

2.3 Ermittlung der erforderlichen Fähigkeiten – Grüne Kompetenzen



habitable

Alliance of Centres of Excellence in
Vocational Training for Sustainable Habitat



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Projektnummer: 101104680-HABITABLE-ERASMUS-EDU-2022-PEX-COVE

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Habitable

Allianz der Kompetenzzentren für Berufsbildung für ein nachhaltiges Habitat

<https://habitable-cove.eu/de/>

2.3 Ermittlung der erforderlichen Fähigkeiten – Grüne Kompetenzen

Entwickelt von:

	Clúster de Habitat Eficiente AEICE – Spain
	Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León – Spain
	Instituto para el Fomento del Desarrollo y la Formación SL INFODEF – Spain
	Fundación Instituto de la Construcción de Castilla y León ICCL – Spain
	Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León CESEFOR – Spain
	Fundación Laboral de la Construcción – Spain
	Centro Tecnológico del Mueble y la Madera de la Región de Murcia CETEM – Spain
	Associação Plataforma para a Construção Sustentável CLUSTER HABITAT – Portugal
	Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro – Portugal
	Universidade de Aveiro – Portugal
	Holzcluster Steiermark Gmbh – Austria
	Fachhochschule Salzburg Gmbh – Austria
	Cluster Viooikonomias Kai Perivallontos Dytikis Makedonias – Greece
	Dimitra Ekpaiditiki Simvilitiki AE – Greece
	Panepistimio Thessalias – Greece
	Public Institution Centre of Excellence in Energy and Electronics – Moldova
	Construction College «Construct2» – Georgia

Inhaltsverzeichnis

Einleitung – Grüne Kompetenzen	4
Technisches Wissen	6
Allgemeines technisches Wissen	6
Technisches Wissen für den Habitat-Sektor	7
Technische Fertigkeiten	10
Allgemeine technische Fertigkeiten	10
Technische Fertigkeiten für den Habitat-Sektor	11
Soft skills	13

Einleitung – Grüne Kompetenzen

In Abschnitt 2.3 des Programms zur Förderung von hochwertiger Lehrlingsausbildung für KMU werden die Fähigkeiten beschrieben, die Auszubildende zur Ausübung ihres Berufs benötigen. Dabei wird zwischen technischen (fachlichen), digitalen und grünen Fähigkeiten bzw. Kompetenzen unterschieden.

Dieses Dokument konzentriert sich auf grüne Kompetenzen. Es soll als Orientierungshilfe dienen, um die relevanten Kompetenzen für das spezifische Ausbildungsprogramm im Unternehmen zu definieren.

Die nachfolgend beschriebenen Kompetenzen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind nicht ohne Anpassung anwendbar. Sie sollen lediglich einen groben Überblick darüber geben, was unter dem Begriff „grüne Kompetenzen“ zu verstehen ist, und als Ausgangspunkt für die Definition der Kompetenzen dienen, die der spezifischen Situation des Unternehmens angemessen sind.

Grüne Kompetenzen sind eine Kombination aus Fachwissen, technischen Fertigkeiten und Soft Skills, die erforderlich sind, um nachhaltig zu arbeiten und eine grüne Wirtschaft zu fördern. Es ist wie ein Werkzeugkasten, in dem Kompetenzen die Werkzeuge sind, um sowohl im privaten als auch im beruflichen Leben eine grüne Zukunft zu gestalten. In diesem Zusammenhang bezieht sich „grün“ auf Nachhaltigkeit, und Kompetenzen sind die Kombination aus theoretischem Wissen und der Fähigkeit, dieses Wissen durch technische und soziale Kompetenzen anzuwenden.

Alternativ lassen sich grüne Kompetenzen auch als multidimensionales Konstrukt aus grünem Wissen, grünen Fähigkeiten, grünen Fertigkeiten, grünen Einstellungen, grünem Verhalten und grünem Bewusstsein beschreiben.

Dieses Dokument enthält Beispiele für jede Kategorie (technisches Wissen, technische Fertigkeiten und Soft Skills). Diese sollen als Ausgangspunkt für die Definition der relevanten Kompetenzen für jeden Beruf dienen.

Bei der Erstellung einer Liste grüner Kompetenzen innerhalb einer Organisation ist es sinnvoll, zwischen grundlegenden Kompetenzen und berufsspezifischen Kompetenzen zu unterscheiden. Dies sorgt für einen klareren Überblick und kann später auch dabei helfen, festzustellen, welche Kompetenzen in erster Linie im Unternehmen oder in der Berufsschule vermittelt werden. Es kann zudem sinnvoll sein, die Kompetenzen in drei Kategorien zu unterteilen – technisches

Wissen, technische Fertigkeiten und Soft Skills –, um einen besseren Überblick zu behalten. Bei der Einteilung der Kompetenzen in einzelne Gruppen ist jedoch zu beachten, dass diese weiterhin miteinander verknüpft sind und dass die Überschneidungen zwischen Wissen und Fertigkeiten bei der Ausbildungsplanung berücksichtigt werden müssen.

Der Habitat-Sektor umfasst eine große Gruppe von Berufen aus den Bereichen Infrastrukturbau, Wohnungsbau und Installationen, Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Holz- und Möbelherstellung, Heimtextilien, Strom- und Beleuchtungsanlagen usw.

Technisches Wissen

Das technische Wissen umfasst Fachkenntnisse in einem breiten Spektrum nachhaltiger Materialien, Technologien und Verfahren. Dieses Wissen bildet die Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung. Daher ist es von größter Bedeutung, dass Auszubildenden während ihrer Ausbildung Fachwissen im Bereich Nachhaltigkeit vermittelt wird. Dieses Fachwissen variiert je nach Beruf und Tätigkeit, doch ist es wichtig, dass für jeden Bereich das relevante Wissen vermittelt wird.

Die folgenden Themen sind unterteilt in allgemeine Themen, die für alle Berufe gleichermaßen relevant sind, sowie in technisches Wissen, das speziell auf den Habitat-Sektor zugeschnitten ist.

Allgemeines technisches Wissen

Nachhaltigkeit

- Grundlagen der Nachhaltigkeit
- Auswirkungen der Nachhaltigkeit
- Erneuerbare vs. nicht erneuerbare Materialien
- Wasser- und Landbewirtschaftung

Umweltsysteme

- Klimawandel und dessen Folgen
- Umweltverschmutzung
- Erdsysteme (Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre)
- Ökosysteme

Kreislaufwirtschaft

- Grundsätze und Strategien
- Abfallvermeidung und Recycling
- Nachhaltiges Produktdesign

Energiesysteme

- Technologien für erneuerbare Energien
- Energiespeichersysteme
- Energiemanagement (Effizienz, usw.)

Nachhaltige Fertigung

- Technologien für eine sauberere Produktion
- Prozessoptimierung
- Digitalisierung

Richtlinien und Normen

- Umweltvorschriften
- Nachhaltigkeitsnormen (ISO 14001)
- Weitere relevante Normen (ISO 50001, usw.)

Auswirkungen digitaler Technologien auf die Umwelt

- Energieverbrauch und CO₂-Fußabdruck
- Nachhaltige Nutzung digitaler Technologien
- Umweltfreundliche Alternativen (Ecosia, usw.)

Technisches Wissen für den Habitat-Sektor

Der Habitat-Sektor vereint viele verschiedene Berufe. Das bedeutet, dass es keine genau definierten Wissensbereiche gibt, über die jeder in diesem Sektor verfügen muss. Ein Möbelbauer benötigt andere Grundkenntnisse als ein Klempner, und ein Tischler benötigt andere Kenntnisse als ein Elektriker. Daraus sollte klar hervorgehen, dass die folgenden Wissensbereiche nicht für jeden Beruf im Habitat-Sektor gleichermaßen relevant sind und an die jeweilige Tätigkeit angepasst werden sollten. Zudem unterliegen diese Wissensbereiche einem ständigen Wandel, da sich die Branche kontinuierlich weiterentwickelt. Dennoch sind die folgenden Kenntnisse im Habitat-Sektor generell erforderlich.

Nachhaltige Baumaterialien

- Nachhaltige Holzbeschaffung (FSC, PEFC)
- Emissionsarme und schadstofffreie Baumaterialien
- Wiederverwendung und Recyclingfähigkeit von Materialien

Nachhaltige Bauweisen und Gebäudesysteme

- Nachhaltige Planung
- Nachhaltiges und umweltfreundliches Bauen
- Umweltverträgliche Bauweisen
- Bauphysik (nachhaltige Materialien)
- Passivhaustechnologien & Niedrigstenergiehäuser

Gebäudeenergiesysteme

- Energieeffiziente Planung
- Heiz- und Kühltechnologien
- Smart-Home-Technologien
- Elektrische Sicherheit und Überwachung

Wasser- und Sanitärinstallationen

- Standards zur Wassereffizienz in Gebäuden
- Wassereinsparung und -wiederverwendung

Nachhaltige Innenraumplanung

- Ökodesign-Prinzipien für Möbel und Innenausstattung
- Raumluftqualität (VOC-arme Materialien, Belüftung, usw.)
- Oberflächenbehandlungen und Farbstoffe für den Innenbereich
- Nachhaltige Textilfasern
- Umweltzeichen und Normen

Bauvorschriften und -normen

- Energieeffizienzstandards für Gebäude
- Zertifizierungen für nachhaltiges Bauen

Stadtplanung

- Planungskonzepte

Technische Fertigkeiten

Technisches Wissen bildet die Grundlage, während technische Fertigkeiten die Anwendung dieses Wissens darstellen. Es ist zwar sehr wichtig, über (technisches) Wissen zu verfügen, doch wenn man nicht in der Lage ist, dieses Wissen anzuwenden, bleibt dessen Nutzen begrenzt. Hier kommen technische Fertigkeiten ins Spiel. In der Regel lassen sich Fertigkeiten am besten durch praktische Anwendung erlernen und durch häufiges Wiederholen verbessern. Das bedeutet, dass der beste Weg, diese Fähigkeiten zu vermitteln, darin besteht, den Auszubildenden die Möglichkeit zu geben, so lange zu üben, bis sie diese beherrschen.

Wie zuvor werden die Fertigkeiten in zwei Kategorien unterteilt: allgemeine Fertigkeiten, die für ein breites Anwendungsspektrum relevant sind, und Fertigkeiten, die speziell auf den Habitat-Sektor zugeschnitten sind.

Allgemeine technische Fertigkeiten

Nachhaltigkeitsstrategien

- Entwicklung und Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien

Umweltauswirkungen

- Durchführung von Folgenabschätzungen
- Berechnung von CO₂-Fußabdrücken
- Anwendung von Methoden zur Treibhausgasbilanzierung

Durchführung von Ökobilanzierungen

- Berücksichtigung aller Phasen des Lebenszyklus

Datenanalyse

- Erhebung, Analyse und Validierung von (Nachhaltigkeits-)Daten

Energiesysteme

- Integration und Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen
- Umsetzung von Lösungen im Bereich erneuerbare Energien

Kreislaufwirtschaft

- Umsetzung der Kreislaufwirtschaft im Unternehmen
- Abfallmanagement und Recycling

Nachhaltiges Wirtschaften

- Management nachhaltiger Lieferketten
- Durchführung von Nachhaltigkeitsaudits
- Definition und Überwachung von KPIs
- Erstellung von ESG- (Environmental, Social & Governance) und Nachhaltigkeitsberichten

Richtlinien und Standards

- Implementierung von Umweltmanagementsystemen (ISO 14001) und anderen Standards (ISO 50001 usw.)
- Sicherstellung der Einhaltung von Umweltvorschriften

Technische Fertigkeiten für den Habitat-Sektor

Nachhaltige Produktion

- Nachhaltige und kundenorientierte Produktgestaltung
- Anwendung klimaresistenter Gestaltungslösungen in Gebäuden
- Auswahl umweltfreundlicher und nachhaltiger Baumaterialien
- Optimierung des Materialeinsatzes zur Reduzierung von Abfall in Bau und Fertigung
- Schlanke Produktion
- Umsetzung von Sicherheitsverfahren

Nachhaltiges Bauen

- Anwendung nachhaltiger Bautechniken auf der Baustelle
- Umsetzung energieeffizienter Gebäudelösungen
- Anwendung energieeffizienter Techniken (z. B. Dämmung)
- Nachhaltige Bewirtschaftung von Bau- und Abbruchabfällen

Gebäudeenergiesysteme

- Integration erneuerbarer Energiesysteme in Gebäude
- Durchführung von Gebäudeenergiesimulationen und Leistungsoptimierung
- Nachhaltiges Energiemanagement (Bedarf vs. Angebot) und Überwachung
- Installation energieeffizienter Beleuchtung und intelligenter Steuerungssysteme

Wasser- und Sanitärinstallationen

- Implementierung wassersparender Systeme und Installationen

Nachhaltige Innenraumplanung

- Entwurf ökoeffizienter Möbel und Einrichtungsprodukte
- Verbesserung der Raumklimaqualität (Luft, Licht, thermischer Komfort)

Stadtplanung

- Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Aspekte

Bauvorschriften und -normen

- Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs)
- Sicherstellung der Einhaltung von Umwelt- und Bauvorschriften

Soft skills

Im Gegensatz zu technischem Wissen und Fertigkeiten, bei denen klar ist, wofür sie benötigt werden, sind Soft Skills nicht für eine bestimmte Anwendung bestimmt, sondern universell einsetzbar. Einerseits birgt dies die Gefahr, dass sie als weniger wichtig angesehen werden, da ihre Vorteile nicht sofort erkennbar sind. Andererseits bedeutet dies, dass Soft Skills ein großes Potenzial haben, da sie in einer Vielzahl von Situationen angewendet werden können. Soft Skills sollten als die Fähigkeit betrachtet werden, technisches Wissen und Fertigkeiten bestmöglich anzuwenden.

Aufgrund ihrer breiten Anwendbarkeit sind Soft Skills nahezu universell und müssen nicht separat für bestimmte Berufsgruppen klassifiziert werden. Wie zu erwarten ist, sind manche Soft Skills für bestimmte Berufe mal mehr, mal weniger relevant, doch ein breites Spektrum an Soft Skills ist immer von Vorteil.

Selbstmanagement

- Lernbereitschaft
- Aufgeschlossenheit
- Verantwortungsbewusstsein

Anpassungsfähigkeit

- Anpassung an neue Situationen
- Flexibilität
- Belastbarkeit

Kommunikation

- Teamarbeit
- Förderung der (funktionsübergreifenden) Zusammenarbeit
- Effektive Kommunikation (von Nachhaltigkeitszielen und -erfolgen)
- Angemessener Sprachgebrauch am Arbeitsplatz

Interkulturelle Kompetenzen

- Verständnis für Menschen mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund und die Fähigkeit, sich darauf einzustellen
- Empathie

Kritisches Denken

- Kritisches Denken bei der Bewertung ökologischer und sozialer Auswirkungen
- Ethisches Denken

Problemlösung

- Entscheidungsfähigkeit
- Kreatives und innovatives Denken

Führung

- Führung von Teams
- Schulung und Coaching von Teams
- Transformationsmanagement
- Management von (nachhaltigen) Projekten
- Partizipative Techniken
- Veränderungen hin zu nachhaltigerem Verhalten vorantreiben
- Einbeziehung der Perspektiven von anderen (in Nachhaltigkeitsstrategien)

Überzeugungskraft

- Beeinflussung von Stakeholdern zur Übernahme nachhaltiger Praktiken
- Beeinflussung der Unternehmenskultur hin zu umweltfreundlicheren Praktiken
- Verhandlung von Nachhaltigkeitsprioritäten mit Kollegen, Lieferanten, Partnern und Kunden
- Bewusstseinsbildung
- Eintreten für nachhaltige Lösungen

Strategisches Denken

- Abwägen von Kosten, Qualität und Nachhaltigkeit
- Systemdenken – Durchdenken der verschiedenen Schritte des Produktionsprozesses

- Unternehmergeist

Planung und Organisation

- Szenariodenken
- Organisation von Projekten