen öffentlich-privaten Paktes für Kompetenzen strukturiert sein, z.B.
- Entscheidungsträger
  - Finanzierung
  - Anreizstruktur für Teilnehmer
  - ....

*Bewertung der Partnerschaft und der Schulungsmodule (bitte wählen und/oder definieren Sie Indikatoren, die Sie für besonders wichtig halten)*

24. Wie bewertet man einen Pakt für eine Kompetenzpartnerschaft? Zum Beispiel:
- Aktiv beteiligte Stakeholder
  - Kommunikation
  - Auswirkungen auf Ausbildungsprogramme
  - ....
25. Welches sind die Schlüsselindikatoren zur Messung der Leistung eines Schulungsmoduls? Zum Beispiel, z.B.:
- Anzahl der Studenten, Unternehmen, Teilnehmer aus unterrepräsentierten Gruppen
  - Erreichen der Lernziele und Bewertung der Trainingsmodule durch die Studenten
  - Flexibilität der Programme (Stunden, ECTS, online/face-to-face, ...)
  - Erneuerung von Programmen (neue Elemente werden Jahr für Jahr hinzugefügt)

- Ressourcen pro Modul (Humanressourcen, Finanzen, Technologie...)
- .....

### c. Anhang 2 Aufgabe 2.3 Methodik und Fragebogen für Phase 2

Der Schwerpunkt des Fragebogens lag auf dem sich in den letzten zwei bis drei Jahren verändernden Qualifikationsumfeld, der Organisation der Berufsbildungssysteme, der Steuerung der Berufsbildung einschließlich künftiger Richtungen, der Finanzierung und den Vorschriften. Es gab zwei Fragebögen, einen für die Länderperspektive und einen für die EU-Perspektive. Der Rücklauf umfasste 9 Fragebögen, die von Experten zur EU-Perspektive beantwortet wurden, und 14 Fragebögen, die von Experten zur Länderperspektive beantwortet wurden. Die Ergebnisse der Umfrage wurden qualitativ ausgewertet. Die Antworten wurden zunächst nach der Perspektive (EU oder Land) und dem Hauptthema des Fragebogens gruppiert. Anschließend erfolgte die weitere Analyse auf der Grundlage der Schlüsselthemen, die bei Bedarf neu geordnet oder gruppiert wurden. In der endgültigen Analyse wurden die Ergebnisse aus verschiedenen Ländern und von verschiedenen Befragten kombiniert, da bei einer Reihe von Themen keine Unterschiede zwischen den Ländern und/oder Befragten festgestellt wurden. Wenn nötig, wurden die Unterschiede jedoch herausgearbeitet.

Die Analyse ging auch über die Phase 1 dieser Aufgabe hinaus, indem sie die Ergebnisse der nationalen Roadmap-Studien aus der FIELDS-Aufgabe 2.4 einbezog, um die Unterschiede zwischen den Ländern in der EU in Bezug auf Organisation und Governance zu spezifizieren, und auch methodische Überlegungen und Erfahrungen bei der Entwicklung von Schulungsmaterialien aus der Aufgabe 3.1 des FIELDS-Projekts einbezog.

#### **Fragebogen FIELDS D2.3 Umfrage Teil 2 (Länderebene)**

Bitte fügen Sie Ihre Antworten in verschiedenfarbigen Buchstaben unter der entsprechenden Frage ein.  
(Auch wenn Sie kein Experte für das Thema sind, ist Ihre Meinung/Einblick wertvoll!)

#### Entwicklungen/Trends der letzten Jahre

1. Können Sie die typischen Veränderungen in der Nachfrage nach Qualifikationen und/oder Berufsprofilen (Arbeitsmarkt) in Ihrem Land in den letzten 2-3 Jahren näher erläutern? (z.B. Nachfrage nach neuen Fähigkeiten oder neu entstehenden Berufsprofilen)
2. Können Sie die Ursachen für diese Veränderungen bei den Qualifikationsanforderungen und/oder Berufsprofilen näher erläutern? (z.B. Covid-19, Energiekrise, Wirtschaftspolitik, .....
3. Können Sie etwas zu den Veränderungen im Angebot an Qualifikationen (Berufsbildung) in Ihrem Land in den letzten 2-3 Jahren sagen? (Denken Sie an das Angebot an neuen Aus- und Weiterbildungselementen, Kursen und/oder Programmen).
4. Können Sie die Ursachen für diese Veränderungen im Angebot an Qualifikationen näher erläutern? (z.B. Sozial- und Wirtschaftspolitik, Covid-19, Energiekrise, .....

### Organisation der Berufsbildung

5. Gibt es in Ihrem Land in den letzten zehn Jahren einen Trend zur Konzentration (weniger, größere Institute) oder zur Dekonzentration (mehr, kleinere Institute) von Berufsbildungseinrichtungen? Bitte erläutern Sie dies.
6. Gibt es in Ihrem Land einen Trend zur Spezialisierung (Institute mit unterschiedlichen Schwerpunkten) oder zur Generalisierung (insgesamt ähnliche Programme werden von verschiedenen Instituten angeboten)?
7. Hat die Autonomie der Schulen/Institute in Ihrem Land zu- oder abgenommen, und zwar in Bezug auf:
  - Erstellung von Schulungsprogrammen und Auswahl von Schulungsmodulen.
  - Entwicklung von Lernmaterial
  - Zusammenarbeit mit (lokalen) Unternehmen und Lehrstellen
  - Auswahl der Zielgruppen
  - Einsatz von Ressourcen (Infrastruktur, Personal, Ausbildungsunterstützung, Investitionsentscheidungen
  - ....
8. Wie ist das Ausbildungssystem in Ihrem Land organisiert?
  - Durch zentrale Vorschriften? Unterschiedlich von Schule zu Schule?
  - Inwieweit basiert sie auf Beziehungen zwischen Schule/Lehrer und lokalen Unternehmen?
  - Wie weit trägt das Unternehmen zur Finanzierung bei?
  - Gibt es in Ihrem Land eine Regelung für die Vergütung von Auszubildenden?
  - .....

### VET Governance

9. Geht der Wandel im Berufsbildungssystem Ihres Landes von einer zentralen Organisation (der Regierung) und von oben nach unten aus oder entsteht der Wandel von unten nach oben durch die Interaktion zwischen zahlreichen öffentlichen und privaten Akteuren?
10. Was sind die größten Herausforderungen für die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren des Berufsbildungssystems in Ihrem Land?



11. Wer sind die 3 wichtigsten Akteure bei der Entwicklung des Berufsbildungssystems in Ihrem Land? (z.B. ein Bauernverband, ein Ministerium, eine Regionalregierung, eine Industrieorganisation, Bildungs-/Ausbildungseinrichtungen, ....). Bitte wählen Sie konkrete Organisationen aus.

#### VET Governance Ansatz

12. Diskutieren Sie, inwieweit die folgenden Governance-Funktionen auf EU-Ebene wahrgenommen werden sollten! *(Bitte erörtern Sie pro Funktion, was die spezifischen Aufgaben auf EU-Ebene wären)*

- Networking Hub (z.B. Aufbau von Partnerschaften, Verbreitung von Tools)
- Knowledge Hub (z.B. Verbreitung von Best Practices, Wissensaustausch, Seminare)
- Guidance Hub (z.B. technische Unterstützung für Partnerschaften auf nationaler/regionaler Ebene)
- Kommunikationsdienste (z.B. Website des Kompetenz-Ökosystems, Newsletter)
- Überwachungsdienste (z.B. Umfragen, Datenanalyse, Berichte)
- Managementaktivitäten (z.B. Stakeholder-Management, Arbeitsprogramme)

13. Diskutieren Sie, inwieweit die folgenden Governance-Funktionen auf Landesebene ausgeführt werden sollten! *(Bitte erörtern Sie für jede Funktion, was die spezifischen Aufgaben auf Länderebene wären)*

- Networking Hub (z.B. Aufbau von Partnerschaften, Verbreitung von Tools)
- Knowledge Hub (z.B. Verbreitung von Best Practices, Wissensaustausch, Seminare)
- Guidance Hub (z.B. technische Unterstützung für Partnerschaften auf nationaler/regionaler Ebene)
- Kommunikationsdienste (z.B. Website des Kompetenz-Ökosystems, Newsletter)
- Überwachungsdienste (z.B. Umfragen, Datenanalyse, Berichte)
- Managementaktivitäten (z.B. Stakeholder-Management, Arbeitsprogramme)

#### Finanzierung und Vorschriften

14. In Anbetracht der bestehenden Finanzierungssysteme und des im FIELDS-Projekt ermittelten Qualifikationsbedarfs, auf der Ebene Ihres Landes

- Was wären, wenn überhaupt, Defizite/Erfordernisse im Fördersystem in Bezug auf Digitalisierungskennnisse?
- Was wären, wenn überhaupt, Defizite/Anforderungen im Finanzierungssystem in Bezug auf Nachhaltigkeitskompetenzen?

- Was wären, wenn überhaupt, Unzulänglichkeiten/Erfordernisse im Finanzierungssystem in Bezug auf die Fähigkeiten zur biobasierten Produktion?
- Was wären, wenn überhaupt, Defizite/Anforderungen im Finanzierungssystem in Bezug auf Management/Unternehmertum und Soft Skills?

15. Was sind die wichtigsten Engpässe/Anforderungen in Bezug auf das bestehende Regulierungssystem in Ihrem Land?

- Nationale Qualifikationssysteme, Credits, Diplome, Zertifizierungen
- Beziehung zwischen Regierung und Bildungs-/Ausbildungseinrichtungen
- Kompetenzen und Anforderungen an Lehrkräfte und Ausbilder
- Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen
- Erwachsenenbildung/LLL
- Inklusion und Gleichstellung, z.B. soziale Landwirtschaft, spezifische Zielgruppen
- Persönliches Trainingskonto und andere Ausbildungsbeihilfen
- ...Bitte fügen Sie jede gewünschte Verordnung hinzu!!!

## d. Anhang 3 Partnerorganisationen in Erasmus+ FIELDS

<b>Partner</b>			
<b>N°</b>	<b>Organisation</b>	<b>Akronym</b>	<b>Land</b>
P1	Univeristà degli Studi di Torino	UNITO	Italien
P2	CONFAGRICOLTURA	Confagri	Italien
P3	Universität Wageningen	WUR	Niederlande
P4	ISEKI-Lebensmittelverband	ISEKI	Österreich
P5	Irische Genossenschaftsorganisation Gesellschaft	ICOS	Irland
P6	Aeres	Aeres	Niederlande
P7	AGRAR Plus Beteiligungsges.m.b.H.	AP	Österreich
P8	Universität Hohenheim	UHOH	Deutschland
P9	Zentrum für Forschung und Technologie Hellas	CERTH	Griechenland
P10	Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agroalimentaire	ACTIA	Frankreich
P11	GAIA EPICHEIREIN	GAIA	Griechenland
P12	Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal	Confagri PT	Portugal
P13	Agro-alimentarische Genossenschaften in Spanien	SCOOP	Spanien
P14	Gospodarska zbornica Slovenije Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij	GZS-ZKŽP CCIS	Slowenien
P15	Lebensmittelversuchsanstalt/Food Research Institute	LVA	Österreich
P16	Universidad de Castilla-La Mancha	UCLM	Spanien
P17	ASSOCIATION DES CHAMBRES D'AGRICULTURE DE L'ARC ATLANTIQUE	AC3A	Frankreich
P18	Spanischer Verband über Lebensmittel- und Getränkeverband	FIAB	Spanien
P19	EssenGetränkeEuropa	FDE	Belgien
P20	FENACORE - Spanisches Bewässerungskonsortium	FENACORE	Spanien
P21	INFOR ELEA	INFOR ELEA	Italien
P22	VERBAND DER HELLENISCHEN LEBENSMITTELINDUSTRIE	SEVT	Griechenland
P23	Plattform für lebenslanges Lernen	LLL-P	Belgien
P24	Nationale Vereinigung der Lebensmittelindustrie (Association Nationale des Industries Alimentaires)	ANIA	Frankreich
P25	Europäische Technologieplattform "Pflanzen für die Zukunft"	Anlage ETP	Belgien

P26	ENGINEERS FOR BUSINESS IPIRESIES TECHNOLOGIAS KAI MICHANIKIS ANONIMI ETAIRIA	EFB	Griechenland
P27	ProAgria	PA	Finnland
P28	HBLFA Francisco Josephinum - BLT Wieselburg / Josephinum Forschung	FJ-BLT	Österreich
P29	Europäisches Forum für technische und berufliche Bildung und Ausbildung	EfVET	Belgien
P30	Verband der Europäischen Papierindustrie (Confederation of European Paper Industries)	CEPI	Belgien
AP0 1	Asociación Gallega De Cooperativas Agroalimentarias	AGACA	Spanien

## e. Anhang 4 Typische Herausforderungen in der Land- und Forstwirtschaft in 6 EU-Ländern

Anhang 4 zeigt eine Auswahl spezifischer Herausforderungen in der Land- und Forstwirtschaft für 6 EU-Beispielländer (für eine ausführliche Beschreibung der Unterschiede zwischen allen teilnehmenden Ländern siehe Tabelle 8 in FIELDS-Bericht 1.8)

<p><b>Die Niederlande:</b> zeichnen sich durch eine intensive landwirtschaftliche Produktion mit einer sich verschlechternden Artenvielfalt und hohen (Stickstoff-)Emissionen aus, was insbesondere den Sektor der Tierproduktion unter Druck setzt. Der Sektor ist jedoch innovativ mit einer starken öffentlich-privaten Zusammenarbeit und schnellen Entwicklungen in der Präzisionslandwirtschaft. Außerdem sehen wir eine Entwicklung hin zu einer multifunktionalen Landwirtschaft und (langsamer) zu einer stärker lokal ausgerichteten Produktion. Das landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssystem (AKIS) ist stark und gut koordiniert.</p>
<p><b>Irland:</b> In Irland wird der größte Teil der Landwirtschaft auf Grünland betrieben, und seit dem Ende der Milchproduktionsquote sehen wir einen weiteren Anstieg der grasbasierten Milchproduktion. Ein ausgeklügeltes und vielfältiges, gut koordiniertes Bildungs- und Ausbildungssystem, auch wenn die Digitalisierung und insbesondere die Ausbildung in diesem Bereich etwas mehr Aufmerksamkeit erfordert. Auch die Breitbandversorgung auf dem Lande entwickelt sich zwar gut, bedarf aber noch einiger Aufmerksamkeit. AKIS ist stark und gut koordiniert.</p>
<p><b>Spanien:</b> Der Druck auf eine nachhaltige Wassernutzung, notwendige Entwicklungen bei Bewässerungssystemen und -technologien sowie die Auswahl klimaresistenter Pflanzen sind zentrale Themen in der spanischen Landwirtschaft. Es gibt jedoch große Chancen für die Erzeugung erneuerbarer Energien, insbesondere Solar- und Windenergie. Es gibt auch Chancen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung (55% des spanischen Territoriums gelten als Wald). Allerdings sind die Eigentumsverhältnisse verstreut und die Ansätze nicht koordiniert. In der Landwirtschaft sehen wir auch eine Zunahme des ökologischen Landbaus und eine verstärkte Interaktion zwischen Landwirten und Verbrauchern der Lebensmittelindustrie. Das AKIS ist zersplittert und unterfinanziert.</p>
<p><b>Frankreich:</b> ist durch den Druck auf die nachhaltige landwirtschaftliche Produktion gekennzeichnet: abnehmende Grünlandwirtschaft, zu hoher Einsatz von Pestiziden, Probleme mit der Wasserqualität. In den letzten Jahren wurden jedoch große Investitionen in die Agrartechnologie getätigt. Es gibt einen Trend zur multifunktionalen Landwirtschaft und zur Entwicklung von nicht-landwirtschaftlichen Aktivitäten. Frankreich verfügt auch über eine starke Forstwirtschaft und kennt einen starken, sich schnell entwickelnden und exportorientierten biobasierten Sektor. Außerdem zeichnet sich der Sektor durch starke Kollektive und Verbände aus und der AKIS ist stark und gut koordiniert.</p>
<p><b>Österreich:</b> Die Landwirtschaft in Österreich ist gut entwickelt, mit einem hohen Anteil an ökologischer Produktion (&gt;25%), allerdings auch mit einem hohen Anteil an kleinen Betrieben, was den Einsatz von Technologien und Größenvorteilen einschränkt. Kleine Betriebe und Genossenschaften sind jedoch gut für die</p>

Entwicklung von Spezialitäten und lokalen Produkten. Außerdem gibt es einen starken holzbasierten Biosektor, zunehmende Aufmerksamkeit für erneuerbare Energien und einen sich gut entwickelnden Agroforstsektor. Die Präzisionslandwirtschaft/Forstwirtschaft entwickelt sich schnell. AKIS ist stark und gut koordiniert.

**Italien:** Die italienische Landwirtschaft ist durch einen hohen Anteil an kleinen Betrieben gekennzeichnet. Gleichzeitig gibt es einen starken Trend zur multifunktionalen Landwirtschaft und zu außerlandwirtschaftlichen Aktivitäten der Landwirte. Die Digitalisierung der Landwirtschaft schreitet voran und in jüngster Zeit wurden große Investitionen getätigt, allerdings hinkt sie noch hinter einigen anderen EU-Ländern hinterher. Es gibt viele Initiativen für kurze Ketten und eine direkte Interaktion zwischen Verbrauchern, Landwirten und Lebensmittelherstellern. Die biobasierte Produktion entwickelt sich in Italien schnell, obwohl viele Lebensmittelindustrien noch klein sind. Die nachhaltige Waldbewirtschaftung bietet Chancen, ist aber noch unterentwickelt und bedarf der Aufmerksamkeit. AKIS ist fragmentiert (regionale Struktur) und nicht gut koordiniert.

## f. Anhang 5 Berufsprofil - Beispiel Techniker für nachhaltige Landwirtschaft

Im Rahmen des Projekts wurden 7 Berufsprofile der EQR-Stufe 5 und 3 Berufsprofile der Stufe 4 definiert. Die Profile der Stufe 5 deckten die Dimensionen Nachhaltigkeit, Bioökonomie und Digitalisierung separat ab und lieferten jeweils 3 Stellenprofile für die Landwirtschaft und die Lebensmittelindustrie. Für den Forstwirtschaftssektor wurden diese Dimensionen in einem Stellenprofil zusammengefasst. Management- und unternehmerische Fähigkeiten wurden in allen Stellenprofilen berücksichtigt. In der folgenden Tabelle finden Sie ein Beispiel für die Anforderungen an Fähigkeiten und Kenntnisse für das Stellenprofil: Techniker für nachhaltige Landwirtschaft. Eine vollständige Übersicht über die ausgewählten Berufsprofile finden Sie in FIELDS Deliverable D2.1 List of Occupational Profiles, [www.erasmus-FIELDS.eu](http://www.erasmus-FIELDS.eu)

<b>Wesentliche Fertigkeiten</b>
Management der Bodengesundheit
Fruchtfolge und neue Anbautechniken
Wasser-/Grundwassermanagement
Anpassung und Eindämmung des Klimawandels
Effiziente Nutzung von Ressourcen, Abfallvermeidung und Verwertung von Nebenprodukten
Landwirtschaftliche Umweltpraktiken
Emissionsarme Streu-/Sprühgeräte und Praktiken
Integrierte Schädlings- und Krankheitsbekämpfung
Nachhaltige Futtermittelquellen und Tierernährung (nachhaltige Beschaffung, Reduzierung von Emissionen)
Energiemanagement: Energieeffizienz; erneuerbare Energien
<b>Optionale Fertigkeiten</b>
Mineralien und Emissionsbilanzierung
Praktiken zur Abfallvermeidung

Soziale Verantwortung der Unternehmen
Erneuerbare Energieerzeugung: Erzeugung, Speicherung und Nutzung von erneuerbaren Energien
Präzise Tiergesundheit
Güllemanagement und Verwertung
E-Commerce und kurze Lieferketten
<b>Grundlegende Kenntnisse</b>
Gute landwirtschaftliche Praktiken: Anbaudiversifizierung, konservierende Landwirtschaft, Agroforstwirtschaft, Biodiversität, Pflanzenschutz, Grünlandbewirtschaftung
Kreislaufwirtschaft: Aspekte der Rückverfolgbarkeit und Lebenszyklusbewertung
Aspekte des Umweltmanagements; Reduzierung von Treibhausgasemissionen; Klimawandel
Gesetzgebung zu den Themen Wasser, Schutzgebiete, nachhaltiges Land, Nutzungsmaßnahmen und gesetzlicher Rahmen sowie Umweltgenehmigungen
Einführende Aspekte der intelligenten Landwirtschaft (Bezug zum OP "Digitalisierung")
Nährstoffe und Fruchtbarkeit des Bodens
Gleichgewicht zwischen Arbeit und Leben
<b>Fakultatives Wissen</b>
Vertikale Landwirtschaft im Innenbereich (Gartenbau)
Tierschutz; Wohlbefinden und Gesundheit
Neues Grasland, wie z.B. artenreiche Grasflächen
Wissen über Wettervorhersagen und/oder Tools
Generationale Erneuerung

Anforderungen an das Berufsbild Techniker für nachhaltige Landwirtschaft.

## g. Anhang 6 Anwendbare EU-Verordnungen (Quelle: FIELDS-Projektdatenbank)

- Mitteilung über die Verwirklichung des Europäischen Bildungsraums bis 2025 (KOM(2020) 625 endgültig). 30-9-2020. Vorschläge für neue Initiativen, mehr Investitionen und eine stärkere Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten (MS), die darauf abzielen, allen Europäern aller Altersgruppen zu helfen, vom reichhaltigen Bildungs- und Ausbildungsangebot der Union zu profitieren. Die Mitteilung gliedert sich in 6 Dimensionen: (1) Qualität der Bildung, (2) Inklusion und Gleichstellung der Geschlechter, (3) grüner und digitaler Wandel, (4) Lehrkräfte und Ausbilder, (5) Hochschulbildung und (6) die geopolitische Dimension. Jeder Dimension sind spezifische Mittel und Meilensteine zugewiesen. In der Mitteilung werden auch die wichtigsten quantitativen Ziele genannt, die bis 2025 erreicht werden sollen.

- Mitteilung über die Europäische Agenda für Kompetenzen für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz (KOM(2020) 274 endgültig). 1-7-2020. Ziel ist es sicherzustellen, dass das Recht auf Ausbildung und lebenslanges Lernen in ganz Europa Realität wird. Die Agenda wurde anhand von 5 Bausteinen und 12 Hauptaktionspunkten strukturiert. Die Blöcke sind: 1) Zusammenarbeit im Rahmen eines Pakts für Kompetenzen, 2) Qualifizierung für den Beruf: Abstimmung der Politiken, um Ergebnisse zu erzielen, 3) Entwicklung von Instrumenten, die die Menschen in die Lage versetzen, lebenslang Kompetenzen zu erwerben, 4) Festlegung ehrgeiziger Qualifikationsziele und 5) Umsetzung: Freisetzung von Investitionen. Jedem Baustein sind spezifische Maßnahmen zugeordnet, außer Baustein 4. Dieser Block konzentriert sich auf die quantitativen Ziele für die Höher- und Umschulung, die innerhalb der nächsten 5 Jahre erreicht werden sollen.
- Der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR) ist ein Referenzrahmen, der die Kommunikation und den Vergleich zwischen den Qualifikationssystemen in Europa erleichtert. Er ist in 8 Niveaus gegliedert, wobei 1 das niedrigste und 8 das höchste Leistungsniveau darstellt. Diese Referenzniveaus werden in Form von Lernergebnissen beschrieben: Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Dies ermöglicht es allen nationalen Qualifikationssystemen - nationalen Qualifikationsrahmen (NQR) - in Europa, sich auf die EQR-Niveaus zu beziehen.
- Europäische Fertigkeiten, Kompetenzen, Qualifikationen und Berufe. 28-7-2017. ESCO beschreibt, identifiziert und klassifiziert Berufe, Fähigkeiten und Qualifikationen, die für den EU-Arbeitsmarkt und die allgemeine und berufliche Bildung relevant sind. Eine der Hauptaufgaben der ESCO ist es, stärkere Brücken zwischen der Welt der allgemeinen und beruflichen Bildung und der Arbeitswelt zu schlagen und so dazu beizutragen, das Missverhältnis zwischen Qualifikationsangebot und -nachfrage zu verringern und das bessere Funktionieren des Arbeitsmarktes zu unterstützen. Die Vision hinter ESCO ist die Bereitstellung einer gemeinsamen Referenzsprache, die die Transparenz, die Übersetzung, den Vergleich, die Identifizierung und die Analyse des Inhalts einer Qualifikation unterstützt und so dazu beiträgt, aufzuzeigen, wie sich diese auf die in verschiedenen Berufen und Sektoren benötigten Fähigkeiten und Berufe beziehen.
- Empfehlungen zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (2008/C 111/01). 23-4-2008.
- Empfehlungen zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (2018/C 189/01). 22-5-2018. Bietet einen gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen für politische Entscheidungsträger, Anbieter von allgemeiner und beruflicher Bildung, Sozialpartner und Lernende selbst. Außerdem werden erfolgreiche Wege zur Förderung der Kompetenzentwicklung durch innovative Lernansätze, Bewertungsmethoden und Unterstützung für das Bildungspersonal vorgestellt. Es werden acht Schlüsselkompetenzen genannt, die für die persönliche Entfaltung, eine gesunde und nachhaltige Lebensweise, Beschäftigungsfähigkeit, aktiven Bürgersinn und soziale Eingliederung erforderlich sind: 1) Lese- und Schreibfähigkeit, 2) Mehrsprachigkeit, 3) numerische, naturwissenschaftliche und technische Fähigkeiten, 4) digitale und technologiebasierte Kompetenzen, 5) zwischenmenschliche Fähigkeiten und die Fähigkeit, sich neue Kompetenzen anzueignen, 6) aktiver Bürgersinn, 7) Unternehmertum und 8) kulturelles Bewusstsein und Ausdruck.

- Empfehlungen zur beruflichen Aus- und Weiterbildung (VET) für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Fairness und Widerstandsfähigkeit (2020/C 417/01). 24-11-2020. Definiert Schlüsselprinzipien, um sicherzustellen, dass die berufliche Aus- und Weiterbildung agil ist, d.h. sich schnell an die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes anpasst und qualitativ hochwertige Lernmöglichkeiten für junge Menschen und Erwachsene gleichermaßen bietet. Sie unterstreicht die Notwendigkeit einer größeren Flexibilität der beruflichen Aus- und Weiterbildung, verstärkter Möglichkeiten für berufsbegleitendes Lernen und Lehrstellen sowie einer verbesserten Qualitätssicherung.
- Empfehlungen für einen europäischen Rahmen für hochwertige und effiziente Lehrlingsausbildung ((2018/C 153/01). 15-3-2018. Identifiziert 14 Schlüsselkriterien, die die EU-Länder und die Stakeholder nutzen sollten, um qualitativ hochwertige und effektive Lehrstellen zu entwickeln.
- Empfehlungen zur Einrichtung eines europäischen Bezugsrahmens für die Qualitätssicherung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung (2009/C 155/01). 18-6-2009. EQAVET ist ein Referenzinstrument, das den EU-Ländern dabei helfen soll, die kontinuierliche Verbesserung ihrer Berufsbildungssysteme auf der Grundlage gemeinsamer vereinbarter Referenzen zu fördern und zu steuern. Es soll nicht nur zur Verbesserung der Qualität beitragen, sondern auch gegenseitiges Vertrauen zwischen den Berufsbildungssystemen schaffen und die Akzeptanz und Anerkennung der in verschiedenen Ländern und Bildungseinrichtungen erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen erleichtern. Der Rahmen bietet eine Anleitung zur Entwicklung eines Qualitätssicherungssystems und enthält Beispiele für verschiedene Ansätze der Mitgliedstaaten, die auf dem Grundsatz beruhen, dass die Qualitätssicherung auf allen Ebenen des Systems gilt und eine kollektive Verantwortung für die Zusammenarbeit mit allen relevanten Akteuren zur Verbesserung der Berufsbildung beinhaltet. Auf praktischer Ebene gibt es 4 Phasen im Qualitätssicherungszyklus: Planung, Umsetzung, Bewertung und Überprüfung.
- Empfehlungen zur Einrichtung eines Europäischen Leistungspunktesystems für die Berufsbildung (ECVET) (2009/C 155/02). 18-6-2019. Hauptzweck ist die Erleichterung der Übertragung von Lernleistungen von einem Qualifikationssystem auf ein anderes, die somit mit der Mobilitätserfahrung der Lernenden verbunden ist. Sie bietet einen Rahmen, um die Mobilität von Lernenden und die Übertragbarkeit von Qualifikationen zu erleichtern, indem sie Grundsätze und technische Spezifikationen festlegt und die bestehenden nationalen Rechtsvorschriften und Regelungen nutzt. Es gilt für Berufsbildungsqualifikationen auf allen Ebenen des EQF. Das ECVET hat eine formale Struktur, die die folgenden Verfahren umfasst: 1) Identifizierung der Lernergebnisse der Qualifikation, 2) Definition der Einheiten der Lernergebnisse, 3) Zuweisung von ECVET-Punkten, 4) Zuweisung von Credits und 5) Unterzeichnung einer Absichtserklärung (Memorandum of Understanding).
- EU-Verhaltenskodex für verantwortungsvolle Geschäfts- und Marketingpraktiken im Lebensmittelbereich. 5-7-2021. Bringt Lebensmittelverarbeiter, Lebensmitteldienstleister und Einzelhändler zusammen, um sich freiwillig zu verpflichten, Nachhaltigkeitsleistungen im Rahmen der 'Farm to Fork' Strategie zu erbringen. Der Kodex enthält einen Abschnitt über 'hochwertige Arbeitsplätze', der sich mit der Verbesserung der verfügbaren Qualifikationen befasst und Verpflichtungen zur Steigerung der Attraktivität des Sektors für junge Menschen enthält.
- Pakt für Fertigkeiten. 10-11-2020. Flaggschiffaktion der Europäischen Kommission, die öffentliche und private Organisationen dazu bewegen soll, ihre Kräfte zu bündeln und konkrete Maßnahmen zu



ergreifen, um die Menschen in Europa besser zu qualifizieren und weiterzubilden. Schlüsselprinzipien der Charta: 1) Förderung einer Kultur des lebenslangen Lernens für alle, 2) Aufbau starker Qualifikationspartnerschaften, 3) Beobachtung von Qualifikationsangebot und -nachfrage und Antizipation des Qualifikationsbedarfs, 4) Einsatz gegen Diskriminierung und für Gleichstellung und Chancengleichheit. Die Unterzeichner des Paktes werden nachdrücklich aufgefordert, ihr Engagement in konkrete Verpflichtungen zur Höherqualifizierung und Umschulung umzusetzen.

- Mitteilung über eine neue EU-Forststrategie für 2030 (KOM(2021) 572 endgültig). 16-7-2021. Wälder und der forstbasierte Sektor sind ein wesentlicher Bestandteil von Europas Übergang zu einer modernen, klimaneutralen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft Diese neue Strategie soll dies gewährleisten durch: Unterstützung der sozioökonomischen Funktionen der Wälder für florierende ländliche Gebiete und die Förderung der forstbasierten Bioökonomie - einschließlich der Entwicklung von Fähigkeiten und der Befähigung der Menschen für eine nachhaltige forstbasierte Bioökonomie; Schutz, Wiederherstellung und Erweiterung der Wälder in der EU, um den Klimawandel zu bekämpfen, den Verlust der biologischen Vielfalt umzukehren und widerstandsfähige und multifunktionale Waldökosysteme zu gewährleisten; strategisches Waldmonitoring; eine starke Forschungs- und Innovationsagenda; einen integrativen und kohärenten EU-Rahmen für die Forstverwaltung. Die zunehmende multifunktionale Rolle, die die Wälder beim Übergang zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Zukunft spielen werden, erfordert eine wachsende Zahl von Fachleuten, u.a. Experten für verbesserte Praktiken der nachhaltigen Waldbewirtschaftung, einschließlich adaptiver Wiederaufforstung und Wiederherstellung, Architekten, Ingenieure und Designer, Lebensmittelexperten, Datenspezialisten, Chemiker, Ökotourismus-Förderer. Es ist wichtig, entsprechende Lehrpläne, Kenntnisse und Fähigkeiten zu entwickeln.
- Gemeinsame Agrarpolitik. 23-12-2020. Die 1962 ins Leben gerufene GAP ist eine Partnerschaft zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft sowie zwischen Europa und seinen Landwirten. Sie zielt darauf ab: 1) die Landwirte zu unterstützen und die landwirtschaftliche Produktivität zu verbessern, um eine stabile Versorgung mit erschwinglichen Lebensmitteln zu gewährleisten; 2) den Landwirten in der Europäischen Union ein angemessenes Einkommen zu sichern; 3) zur Bewältigung des Klimawandels und zur nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen beizutragen; 4) den ländlichen Raum und die Landschaften in der gesamten EU zu erhalten; 5) die ländliche Wirtschaft durch die Förderung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft, der Agrar- und Ernährungswirtschaft und damit verbundenen Sektoren am Leben zu erhalten. Die GAP ist eine gemeinsame Politik für alle EU-Länder. Sie wird auf europäischer Ebene verwaltet und aus den Mitteln des EU-Haushalts finanziert.
- Mitteilung über den Aktionsplan für digitale Bildung (KOM(2020) 624 endgültig). 30-9-2020. Die Vision für eine hochwertige, inklusive und zugängliche digitale Bildung in Europa für den Zeitraum 2021-2027. Der DEAP hat 2 strategische Hauptprioritäten: (1) Förderung der Entwicklung eines hochleistungsfähigen digitalen Bildungssystem und (2) Verbesserung der digitalen Fähigkeiten und Kompetenzen für die digitale Transformation. Anschließend wird auf die 14 Maßnahmen eingegangen, die zur Erreichung dieser strategischen Prioritäten vorgesehen sind.
- Der Europäische Kompetenzrahmen für unternehmerische Initiative. 1-6-2016. Bietet eine umfassende Beschreibung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen, die Menschen benötigen, um

---

unternehmerisch tätig zu sein und einen finanziellen, kulturellen oder sozialen Wert für andere zu schaffen. EntreComp ist ein gemeinsamer Referenzrahmen, der 15 Kompetenzen in drei Schlüsselbereichen identifiziert, die beschreiben, was es bedeutet, unternehmerisch zu sein.

- Der Rahmen für digitale Kompetenz 2.0. 1-6-2016. Der Europäische Rahmen für digitale Kompetenz der Bürgerinnen und Bürger, auch bekannt als DigComp, bietet ein Instrument zur Verbesserung der digitalen Kompetenz der Bürger. DigComp wurde erstmals im Jahr 2013 veröffentlicht und ist zu einer Referenz für viele Initiativen zur digitalen Kompetenz auf europäischer und nationaler Ebene geworden. Dieses Dokument stellt DigComp 2.0 vor. Es stellt Phase 1 der Aktualisierung des Rahmens dar, die sich auf das konzeptionelle Referenzmodell, das neue Vokabular und die gestrafften Deskriptoren konzentriert. Das aktuelle Dokument enthält auch Beispiele dafür, wie die DigComp auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene eingesetzt wird.

## h. Anhang 7 Meinungen der Befragten zu den Überwachungssystemen (WP2.3 Umfrage Phase 1)

Viele der Befragten sind sich der bestehenden Überwachungssysteme auf europäischer und nationaler Ebene nicht bewusst. In diesem Zusammenhang sind mehrere Befragte der Ansicht, dass die Ermittlung des Qualifikationsbedarfs in erster Linie von den Unternehmen in Zusammenarbeit mit den Bildungs- und Ausbildungsanbietern durchgeführt wird. Andere erwähnten jedoch bereits existierende Initiativen auf verschiedenen Ebenen, siehe den unten stehenden Kasten:

- EU-Eurostat, Bildungs- und Ausbildungsstatistiken umfassen Themen wie Teilnahme an der allgemeinen und beruflichen Bildung (einschließlich Erwachsenenbildung), Lernmobilität, Bildungspersonal, Bildungsfinanzierung, Bildungs- und Ausbildungsergebnisse, Sprachenlernen und selbstberichtete Sprachkenntnisse. (<https://ec.europa.eu/eurostat/>):
- EU-Bildungsmonitor (verwendet u.a. Eurostat-Daten) ([https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor\\_en](https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor_en))
- Eurydice bietet Informationen über Bildungssysteme und -politik in den EU-Ländern (<https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/>)
- CEDEFOP - Skills Intelligence - umfasst Daten aus der Europäischen Erhebung über Qualifikationen und Arbeitsplätze, CEDEFOP-Daten zu Qualifikationsprognosen, Daten zu Qualifikationen in Online-Stellenanzeigen. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence>
- Die OECD erfasst Daten zu den Ergebnissen von Bildungseinrichtungen (Bildungswirkung), zur Beteiligung und zum Fortschritt (Zugang zur Bildung), zu Investitionen in die Bildung (finanzielle Ressourcen) sowie zu Lehrern und Schulorganisationen (Lernumfeld). <https://www.oecd.org/education>
- Darüber hinaus werden Überwachungsaktivitäten auf EU-Projektebene durchgeführt (z.B. <https://www.askfood-observatory.net/>), und es gibt eine Reihe kleinerer nationaler Initiativen, wie z.B. Branchenorganisationen und halbstaatliche Institute.

Die Befragten hatten unterschiedliche Vorstellungen über die Organisation, die für die Gestaltung und Pflege eines europäischen Überwachungssystems verantwortlich sein sollte, wie im folgenden Kasten zusammengefasst:

- GD EAC, GD EMPL, GD GROW in Zusammenarbeit mit nationalen (Bildungs-/Berufsbildungs-)Ministerien und Bildungs- und Berufsbildungseinrichtungen
- EU-Institutionen und sektorale Organisationen, die sich mit Arbeitsmarkt-, Qualifikations- und Ausbildungsbedarfsanalysen befassen, darunter EIT, ESCO, CEDEFOP, EQAVET, EQAS, FDE, Copa-Cogeca, ....
- Agrar- und Ernährungspakt für Kompetenzen
- Das Programm Erasmus+, das von den Interessengruppen unterstützt wird und beispielsweise eine halbjährliche europäische Konferenz über die Qualifikationen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft umfasst
- Eine supranationale Organisation ist **nicht** erforderlich; der tatsächliche Bedarf wird am besten vor Ort überwacht. Die regionalen Behörden und die öffentlichen Arbeitsagenturen sollten eine Schlüsselrolle bei der Überwachung spielen.

Eine Plattform mit digitalen Diensten zur Unterstützung der Diagnose und Überwachung des Kompetenz-Ökosystems wird von mehreren der Befragten als wichtig erachtet. Das zu entwickelnde System/die Plattform sollte intelligent, benutzerfreundlich, erweiterbar, interoperabel und finanziell nachhaltig sein.

## i. Anhang 8 Beschreibungen der Governance des Berufsbildungssystems in 5 EU-Ländern

### **Deutschland**

In Deutschland ist die Berufsbildung auf nationaler Ebene angesiedelt und wird in Partnerschaft zwischen Bund und Ländern organisiert. Die Bundesregierung ist für die Regelungen des betrieblichen Teils der Berufsbildung sowie für die Weiterbildung zuständig. Das Governance-System zeichnet sich durch eine enge Partnerschaft zwischen dem Staat und den Sozialpartnern auf allen Ebenen aus. In den Bundesländern gibt es Berufsbildungsausschüsse, die paritätisch mit Arbeitgebern, Arbeitnehmern und den staatlichen Behörden besetzt sind<sup>24</sup>. In Deutschland spielen die Sozialpartner eine zentrale Rolle bei der Gestaltung, Umsetzung, Finanzierung und bei Initiativen für Veränderungen. Besteht Änderungsbedarf - etwa bei den Qualifikationsanforderungen - einigen sich Vertreter der Bundesregierung, der Landesregierungen und der Sozialpartner auf die Grundprinzipien. Sie sind an der Ausarbeitung der Anforderungen an die Berufsstandards oder der Entwicklung neuer Ausbildungsvorschriften beteiligt.

Fast alle Auszubildenden haben einen Arbeitsplatz in einem Unternehmen, oft in einem KMU. In Deutschland basiert die duale Berufsausbildung, d.h. das Lehrlingsystem, auf staatlich anerkannten Berufen und Berufsausbildungsordnungen, die einen nationalen Standard garantieren. Die Bundesregierung ist jedoch für die Gestaltung der Inhalte der dualen Berufsausbildung in den Berufen zuständig. Die Unternehmen schließen mit den Auszubildenden einen Vertrag ab, in dem sie die Kosten für die betriebliche Ausbildung tragen und die Ausbildungsvergütung zahlen. Die Vergütung wird durch einen Tarifvertrag geregelt (Cedefop, 2022c).

### **Die Niederlande**

Das Bildungsministerium legt Qualitätsstandards fest, die sowohl für den öffentlichen als auch für den staatlich finanzierten Privatunterricht gelten. Diese Standards schreiben die zu unterrichtenden Fächer, die erwarteten Lernergebnisse, den Inhalt der nationalen Prüfungen, die Anzahl der Unterrichtstage/-stunden pro Jahr, die erforderlichen Qualifikationen der Lehrer sowie Planungs- und Berichtspflichten vor.

<sup>24</sup> Die zuständigen Stellen spielen in Deutschland eine entscheidende Rolle. Die größte Gruppe sind die Berufskammern. Ihre Aufgaben sind die Überwachung der Ausbildung in den Betrieben und die Sicherung der Qualität der betrieblichen Ausbildung, die Beratung von Betrieben, Ausbildern und Auszubildenden, die Erstellung und Pflege von Listen mit Ausbildungsverträgen, die Organisation des Prüfungswesens und die Durchführung von Abschlussprüfungen. Jede zuständige Stelle verfügt über einen dreigliedrigen Berufsbildungsausschuss, dessen Mitglieder Arbeitgeber, Gewerkschaften und Lehrer vertreten. (Cedefop, 2022c).

In den Niederlanden hat in den letzten zehn Jahren eine Clusterbildung in regionalen Bildungszentren stattgefunden. Spezialisierung und Generalisierung halten sich jedoch die Waage: Spezialisierung aufgrund der (regionalen) Unterschiede in der Nachfrage, Generalisierung durch die modulareren und flexibleren Berufsbildungsprogramme, die es den Lernenden ermöglichen, ein breites Spektrum an Fähigkeiten zu erwerben. Obwohl die Ausbildungsprogramme weitgehend von den einzelnen Berufsbildungseinrichtungen festgelegt werden, führen Fusionen und eine zentralere Verwaltung dazu, dass die Autonomie der Berufsbildungseinrichtungen tendenziell abnimmt. Die Lehrkräfte behalten ein gewisses Maß an Autonomie bei der Entwicklung von Lernmaterialien, der Auswahl der Zielgruppen und der Zusammenarbeit mit Unternehmen, obwohl

Im niederländischen Berufsbildungssystem gibt es drei organisatorische Ebenen: die nationale Ebene, die sektorale Ebene (insbesondere in der oberen Sekundarstufe) und die regionale/lokale (oder schulische) Ebene. Im institutionellen Rahmen der Berufsbildung spielt die Kooperationsorganisation für Berufsbildung und Arbeitsmarkt (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven - SBB) eine Schlüsselrolle. Die SBB optimiert die Verbindungen zwischen der Berufsbildung und dem Arbeitsmarkt, um gut ausgebildete Fachkräfte zu vermitteln. Die Organisation ist verantwortlich für die Pflege der Qualifikationen für die sekundäre Berufsbildung, für die Akkreditierung und das Coaching von Unternehmen, die Praktika anbieten, und für die Sammlung geeigneter Arbeitsmarktinformationen. Vertreter der Berufsbildung und der Sozialpartner arbeiten gemeinsam am System der Berufsbildungsabschlüsse, Prüfungen, Praktika, der Effizienz von Programmen und mehr. Der SBB arbeitet auch an Themen mit einem überregionalen und sektorübergreifenden Fokus (Cedefop, 2022h).

### **Italien**

In Italien ist die Berufsbildung durch eine Mehrebenenverwaltung mit breiter Beteiligung nationaler, regionaler und lokaler Akteure gekennzeichnet. Die Steuerung des gesamten Bildungssystems wird durch die Verabschiedung des Nationalen Plans für neue Qualifikationen (PNNC) gestärkt. Die Ministerien für Bildung und Arbeit legen allgemeine Regeln und gemeinsame Grundsätze für das System fest. Die Regionen und autonomen Provinzen sind jedoch für die Berufsbildungsprogramme und die meisten Lehrlingsausbildungsprogramme zuständig. Sie sind für die Planung, Programmierung, Organisation und Umsetzung der beruflichen Aus- und Weiterbildungswege verantwortlich. Die Sozialpartner tragen dazu bei, eine aktive Beschäftigungspolitik zu definieren und zu schaffen, die für die Berufsbildung und das lebenslange Lernen relevant ist. In Italien spielen die Sozialpartner eine beratende Rolle bei der Formulierung der Ausbildungspolitik. Sie spielen auch eine Schlüsselrolle bei der Förderung von betrieblichen, sektoralen und territorialen Ausbildungsprogrammen, die von den Regionen finanziert werden, und helfen bei der Ausarbeitung und Organisation von aktiven Maßnahmen auf dem Arbeitsmarkt. Neben ihrer beratenden Rolle auf nationaler und lokaler Ebene spielen die Sozialpartner eine entscheidende Rolle bei der Regulierung der Berufsausbildung (Cedefop, 2022d).

### **Griechenland**

In Griechenland hat eine neue Gesetzgebung im Jahr 2020 (Gesetz 4763/2020, ein neuer rechtlicher Rahmen zur Regulierung der Berufsbildung und des lebenslangen Lernens und zur nationalen Verankerung der Berufsbildung auf den EQR-Niveaus 3, 4 und 5) das Berufsbildungssystem reformiert, was zu einer stärkeren Dezentralisierung und Autonomie der Institute hin zu einem diversifizierteren Netzwerk autonomer Ausbildungsanbieter geführt hat, die besser in der Lage sind, auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes einzugehen. Ein wichtiges Element der Reform ist die aktive Beteiligung der Sozialpartner an der Gestaltung

und Umsetzung von Berufsbildung und lebenslangem Lernen (Cedefop, 2022b). Genau wie im deutschen Fall geht dies mit Spezialisierungstendenzen einher. Nach dem Gesetz 4763/2020 ist das Generalsekretariat für Berufsbildung, lebenslanges Lernen und Jugend des Bildungsministeriums für die Gestaltung, Umsetzung, Koordinierung und Überwachung der Politik in den entsprechenden Bereichen zuständig. Auf nationaler Ebene wurde als wichtigstes Beratungsgremium der Zentrale Berufsbildungsrat (KSEEEK) eingeführt, dem Vertreter des Bildungsministeriums und anderer relevanter Ministerien, der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände sowie der Kammern angehören. In jeder Region wurde ein Rat für die Verbindung von Berufsbildung und lokalem Arbeitsmarkt (SSPAE) eingerichtet (einschließlich Vertretern des Arbeitsmarktes), der darauf abzielt, die Berufsbildungsprogramme auf die Bedürfnisse des lokalen Arbeitsmarktes abzustimmen. (CEDEFOP, 2022b).

### Spanien

Auch in Spanien hat die neue Gesetzgebung im Bereich der Berufsbildung (Organgesetz Nr. 3/2022 über die Organisation und Integration der Berufsbildung) Veränderungen eingeleitet, wobei den Lücken zwischen Nachfrage und Angebot an Qualifikationen und insbesondere dem Mangel an Arbeitnehmern mit mittlerem Ausbildungsniveau viel Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Auf der einen Seite sehen wir eine Konzentration in Richtung integrierter größerer polyvalenter Berufsbildungseinrichtungen, insbesondere seit dem Inkrafttreten des neuen Berufsbildungsgesetzes. Diese Integrierten Berufsbildungszentren (CIPF) verfügen über die größte Autonomie und den integrativsten Ansatz, müssen sich aber erst noch durchsetzen. Auf der anderen Seite werden jedoch die Bildungskompetenzen auf die autonomen Regionen übertragen, mit einer stärkeren Spezialisierung insbesondere für die Berufsausbildung auf höherem Niveau. Die autonomen Gemeinschaften sind für die Gestaltung, Umsetzung und Verwaltung der Bildungs- und aktiven Beschäftigungspolitik in ihrem Gebiet gemäß den staatlichen Vorschriften<sup>25</sup> verantwortlich. In Spanien ist auf nationaler Ebene der Allgemeine Rat für Berufsbildung (CGFP) das beratende Gremium der Regierung und setzt sich aus Vertretern der Bildungs- und Arbeitsbehörden (auf nationaler und regionaler Ebene) sowie der Sozialpartner (Unternehmen und Gewerkschaften) zusammen. Der nationale Bildungsrat ist das beratende Gremium des Bildungsministeriums, das jährliche Berichte mit Empfehlungen für die Politikgestaltung veröffentlicht. Die sektorale Bildungskonferenz, die sich aus dem Bildungsminister und den zuständigen Ratsmitgliedern jeder Region zusammensetzt, kann mehrmals im Jahr stattfinden, um die Bildung auf nationaler und regionaler Ebene zu koordinieren. (CEDEFOP, 2022a).

---

<sup>25</sup> Das Ministerium für Bildung und Berufsbildung ist für die Festlegung der Lernergebnisse des Kernlehrplans für die berufliche Erstausbildung verantwortlich. Dieser Kernlehrplan macht 45% der Berufsausbildungsprogramme in autonomen Gemeinschaften mit einer gemeinsamen Amtssprache aus und 55% in jenen ohne. Die Regionen sind für die Festlegung ihrer eigenen Berufsbildungspolitik entsprechend ihren territorialen Bedürfnissen und Prioritäten verantwortlich (Cedefop, 2022a).

## j. Referenzen

BBI, 2021. Gemeinsames Unternehmen der biobasierten Industrie. <https://www.bbi.europa.eu/>

Ben Hassen, T.; El Bilaliu, H. Auswirkungen des russisch-ukrainischen Krieges auf die globale Ernährungssicherheit: Auf dem Weg zu nachhaltigeren und widerstandsfähigeren Ernährungssystemen? Foods 2022, 11, 2301. <https://doi.org/10.3390/foods11152301>

CEDEFOP Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung, 2020. Vocational Education and training in Europe, 1995-2035; Scenarios for European vocational education and training in the 21st century. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3083>

CEDEFOP, 2022. Die Zukunft der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Europa. Band 1: Inhalt und Profil der Berufsbildung im Wandel: Erkenntnistheoretische Herausforderungen und Chancen. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. Cedefop Forschungspapier; Nr. 83. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/215705>

CEDEFOP, 2022f. Zurückblicken, um nach vorne zu schauen: Wie sieht die Zukunft der Berufsbildung in Europa aus? Briefing note, Dezember 2022. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9178>

CEDEFOP, 2022a. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Spanien. Cedefop Refernet Spanien, 2021. <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147151>

CEDEFOP, 2022b. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Griechenland. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147301>

Cedefop, 2022c. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Deutschland. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144971>

Cedefop, 2022d. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Österreich. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144692>

Cedefop, 2022e. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Italien. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145414>

Cedefop, 2022f. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Finnland. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145273>

Cedefop, 2022g. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Portugal. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145843>

Cedefop, 2022h. Berufliche Bildung und Ausbildung in Europa, Niederlande. Cedefop Refernet 2018. <https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/vocational-education-and-training-europe-netherlands-2018>

CEDEFOP, 2023. Grünes Wachstum: Wie die berufliche Aus- und Weiterbildung den grünen Wandel in der Agrar- und Ernährungswirtschaft vorantreiben kann. Policy Brief, <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9181>

Copa cogeca, 2022. Alarmglocken läuten für den EU-Agrar- und Ernährungssektor angesichts der Energiekrise. <https://www.pfp-eu.org/wp-content/uploads/2022/09/220907-Extraordinary-Energy-Council-9-9-Agri-Food-Chain-Final.pdf>

DESI, 2020. DESI-Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft, 2020. Ländliche Breitbandversorgung, 2019. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-connectivity>

DigCompEdu, 2021 (<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>). Digital Competence Framework for Educators. GFS-Publikationsspeicher, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

EFFAT/FoodDrinkEurope, 2019. Werkzeugkasten: Bewährte Praktiken und Werkzeuge aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie in Europa. <https://effat.org/publications/fooddrinkeurope/>

EFFAT/FoodDrinkEurope, 2020. Neue Berufe und Karrierewege in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Vermittlung von hochqualifizierten Fähigkeiten in der Lebensmittelindustrie in der digitalen Wirtschaft. <https://effat.org/food/effat-releases-the-final-report-on-the-joint-effat-fooddrinkeurope-project/>

EfVET European Forum of Technical and Vocational Education and Training, 2019. EfVET Positions- und Strategiepapier; EfVET und seine Rolle in der europäischen Berufsbildungspolitik. <https://www.efvet.org/>

EIT, 2023. Die 5 wichtigsten Lebensmitteltrends in Europa im Jahr 2023. <https://www.eitfood.eu/blog/top-5-european-food-trends-in-2023>

EU SCAR AKIS (2019), Preparing for Future AKIS in Europe. Brüssel, Europäische Kommission. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe_en.pdf)

EU, 2018. Ein Kurzleitfaden für EU-Maßnahmen im Bereich der beruflichen Bildung (VET), doi:10.2763/334449

EU, 2020. Europäische Qualifikationsagenda für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Fairness und Widerstandsfähigkeit. <https://ec.europa.eu/social/>

EU, 2021c. Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen - Zusammenfassung des Berichts über die Folgenabschätzung, Begleitdokument zum Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zu individuellen Lernkonten. Brüssel, 10.12.2021 SWD(2021) 370 endgültig

EU, 2021d. Beschäftigung, Soziales und Integration, Europäische Allianz für Lehrlingsausbildung. Abgerufen von <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1554&langId=en> auf 2<sup>nd</sup> von Dezember 2021

EU, 2021e. Aktionsplan Digitale Bildung (2021-2027), Neuausrichtung der allgemeinen und beruflichen Bildung auf das digitale Zeitalter. [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en)



EU/EACEA/Eurydice, 2016. Förderung der Bürgerschaft und der gemeinsamen Werte von Freiheit, Toleranz und Nichtdiskriminierung durch Bildung. Überblick über die bildungspolitischen Entwicklungen in Europa im Anschluss an die Pariser Erklärung vom 17. März 2015. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://op.europa.eu/nl/publication-detail/-/publication/ebbab0bb-ef2f-11e5-8529-01aa75ed71a1>

EU, 2022. (Deloitte, GD Forschung und Innovation, Empirica, Fondazione Giacomo Brodolini). Förderung von Bildung, Ausbildung und Kompetenzen in der Bioökonomie, Policy brief.  
[https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy_en)

EU, 2023. Rat empfiehlt europäisches Konzept für Mikrodiplome, Pressemitteilung vom 16. Juni 2022. Abgerufen von <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/16/council-recommends-european-approach-to-micro-credentials/> am ersten November 2023

EU 2023a. Europäische Agenda für Kompetenzen. Europäische Kommission, Politik und Aktivitäten. Abgerufen am 14-11-2023. <https://ec.europa.eu/social/>

EU 2023b. Kommission gibt Startschuss für das Europäische Jahr der Kompetenzen. Nachrichten 12-10-2022. <https://ec.europa.eu/social/>

Eurydike, 2023. Finnland. 6.5 Lehren und Lernen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung der Sekundarstufe II. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/teaching-and-learning-vocational-upper-secondary-education-and>

Haller, A. Einfluss der landwirtschaftlichen Ketten auf den Kohlenstoff-Fußabdruck im Kontext des Europäischen Grünen Pakts und der Krise. *Landwirtschaft*, 2022, 12, 751.  
<https://doi.org/10.3390/agriculture12060751>

Hasler, B., Termansen, M., Nielsen, H.O., Daugbjerg, C., Latacs-Lohmann, U., 2022. Die europäische Agrarumweltpolitik: Entwicklung, Wirksamkeit und Herausforderungen. *Zeitschrift für Umweltökonomie und -politik*, 16, 1.

Ihle, R. (2022). Kriegskrise in der Ukraine: Auswirkungen auf die Landwirtschaft und die Ernährungssicherheit in der EU. Öffentliche Anhörung des Agrarausschusses am 25. Oktober 2022.  
<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/ukraine-war-crisis-impact-on-eu-agricult/product-details/20221020CHE10782>

ILO, 2019. Fertigkeiten für eine grünere Zukunft. Internationale Arbeitsorganisation (ILO, 2019). Abgerufen von [https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS\\_706847/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_706847/lang--en/index.htm) am 2. Dezember 2021

Jagtap, S., Trollman, H., Parra-Lopez, C., Duong, L., Martindale, W., Munekata, P., Lorenzo, J., Hdaifeh, A., et al. The Russia-Ukraine conflict: its implications for the Global food supply chains. *Foods* 2022, 11, 2098.  
<https://doi.org/10.3390/foods11142098>

Kozar, Łukasz Jarosław, Robert Matusiak, Marta Padaszyńska, und Adam Sulich. 2022. "Green Jobs in the EU Renewable Energy Sector: Quantile Regression Approach" *Energies* 15, no. 18: 6578.  
<https://doi.org/10.3390/en15186578>

Lazaro-Mojica, J. und Fernandez, R., 2021. Übersichtsarbeit über die Zukunft des Lebensmittelsektors durch Bildung, Kapazitätsaufbau, Wissensübertragung und offene Innovation. Aktuelle Meinung in Lebensmittelwissenschaft, 38: 162-167

Plattform für lebenslanges Lernen, 2020 (a). Lebenslanges Lernen für nachhaltige Gesellschaften, LLLP - Positionspapier - 2020. <https://lllplatform.eu/news/lllp-position-paper-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>

Plattform Lebenslanges Lernen, 2020 (b). Woche des lebenslangen Lernens 2020; Lebenslanges Lernen für nachhaltige Gesellschaften. <https://www.efvet.org/event/lllweek-2020-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>

Plattform Lebenslanges Lernen, 2020 (c). Allgemeine und berufliche Bildung 2020, Schattenbericht; Eine Sicht der Bildungsanbieter und der Zivilgesellschaft auf die europäische Zusammenarbeit im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung. [http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020\\_SR\\_Complete.pdf](http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020_SR_Complete.pdf)

March, J. G. (1991). Erkundung und Ausbeutung beim organisatorischen Lernen. Organisationswissenschaft, 2(1), 71-87.

Mayor, Luis, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Ana Ramalho, Remigio Berruto, Francesca Sanna, Daniele Rossi, Camilla Tomao, Billy Goodburn, Concha Avila, and et al. 2022. "Qualifikationsbedarf für nachhaltige Land- und Forstwirtschaftssektoren (I): Assessment through European and National Focus Groups" Sustainability 14, no. 15: 9607. <https://doi.org/10.3390/su14159607>

Milone, P., & Ventura, F. (2019). Landwirte der neuen Generation: Die Wiederentdeckung des Bauerntums. Journal of Rural Studies, 65(Mai 2018), 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>

Mitter, M., Anja-K.Techen, Franz Sinabell, Katharina Helming, Erwin Schmid, Benjamin L.Bodirsky, Ian Holman, Kasper Kok, Heikki Lehtonen, Adrian Leip, ChantalLe Mouël, Erik Mathijs, Bano Mehdi, Klaus, Mittenzwei, Olivier Mora, Knut istad, Lillian Garten, Jörg A.Priess, Martin Schönhart, 2020. Gemeinsame sozioökonomische Pfade für die europäische Landwirtschaft und die Lebensmittelsysteme: Die Eur-Agri-SSPs. Globale Umweltveränderungen, Band 65, November 2020, 102159

Mora, O., 2016. Szenarien der Landnutzung und Ernährungssicherheit im Jahr 2050. Agrimonde-Terra foresight, Arbeitspapier. <https://www.cirad.fr/content/download/10987/128655/version/5/file/agrimonde-terra-synthese-24-p-anglais.pdf>

Siekmann, Gitta und Circelli, Michelle, 2021. Die Rolle der Industrie in der Berufsbildungspolitik - Nutzung internationaler Erkenntnisse für neue Praktiken. NVVER (National Centre for Vocational Education Research, Australien)

OECD, 2016. Abgerufen von:

<https://www.oecd.org/sti/Megatrends%20affecting%20science,%20technology%20and%20innovation.pdf>

O'Neill, B.C., Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas J. van Ruijven, Detlef P. van Vuuren, Joern Birkmann, Kasper Kok, Marc Levy, William Solecki, 2017. Der Weg in die Zukunft: Narrative für gemeinsame sozioökonomische Wege, die die Zukunft der Welt im 21. Jahrhundert beschreiben. Globale Umweltveränderungen 42 (2017) 169-180

O'Neill, B.C., Kriegler, E., Riahi, K., Ebi, K.L., Hallegatte, S., Carter, T.R., Mathur, R., Vuuren, D.P., 2014. Ein neuer Szenariorahmen für die Forschung zum Klimawandel: das Konzept der gemeinsamen sozioökonomischen Pfade. Clim. Change 122, 387-40

Oneplanet, 2021. Abgerufen von: <https://www.oneplanetnetwork.org/european-green-deal-delivering-european-commissions-ambitions-decouple-resource-use-economic-growth>)

Opendei (Digitalisierung der europäischen Industrie), 2022. Positionspapier - Aktionslinie 'politische Empfehlungen', Synergy Days 2022 im Rahmen der SmartAgriHubs Abschlussveranstaltung, Lissabon 2022

Pakt für Kompetenzen, 2021 - Runder Tisch zum Pakt für Kompetenzen mit den Kommissaren Schmit und Breton für das Ökosystem der Agrar- und Ernährungswirtschaft. 18. Februar 2021.

[file:///C:/Users/trien001/Downloads/Bericht%20Agrar-Lebensmittel%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/trien001/Downloads/Bericht%20Agrar-Lebensmittel%20(3).pdf)

Poppe, K., Geerling-Eiff, F., Selnes, T., 2016. Die Zukunft antizipieren: Szenarien für widerstandsfähige Institutionen in der Agrarforschung und -innovation. International journal on food system dynamics. DOI 2016: pfsd.2016.1601 ([www.centmapress.org](http://www.centmapress.org))

Ramalho Ribeiro. A., Billy Goodburn, Luis Mayor, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Jacques Trienekens, Daniel Rossi, Francesca Sanna, Remigio Berruto und Patrizia Busato (2023). Qualifikationsbedarf für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft (II): Erkenntnisse aus einer europäischen Umfrage. Nachhaltigkeit 15(5), 4115; <https://doi.org/10.3390/su15054115>

SKAR AKIS, 2019. Die Zukunft von AKIS in Europa vorbereiten, 4. Bericht der Strategischen Arbeitsgruppe für landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssysteme (AKIS) (2018). <https://scar-europe.org/>

Transval-EU, 2023. Bericht zur europäischen Politikkohärenz, Plattform für lebenslanges Lernen. [https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report\\_FINAL.pdf](https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report_FINAL.pdf)

Trienekens JH., et al., 2021. Trend- und Szenarioanalyse. Erasmus+ FIELDS Deliverable 1.8. [www.FIELDS.org](http://www.FIELDS.org)

Trienekens J., Sanna, F., Busato, P., Berruto, R. (2022). Eine europäische Qualifizierungsstrategie für die Land- und Ernährungswirtschaft und die Forstwirtschaft - zentrale Herausforderungen und Voraussetzungen. International journal on food system dynamics, Vol 13, nr 4, 395-410.

Vervoort, J., Helfgott, A., Brzezina, N., Moragues-Faus, A., Lord, S., Avermaete, T., Mathijs, E., 2016. Explorative EU-Szenarien. Deliverable 5.3., TRANSMANGO project.

<https://transmango.files.wordpress.com/2017/09/d5-3-eu-senarions.pdf> Adamides, G., Kalatzis, N., Stylianou,

Wepner B. et al., FIT4FOOD2030, 2019. Bericht über die Ausgangssituation und Beschreibung der identifizierten Trends, Triebkräfte und Hindernisse des EU-Lebensmittelsystems und der F&I. D2.1

---

FIT4FOOD2030. [https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030\\_d2.1\\_report\\_on\\_trends\\_final-compressed](https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030_d2.1_report_on_trends_final-compressed).

Zachmann, G., P. Weil und S. von Cramon-Taubadel (2022) 'Á European policy mix to address food insecurity linked to Russia's war', *Policy Contribution 23/2022*, Bruegel



**Co-funded by  
the European Union**

#### **Haftungsausschluss:**

Finanziert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können für diese verantwortlich gemacht werden.