

Dokumentation

„Klimaanpassung in der Berufsbildung: Erkenntnisse aus
Forschung und Praxis in die Breite tragen“

Fachworkshop | 20. September 2024

Erstellt von: Dr. Esther Hoffmann, Johannes Rupp, Tobias Jebara
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
Zusammenfassung	4
Programm und Ablauf	6
Begrüßung und Einführung	8
Vorstellung der Projektergebnisse	10
Vortrag: Berufliche Kompetenzen für Klimaanpassung: Bedarfsanalyse am Beispiel der Berufe Dachdecker*in sowie Umwelttechnologe*in für Wasserversorgung und Umwelttechnologe*in für Abwasserbewirtschaftung	10
Vortrag: Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung verankern: Chancen und Herausforderungen	12
Diskussion in den Arbeitsgruppen	14
AG 1: Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen (Moderation: Johannes Rupp, IÖW; 18 Teilnehmende)	14
Vortrag: Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen: Praxisbericht aus dem Garten- und Landschaftsbau	14
AG 2: Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung (Moderation: Kirsten Sander, UBA; 24 Teilnehmende)	17
Vortrag: Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von Nebenan.	17
Vortrag: Gendersensible Berufsorientierung im Bereich Technik und Umwelt.....	18
AG 3: Kompetenzvermittlung über Modellprojekte (Moderation: Dr. Esther Hoffmann, IÖW; 27 Teilnehmende)	20
Vortrag: Praxisbericht aus dem Projekt ‚KlimAZUBI‘ zur Entwicklung, Erprobung und Nutzung von Lernmodulen zur Klimaanpassungsbildung für Auszubildende und Ausbildende u. a. aus den Bereichen Logistik, Baustoffe und Handel	20
Vortrag: Praxisbericht aus dem Projekt ‚Climate_B_ready‘ zur Entwicklung und Erprobung von Bildungsmodulen für Auszubildende und Gewerkschaftsmitglieder in der Bau-, Land- und Forstwirtschaft	21
Berichte aus den Arbeitsgruppen und Diskussion im Plenum	24
Ausblick und Abschluss	25
Feedback der Teilnehmenden	26
Kontakt	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plenumsfrage zum Ort der Zuschaltung der Teilnehmenden (N = 59)	9
Abbildung 2: Plenumsumfrage zum Tätigkeitsfeld der Teilnehmenden (N = 59)	10
Abbildung 3: Plenumsumfrage zur bisherigen Thematisierung von Klimaanpassung in der eigenen beruflichen/akademischen Ausbildung oder im Rahmen von Fort- oder Weiterbildungen (N= 54).....	10
Abbildung 4: Plenumsfrage zu den wichtigsten Kompetenzen zur Berücksichtigung der Klimaanpassung in der beruflichen Praxis (N = 58).....	12
Abbildung 5: Plenumsumfrage zu den wichtigsten Ansätzen zur Vermittlung von Kompetenzen für Klimaanpassung in der Bildungs- und Berufslaufbahn (N = 46).....	13
Abbildung 6: Adressierung der Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen.....	15
Abbildung 7: Verankerung zukünftig erforderlicher Kompetenzen für die Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen	16
Abbildung 8: Integration von Klimaanpassung in die Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen	17
Abbildung 9: Adressierung von Schuldabsolvent*innen oder Quereinsteiger*innen zu deren Begeisterung für Berufe mit Klimaanpassungsbezug	19
Abbildung 10: Mögliche Multiplikatoren für Klimaanpassung in der Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung	20
Abbildung 11: Vorteile von Modellprojekten gegenüber formalen Ordnungsverfahren zur Kompetenzvermittlung	23
Abbildung 12: Ansatzpunkte zur Verbreitung von Lehrkonzepten und -materialien aus Modellprojekten	24
Abbildung 13: Teilnehmendenfeedback zu Austausch und Zusammenarbeit (N=34)	26
Abbildung 14: Teilnehmendenfeedback zu Inhalten und Qualität (N=34)	26
Abbildung 15: Teilnehmendenfeedback zu Wissen und Erkenntnissen	27
Abbildung 16: Teilnehmendenfeedback zu Moderation und Methodik (N=34).....	28

Zusammenfassung

Die Auswirkungen des Klimawandels werden auch in Deutschland immer spürbarer. Vor allem Hitze, Starkregen und Hochwasser, Trockenheit und der graduelle Temperaturanstieg haben Auswirkungen auf Natur, Infrastruktur, Wirtschaft und Menschen. Deswegen spielt die Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine immer wichtigere Rolle in der Gesellschaft und in der Politik. Ende 2023 wurde das Klimaanpassungsgesetz (KAnG) verabschiedet, das Mitte 2024 in Kraft trat. Zudem arbeitet die Bundesregierung an einer Aktualisierung der Deutsche Klimaanpassungsstrategie (DAS) mit messbaren Zielen der Klimaanpassung, die voraussichtlich Ende 2024 beschlossen werden soll.

Bildung und Kapazitätsaufbau zu Klimawandelfolgen und Anpassung sind zentrale Grundlagen für den Aufbau von Klimaresilienz in unserer Gesellschaft. Fehlende Kenntnisse und der Fachkräftemangel in relevanten Branchen können die Umsetzung und Wirksamkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen gefährden. Das Forschungsvorhaben des Umweltbundesamts „Analyse und Einsatz von Klimadiensten zum Kapazitätsaufbau, Bildung und Vernetzung zur Klimawandelanpassung“ untersuchte im Zeitraum Mai 2022 bis Oktober 2024 wie das Thema Klimawandelanpassung in ausgewählten Bereichen der beruflichen Bildung und Hochschulbildung verankert werden kann.

Der hier dokumentierte Abschlussworkshop vom 20. September 2024 des Umweltbundesamts (UBA) und der Projektpartner Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), sollten die im Vorhaben gewonnenen Erkenntnisse in die Breite tragen.

Zu Beginn des Fachworkshops werden die Projektergebnisse vorgestellt. Dr. Friederike Rausch-Berbie und Dr. Johanna Telieps vom BIBB gehen auf das Vorgehen und die Ergebnisse der durchgeföhrten Bedarfsanalyse der Klimaanpassungskompetenzen für die Berufe Dachdecker*-in und Umwelttechnologe*-in für Wasserversorgung und Umwelttechnologe*in für Abwasserbewirtschaftung ein. Diese Berufe spielen eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen, etwa im Bereich der Gebäudesanierung oder des Wassermanagements.

Im Anschluss werden von Verena Schneider und Natalia Benke (ebenfalls vom BIBB) Ergebnisse zu Chancen und Herausforderungen der Verankerung von Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung vorgestellt. Dabei wird unter anderem auf Fortbildungen als effektives Vermittlungsformat eingegangen, sowie auf Herausforderung der Übersetzungsarbeit von Verordnungstexten in die betriebliche Praxis.

In drei Arbeitsgruppen diskutieren insgesamt rund 90 Teilnehmende anhand von Leitfragen zu den Themen Fort- und Weiterbildung von Meister- und Betriebsinhaber*innen zur Klimaanpassung, Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung, sowie Kompetenzvermittlung über Modellprojekte. Als Impuls für die Diskussion gibt es für den Einstieg in die Themen jeweils ein bis zwei Vorträge aus der Praxis. Die Ergebnisse der Diskussion werden über ein Miroboard festgehalten und im Anschluss im Plenum gebündelt vorgestellt und diskutiert.

Am Ende des Workshops erfolgt ein Ausblick auf den Projektabschluss und die Veröffentlichung der Projektergebnisse, sowie ein Hinweis auf Folgeaktivitäten. Die Teilnehmenden haben zudem die Möglichkeit Feedback zur Veranstaltung zu geben.

Die Dokumentation und Präsentationen der Projektvorträge sind unter folgendem Link verfügbar:
<https://www.umweltbundesamt.de/service/termine/klimaanpassung-in-der-beruflichen-bildung>

Programm und Ablauf

- 09:00 **Begrüßung und Einführung**
- Eva Schindler, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und Kirsten Sander, Umweltbundesamt (UBA)
 - Dr. Monika Hackel, Barbara Hemkes, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
- 09:20 **Vorstellung der Projektergebnisse, inkl. Diskussion**
- **Berufliche Kompetenzen für Klimaanpassung: Bedarfsanalyse am Beispiel der Berufe Dachdecker*in sowie Umwelttechnologe*in für Wasserversorgung und Umwelttechnologe*in für Abwasserbewirtschaftung**
Dr. Friederike Rausch-Berhie, Dr. Johanna Telieps, BIBB
 - **Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung verankern: Chancen und Herausforderungen**
Verena Schneider, Natalia Benke, BIBB
- 10:30 **Pause**
- 11:00 **Diskussion in Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themen, mit einführenden Inputvorträgen**
- **AG 1 – Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen**
Praxisbericht aus dem Garten- und Landschaftsbau
Referierende: Marian Grabowski, Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL), Paul Saum | Paul Saum Garten- und Landschaftsbau
Moderation: Johannes Rupp, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
 - **AG 2 – Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung**
Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von Nebenan.
Referierende: Silke Stark, Deutscher Handwerkskammertag e.V. (DHKT)
Gendersensible Berufsorientierung im Bereich Technik und Umwelt
Referierende: Martina Bergk, LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V.
Moderation: Kirsten Sander, UBA
 - **AG 3 – Kompetenzvermittlung über Modellprojekte**
Praxisbericht aus dem Projekt ‚KlimAZUBI‘ zur Entwicklung, Erprobung und Nutzung von Lernmodulen zur Klimaanpassungsbildung für Auszubildende und Ausbildende u.a. aus den Bereichen Logistik, Baustoffe und Handel
Referierende: Dr. Simone Fischer & Prof. Dr. Alexander Siegmund, Pädagogische Hochschule & Universität Heidelberg

Praxisbericht aus dem Projekt ‚Climate_B_ready‘ zur Entwicklung und Erprobung von Bildungsmodulen für Auszubildende und Gewerkschaftsmitglieder in der Bau-, Land- und Forstwirtschaft
Referierende: Ronja Endres, PECO-Institut e.V.
Moderation: Dr. Esther Hoffmann, IÖW

12:15 Zusammenführung der Ergebnisse der Arbeitsgruppenphase, inkl. Diskussion

12:45 Evaluation, Ausblick und Abschluss

- Kirsten Sander, UBA
- Dr. Tobias Maier, BIBB

13:00 Ende

Moderation: Kirsten Sander, UBA und Dr. Esther Hoffmann, IÖW

Begrüßung und Einführung

Kirsten Sander vom Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung des Umweltbundesamts (UBA) eröffnet den Abschlussworkshop des zweijährigen Projekts „Analyse und Einsatz von Klimadiensten zum Kapazitätsaufbau, Bildung und Vernetzung zur Klimawandelanpassung“ und begrüßt die insgesamt 88 Teilnehmenden. Das Projekt wird vom Umweltbundesamt (UBA), in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), der Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) durchgeführt.

Frau Sander hebt die Dringlichkeit der Klimaanpassung hervor, die angesichts immer häufiger auftretender Extremwetterereignisse wie Hochwasser oder Hitzewellen, dem zunehmenden Meeresspiegelanstieg sowie dem Verlust der Biodiversität unerlässlich ist. Diese Entwicklungen sind mittlerweile weithin bekannt und verlangen eine Bandbreite spezifischer Anpassungsmaßnahmen. Dazu müssen sowohl der rechtliche Rahmen als auch die Finanzierungsmöglichkeiten klar definiert werden. Gleiches gilt für die Vermittlung von Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung.

Drei zentrale Fragestellungen werden im Projekt bearbeitet:

- Welche Berufe sind relevant zur Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen?
- Welche Klimaanpassungskompetenzen sind gefragt?
- Wie können Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung verankert werden?

Um Hinweise zu Antworten auf diese Fragen zu finden, wurden im Rahmen des Projekts insgesamt drei Workshops durchgeführt, wobei der aktuelle Workshop den Abschluss darstellt. Die Ergebnisse werden in einem Abschlussbericht veröffentlicht.

Eva Schindler vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) geht auf die Klimaanpassungspolitik der Bundesregierung ein. Sie betont den Bedarf, weitreichende Maßnahmen zur Vorsorge gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels auf den Weg zu bringen. Dazu verweist sie auf das im Sommer 2024 verabschiedete Klimaanpassungsgesetz (KAnG), welches unter anderem die Länder verpflichtet Klimaanpassungskonzepte vorzulegen. Auch enthält es für Träger öffentlicher Aufgaben ein Berücksichtigungsgebot zur Integration von Klimaanpassung bei Planungen und Entscheidungen. Ein weiterer, zentraler Bestandteil des KAnG ist die Entwicklung einer vorsorgenden Klimaanpassungsstrategie des Bundes, die messbare Ziele beinhaltet.

Frau Schindler hebt hervor, dass die berufliche Bildung zur Klimaanpassung in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird, um das Thema selbst in die Breite zu tragen. Die [DAS-Förderrichtlinie](#) hat beispielsweise zur Etablierung des Berufsbildes Klimaanpassungsmanager*in beigetragen. Auch gibt es zahlreiche, geförderte Bildungsmodule zur Klimaanpassung in verschiedenen Branchen, wie dem Gesundheitswesen oder der Landwirtschaft. Abschließend verweist sie auf den im September 2024 verliehenen Bundespreis „Blauer Kompass“. Dieser würdigt innovative Klimaanpassungsprojekte, wie zum Beispiel in diesem Jahr die Aktivitäten der Stadt Göttingen zur Starkregenvorsorge oder die Entwicklung von Gebäudefassadenelementen gegen Hochwasser und Hitze durch die Universität Stuttgart.

Dr. Monika Hackel vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) geht auf die Bedeutung von verschiedenen Berufen für die Klimaanpassung ein. Deswegen bedarf es der Analyse, welche spezifischen Kompetenzen diese Berufsfelder benötigen. Sie gibt einen Einblick in die Ordnungsarbeit. Dabei werden Neuordnungsbedarfe antizipiert, um sicherzustellen, dass zukunftsrelevante Themen in den Berufsordnungen Eingang finden. Die Klimaanpassung sei ein relativ neues Thema, welches es im Vergleich zu Nachhaltigkeit oder Klima-, Umweltschutz noch stärker in der beruflichen Bildung zu verorten gilt. Als konkretes Beispiel für relevante Kompetenzen geht sie auf die gewerkeübergreifende Kommunikation und Kooperation ein, wie etwa bei der Gebäudebegrünung. In diesem Bereich haben sich Dachdeckerhandwerk und Garten- und Landschaftsbau vermehrt abzustimmen. Die erfolgreiche Zusammenarbeit verschiedener Gewerke ist somit ein wichtiger Aspekt für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Staatliche Mindeststandards in der Ausbildung und Ordnungsarbeit können solche Kompetenzen in die Breite tragen.

Frau Barbara Hemkes, ebenfalls vom BIBB, führt aus, dass mit dem Projekt auch die Berufsbildung zur nachhaltigen Entwicklung (BBNE) weitergebracht werden soll. Dafür sind Handlungsansätze zu identifizieren, ausgehend von den Potenzialen der jeweiligen Berufe zur Klimaanpassung. Darüber hinaus ist es laut Frau Hemkes für den Erfolg der Umsetzung von einzelnen Maßnahmen entscheidend, die Vernetzung zwischen zum Beispiel der Hochschulbildung und der beruflichen Bildung zu stärken. Durch entsprechende Akteursnetzwerke können Innovationen in die betriebliche Praxis getragen werden. Frau Hemkes hebt zudem die praktische Verknüpfung der Themen Nachhaltigkeit und Klimaanpassung hervor, mit Verweis auf die im September/Oktober 2024 stattfindenden [Aktionstage Nachhaltigkeit](#) der Bundesregierung. Die dort realisierten Aktivitäten können gegebenenfalls Anregungen für das Forschungsvorhaben geben, so Frau Hemkes.

Zur Einordnung des Teilnehmendenkreises erfolgt zu Beginn des Workshops eine interaktive Kennenlernrunde via Slido-Umfrage. Auf die Frage zur Stadt, aus der die Teilnehmenden zugeschaltet sind, ergibt sich eine sehr breite Abdeckung, siehe Abbildung 1.



Abbildung 1: Plenumsfrage zum Ort der Zuschaltung der Teilnehmenden (N = 59)

Die meisten Teilnehmenden sind in den Bereichen Verwaltung sowie Forschung und Beratung tätig, gefolgt von Vertreter*innen von Bildungsträgern oder Kammern, Branchen-, Berufsverbänden (s. Abbildung 2).

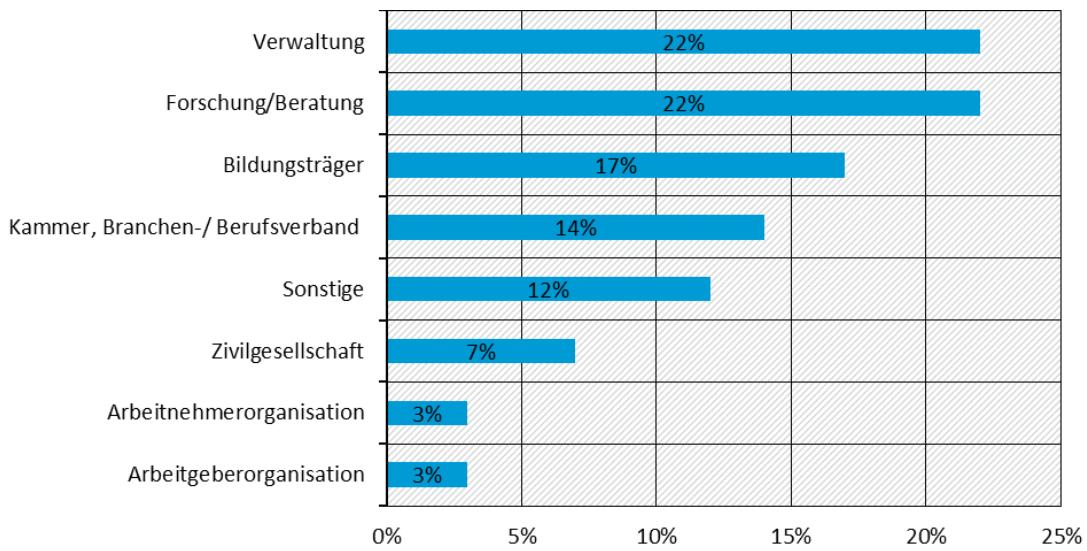


Abbildung 2: Plenumsumfrage zum Tätigkeitsfeld der Teilnehmenden (N = 59)

Die Hälfte der Befragten hat das Thema Klimaanpassung in der eigenen beruflichen/akademischen Ausbildung oder im Rahmen von Fort- oder Weiterbildungen bislang nicht behandelt. Etwas mehr als ein Viertel der Befragten ist selbst Anbieter*innen von Bildungsformaten zur Klimaanpassung (s. Abbildung 3).

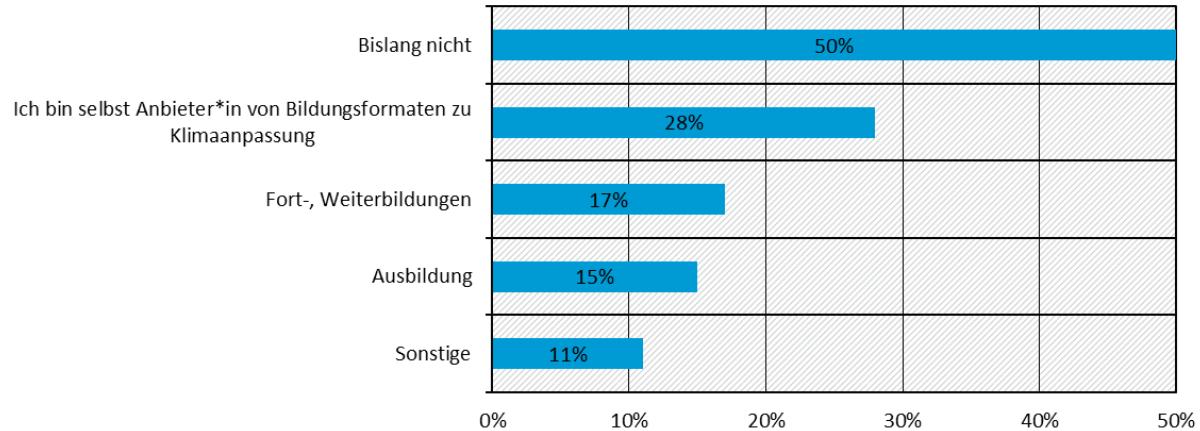


Abbildung 3: Plenumsumfrage zur bisherigen Thematisierung von Klimaanpassung in der eigenen beruflichen/akademischen Ausbildung oder im Rahmen von Fort- oder Weiterbildungen (N= 54)

Vorstellung der Projektergebnisse

Vortrag: Berufliche Kompetenzen für Klimaanpassung: Bedarfsanalyse am Beispiel der Berufe Dachdecker*in sowie Umwelttechnologe*in für Wasserversorgung und Umwelttechnologe*in für Abwasserbewirtschaftung

Dr. Friederike Rausch-Berbie vom BIBB erläutert das Vorgehen der Bedarfsanalyse im Projekt. Mithilfe einer vorlagerten Szenarioanalyse wurden relevante Berufsgruppen identifiziert, siehe dazu UBA-Teilbericht „[Auswirkungen von Klimaanpassung auf den Arbeitsmarkt](#)“. Für die vertiefte

Betrachtung konkret ausgewählt wurden die Berufe Dachdecker*in und sowie Umwelttechnologe*in für Wasserversorgung und Umwelttechnologe*in für Abwasserbewirtschaftung. Im Zentrum der Analyse des Kompetenzbedarfs stand die Frage, welche Fertigkeiten, Fähigkeiten und welches Wissen Fachkräfte der ausgewählten Berufe benötigen, um Klimaanpassungsmaßnahmen in ihrem Arbeitsumfeld umsetzen zu können. In einer Ist-Analyse wurden dafür die Ordnungsmittel, wie insbesondere Ausbildungsordnungen, gesichtet, um festzustellen, welche klimaanpassungsrelevanten Kompetenzen bereits enthalten sind. Anschließend wurden Expert*inneninterviews geführt, um den Soll-Zustands bezüglich der Klimaanpassungskompetenzen in den jeweiligen Berufen in Erfahrung zu bringen.

Dr. Johanna Telieps vom BIBB präsentiert die Ergebnisse der Analyse des Kompetenzbedarfs für den Beruf Dachdecker*in. Sie erläutert, welche weiteren Kompetenzen für das Thema Klimaanpassung von Bedeutung sein könnten. Dazu zählen der Umgang mit Wind und Sturm, Wissen zu Photovoltaik bzw. dezentraler Energieversorgung sowie die gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit. Kommunikations- und Beratungskompetenzen sind ebenfalls von zentraler Bedeutung. In den Expert*inneninterviews sei zum Beispiel häufig das Themenfeld „Solar-Gründach“ genannt worden, was die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Dachdecker*innen, Gärtner*innen und Elektriker*innen erfordert. Gefragt sind hier Kompetenzen zur Anlage und Pflege von intensiven Dach- oder Fassadenbegrünungen, wie z.B. Kenntnisse über geeignete Pflanzenarten, sowie von Retentionsdächern. Auch der Umgang mit neuen Materialien und die gewerkeübergreifende Kommunikation werden als wichtig erachtet. Um Letzteres zu fördern bietet sich die Nutzung gemeinsamer digitaler Anwendungen an. Als Beispiel genannt wird das ‚Building Information Modeling‘ (BIM). Zusätzliche Kompetenzbedarfe adressieren das Entwässerungs- und Wasserleitungsmanagement sowie die Reaktionsfähigkeit in Krisen. Als Beispiel wird das Umsetzen von Notabdichtungen genannt. Ebenso werden Kommunikationsfähigkeiten in Notsituationen, z. B. zur Verantwortlichkeitsabsprache, als zentral gesehen. Weitere Kompetenzen bedarf es zudem in der Gesundheitsvorsorge, insbesondere im Hinblick auf den Schutz vor Sonneneinstrahlung und Hitze auf dem Dach, sowie ganz generell zur Nachhaltigkeit.

Dr. Friederike Rausch-Berhie gibt Einblicke in die Analyse des Kompetenzbedarfs für die beiden umwelttechnologischen Berufe. Beide Berufe haben in diesem Jahr eine neue Ausbildungsverordnung erhalten. Zu den relevanten Kompetenzen gehören das Einbringen fachlicher Expertise in interdisziplinäre Zusammenhänge, beispielsweise in kommunale Prozesse bei der wassersensiblen Stadtentwicklung. Für den Beruf Umwelttechnologe*in im Bereich der Wasserversorgung wird zusätzlich die Kompetenz zur Kundenberatung als notwendig angesehen. Zusätzlicher Kompetenzbedarf wird in diesem Beruf ebenfalls in der interdisziplinären Zusammenarbeit gesehen, etwa mit Planenden, dem Sanitär-Heizung-Klima-Handwerk, dem Garten- und Landschaftsbau sowie mit Dachdecker*innen. Fachkompetenzen in den Bereichen Regenwassermanagement, Digitalisierung, Energiegewinnung und wassersensible Stadtentwicklung stehen zudem im Fokus. Frau Rausch-Berhie betont in ihren Ausführungen die Notwendigkeit, eine offene Einstellung bei den Fachkräften zu fördern. Diese sollten ermutigt werden, Regeln kritisch zu hinterfragen und aktiv an Lösungen mitzuwirken.

Der Einstieg in die anschließende Diskussion erfolgt über eine Slido-Umfrage. Den Teilnehmenden ist zur Berücksichtigung der Klimaanpassung in der beruflichen Praxis vor allem die interdisziplinäre

Zusammenarbeit sowie das Hinterfragen von hergebrachten Vorgehensweisen und Regeln und auch berufsspezifisches Fachwissen wichtig (s. Abbildung 4).

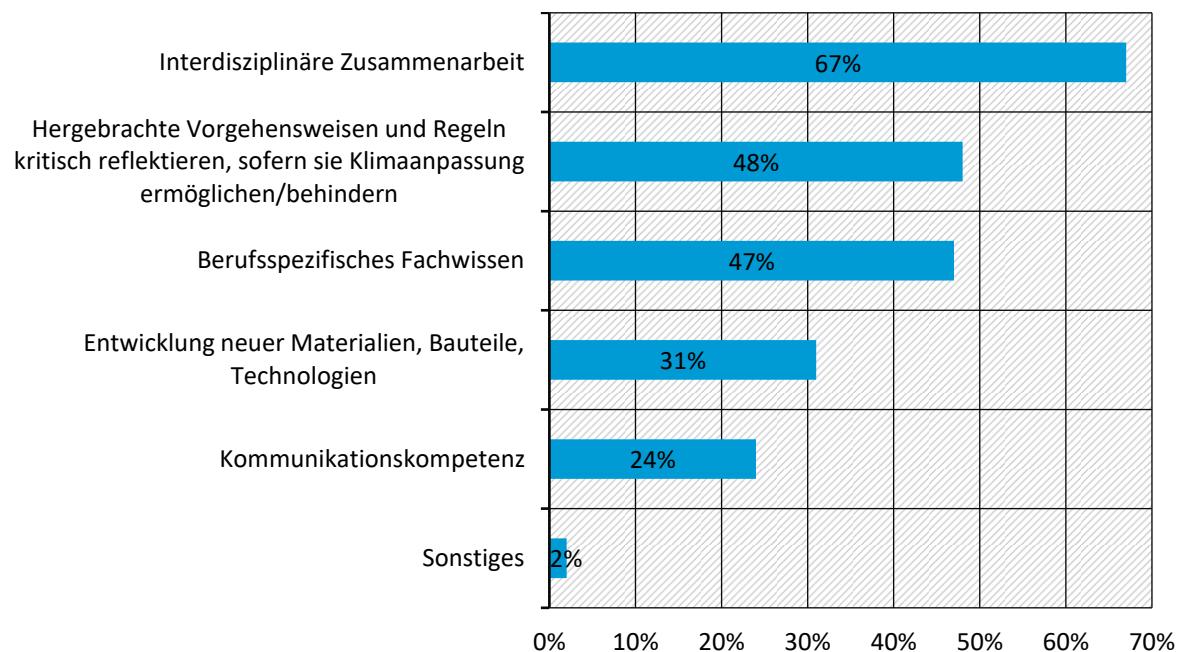


Abbildung 4: Plenumsfrage zu den wichtigsten Kompetenzen zur Berücksichtigung der Klimaanpassung in der beruflichen Praxis (N = 58)

Mit Blick auf das Ergebnis heben Frau Rausch-Berhie und Frau Telieps auch die Bedeutung von Kommunikationskompetenzen hervor. Diese würden oft unterschätzt. Dadurch ergeben sich häufig Verständigungsprobleme zwischen Planenden und Umsetzenden. Die Erfahrung zeige auch, dass sich die Vermittlung von Kommunikationskompetenzen in den Betrieben durch den Fokus auf die praktische Arbeit selbst schwierig gestalte. Berufsschulen und überbetriebliche Ausbildungsstätten befassen sich daher verstärkt mit dem Thema. Ein Teilnehmender ergänzt, dass in größeren Strukturen oder Projekten es oft keine klaren Kommunikationsabläufe und -strukturen gibt. Auch sei in gewerkeübergreifenden Projekten oft kein Ort vorhanden, wo über Themen gesprochen werden kann. Um dem zu begegnen könnte das ‚Building Information Modeling‘ (BIM) ein interessanter Ansatz sein. In einem weiteren Beitrag eines Teilnehmenden wird das Thema Entwicklung neuer Ausbildungsmaterialien adressiert. Diese könnten für Auszubildende als Umsetzungshilfe eine große Unterstützung sein. Diese Meinung wird von Dr. Friederike Rausch-Berhie geteilt.

Vortrag: Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung verankern: Chancen und Herausforderungen

Verena Schneider vom BIBB gibt zum Einstieg in das Thema Verankerung von Klimaanpassungskompetenzen in der beruflichen Bildung einen Einblick in die Welt der Ordnungsmittel und Ausbildungsordnungen. Sie führt aus, dass die Strukturen der Ausbildungsverordnungen durch Verordnungstexte festgelegt sind. Im Ausbildungsrahmenplan sind die konkreten Inhalte der Kompetenzvermittlung einzusehen, ebenso wie die Zeitpunkte. Welche Kompetenzen die Fachkräfte am Ende ihrer Ausbildung besitzen müssen, wird durch die Berufsbildposition und die Lernziele definiert. Beim Beruf Umwelttechnologe*in für r Abwasserbewirtschaftung wurde die Berufsbildposition „Nachhaltiges Betreiben und Unterhalten von Regenwasserbewirtschaftungssystemen“ neu in die Ausbildungsordnung integriert. Verena

Schneider betont zudem, dass Fortbildungen zur Klimaanpassung eine gute Möglichkeit bieten, entsprechende Kompetenzen zu vermitteln, ohne dabei ein langwieriges Neuordnungsverfahren des Berufs durchführen zu müssen.

Natalia Benke vom BIBB knüpft an die Ausführungen an und geht auf die Verankerung von Klimaanpassungskompetenzen in der Praxis ein. Sie erklärt, dass für den Transfer von Inhalten aus Verordnungstexten in die betriebliche Praxis eine Übersetzungsleistung notwendig ist. Hier seien die betrieblichen Ausbilder*innen gefragt. Diese müssen aus den juristischen Texten ein konkretes Ausbildungssetting entwickeln. In der Praxis stelle diese Aufgabe oftmals eine große Herausforderung dar. Durch die Umsetzungshilfen des BIBB, wie zum Beispiel das Angebot „[Ausbildung gestalten](#)“ können dieser Situation begegnet werden. Ein weiteres Angebot ist das Portal „[Leando](#)“, das sich speziell an Ausbildungs- und Prüfungspersonal richtet. Auf dieser Plattform werden auch Webinare zur Vermittlung von Klimaanpassungsthemen angeboten. Darüber hinaus bietet das Portal zur Vernetzung einen ‚Community‘-Bereich an.

Frau Benke betont in ihren Ausführungen, dass Weiterbildungen und sogenannte ‚Train-the-Trainer‘-Kurse wichtige Ansätze zur Verankerung von Klimaanpassungskompetenzen in der Praxis seien. Lehrkräfte spielen dabei eine Schlüsselrolle, da sie das Thema Klimaanpassung in die Köpfe der Auszubildenden bringen. Auch verweist sie auf das Programm „[Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden](#)“, als ein wichtiges politisches Instrument zur Kompetenzvermittlung. Das Thema Klimaanpassung könnte zukünftig auch darüber adressiert werden. Einen weiteren Ansatzpunkt bieten überbetriebliche Berufsbildungsstätten, insbesondere wenn es um die Unterstützung von kleineren Betrieben geht. Im Vergleich zur formellen Ordnungsarbeit sind die Kurse der überbetrieblichen Berufsbildungsstätten flexibler und ermöglichen eine schnellere Integration von Klimaanpassungskompetenzen in die Ausbildung.

Der Einstieg in die anschließende Diskussion erfolgt auch hier über eine Slido-Abfrage. Für die Kompetenzvermittlung zur Klimaanpassung in der Bildungs- und Berufslaufbahn ist den Teilnehmenden insbesondere die Integration des Themas in die Praxis von Ausbildungen und Studium, sowie von Fort- und Weiterbildungen wichtig (s. [Abbildung 5](#)).

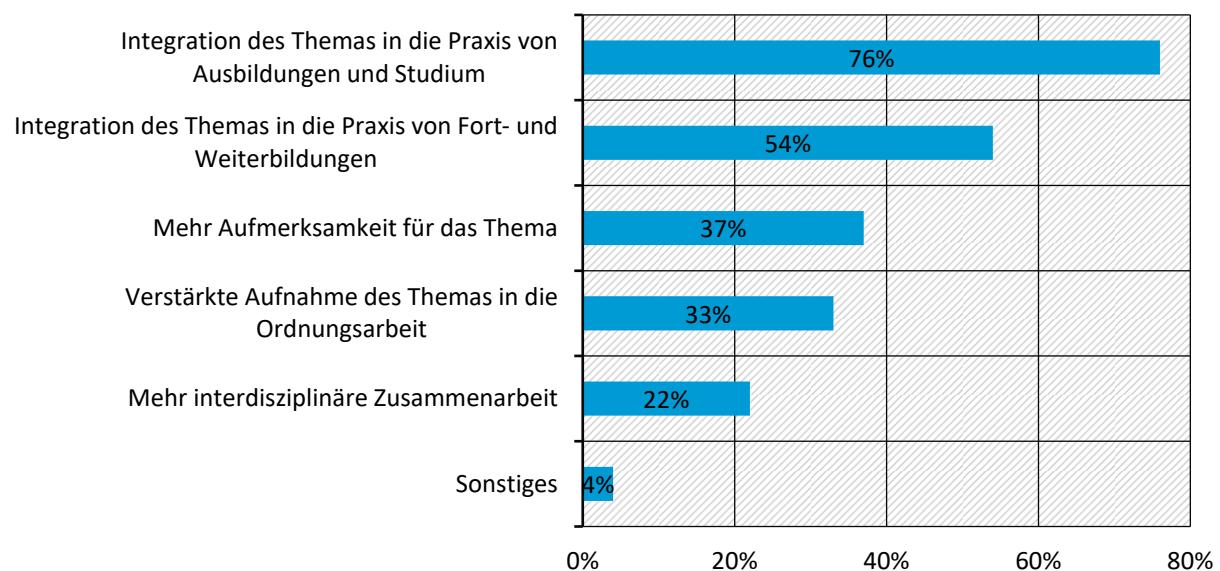


Abbildung 5: Plenumsumfrage zu den wichtigsten Ansätzen zur Vermittlung von Kompetenzen für Klimaanpassung in der Bildungs- und Berufslaufbahn (N = 46)

Verena Schneider merkt zu den Ergebnissen an, dass die Integration des Themas in die Praxis von Ausbildungen und Studium deshalb eine sehr große Rolle spielt, weil die Ordnungsarbeit sehr langfristig angelegt ist. Im begleitenden Chat wird von einem Teilnehmenden das Thema Fort- und Weiterbildung von Berufsschullehrkräften adressiert. Natalia Benke führt dazu aus, dass Berufsschullehrkräfte sich vielfach bereits im Studium mit der Klimaanpassung befassen. Gleichzeitig bedürfe es aber auch vermehrt der Verzahnung der Fortbildung von Lehrkräften und Ausbildenden in der Praxis. Ein weiteres Thema in der Diskussion ist die Adressierung der Normung in der Ausbildung. Laut den BIBB-Kolleginnen sind Ordnungsverfahren grundsätzlich technologieoffen, wobei dieser Punkt auch wiederkehrend in den Expert*inneninterviews aufkam. Hierfür bedarf es stets eines Abgleichs mit dem Stand der Technik sowie vermehrte Sensibilisierungsarbeit. Kirsten Sander ergänzt, dass die Normung in der Klimaanpassung ein wichtiges und vielfach diskutiertes Thema (z. B. bei DIN und ISO) sei.

Diskussion in den Arbeitsgruppen

Die Diskussion in den Arbeitsgruppen zu den Themen Fort- und Weiterbildung von Meister- und Betriebsinhaber*innen zur Klimaanpassung, Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung, sowie Kompetenzvermittlung über Modellprojekte erfolgt entlang von spezifischen Leitfragen. Zum erleichterten Einstieg in die Diskussion wird die erste Frage dabei jeweils per Slido an alle Teilnehmenden gestellt. Im Folgenden werden die Inputvorträge und die Diskussion der drei Arbeitsgruppen wiedergegeben. Einzelne vorbereitende Leitfragen werden dabei nicht adressiert.

AG 1: Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen (Moderation: Johannes Rupp, IÖW; 18 Teilnehmende)

Vortrag: Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen: Praxisbericht aus dem Garten- und Landschaftsbau

Marian Grabowski vom Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL) gibt gemeinsam mit Paul Saum, ehemaliger BGL-Vizepräsident und Ausschussvorsitzender Bildung sowie Geschäftsführer des Unternehmens Paul Saum Garten- und Landschaftsbau, einen Einblick in die Praxis im Garten- und Landschaftsbau. Paul Saum betont, dass das Thema Klimaanpassung bereits in vielen Bereichen im Garten- und Landschaftsbau mitgedacht wird. Entsprechende Kompetenzen würden sowohl von Mitarbeitenden als auch von Kund*innen nachgefragt. Marian Grabowski erläutert, wie der BGL Unternehmen bei der beruflichen Fort- und Weiterbildung unterstützt. Laut seinen Ausführungen müssen Ausbilder*innen über ausreichend Kompetenzen verfügen, um diese auch effektiv vermitteln zu können. Weiterbildungen der Ausbilder*innen sind daher zentral, um neue Themen wie die Klimaanpassung zu verankern. Der BGL bietet dafür Tagesseminare an, die eine gezielte Weiterbildung ermöglichen. Auch werden Lernmittel bereitgestellt. Dazu gehören digitale und/oder gedruckte Broschüren, Bücher, Berichtshefte. Einen Überblick über mögliche Fort- und Weiterbildungen gibt die Karriere- und Informationsplattform „[GaLaBauCamp](#)“. Als Beispiele werden die Fortbildung zu den Themen Gebäudebegrünung und Baumpflege genannt. Um mögliche Barrieren gegenüber Weiterbildungen zu senken, könnte laut Herrn Grabowski der BGL-Bildungspreis und das damit verbundene Preisgeld ein möglicher Anreiz sein.

Die anschließende Diskussion in der Arbeitsgruppe erfolgt anhand der folgenden Leitfragen:

- Wie wird Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen adressiert?
- Wie können zukünftig für die Klimaanpassung erforderliche Kompetenzen in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen verankert werden?
- Was ist notwendig, damit Klimaanpassung zukünftig stärker in die Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen integriert wird?

Im Folgenden werden die Diskussionsinhalte getrennt nach den einzelnen Fragen wiedergegeben.

Leitfrage 1: Wie wird Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen adressiert?

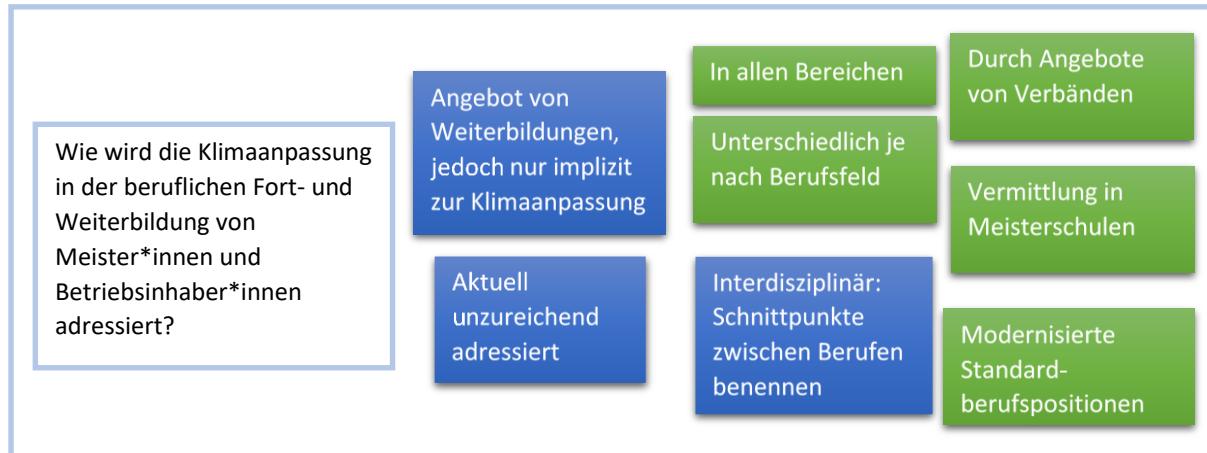


Abbildung 6: Adressierung der Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen

Um den Einstieg in die Diskussion zu erleichtern, wird die erste Leitfrage zunächst per Slido gestellt. Die Antworten (siehe grüne Kärtchen in Abbildung 6) verweisen darauf, dass das Thema bereits in verschiedenen Bereichen, laut einer Antwort sogar in allen Bereichen eine Rolle spielt. Die Klimaanpassung wird durch Angebote von Verbänden, durch einige Meisterschulen und modernisierte Standardberufspositionen vermittelt. Auch wird darauf hingewiesen, dass die Adressierung sehr unterschiedlich sei, je nach Beruf. In der anschließenden mündlichen Diskussion (siehe blaue Kärtchen) wird angemerkt, dass es Weiterbildungsangebote in einzelnen Berufen gebe, jedoch adressieren diese nur implizit die Klimaanpassung. In anderen Berufen sei das Thema auch implizit unzureichend adressiert, beispielsweise im Baugewerbe. Ein zentraler Aspekt, der in der Diskussion mehrfach betont wird, sei das interdisziplinäre Handeln zwischen einzelnen Berufen. Da Klimaanpassungsthemen an Bedeutung gewinnen, ist davon auszugehen, dass sich Betätigungsfelder und Kompetenzen zwischen einzelnen Berufen verschieben können. Dadurch sei es immer wichtiger, die Schnittpunkte zwischen einzelnen Berufen zu benennen. Hilfreich dafür ist verschiedene Gewerke zusammen und in den Austausch zu bringen. Als Bild wird hier die gemeinsame Vision von klimasicheren Gebäuden eingebracht. Dies sei auch insofern wichtig, da spezifische Fachkompetenzen in einzelnen Berufen bereits vermittelt würden.

Ein weiterer Aspekt der diskutiert wird ist die Handhabung des Themas in der formellen Fort- und Weiterbildung. Aktuell gebe es viel Berufspathos und ein Drängen der Verbände für Themen rund um die Klimaanpassung. Als ein Beispiel für ein konkretes Angebot zur Fort- und Weiterbildung von Meister*innen wird eine Kombi-Klasse drei unterschiedlicher Berufe zum Thema Gebäudegrün in die

Diskussion eingebracht. Die Aufmerksamkeit für das Thema spiegele sich laut Diskussion auch in der Nachfrage von Studierenden sowie von Kund*innen nach entsprechenden Angeboten wider.

Leitfrage 2: Wie können zukünftig für die Klimaanpassung erforderliche Kompetenzen in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen verankert werden?

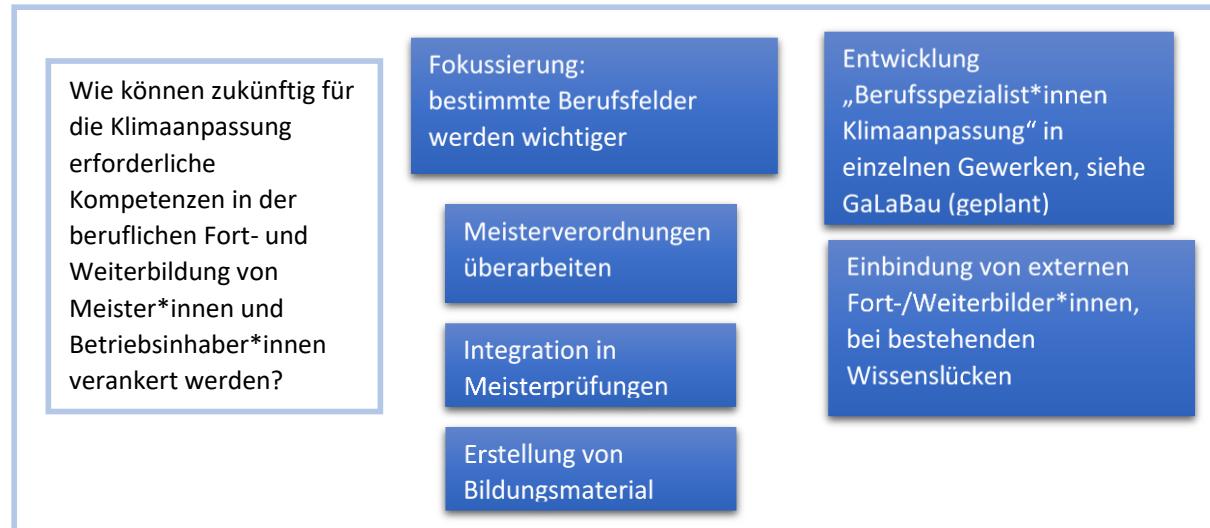


Abbildung 7: Verankerung zukünftig erforderlicher Kompetenzen für die Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen

Für eine verbesserte Verankerung der für die Klimaanpassung erforderlichen Kompetenzen in der Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen müsse laut Diskussion zukünftig eine Fokussierung auf bestimmte relevante Berufsfelder und Berufe erfolgen. Dabei müsse allerdings nichts erst bei der Fort- und Weiterbildung, sondern bei der Ausbildung angesetzt werden. Was fehlt sei zudem eine Überarbeitung der Meisterverordnungen. Konkret vorgeschlagen wird in der Diskussion, dass Thema Klimaanpassung in Meisterprüfungen zu integrieren, sowie berufsspezifische Bildungsmaterialien zu erstellen.

Ein eingebrachter Ansatz der Verankerung ist die Entwicklung einer Berufsspezialistin bzw. eines Berufsspezialisten Klimaanpassung. Ein solches Profil sei aktuell im Bereich Garten- und Landschaftsbau geplant. Dort wird die Klimaanpassung aktuell über Vertiefungen in bestehenden Fort- und Weiterbildungsangeboten adressiert. Auch könnten externe Fort-/Weiterbilder*innen eingebunden werden, um bestehende Wissenslücken zu schließen.

Leitfrage 3: Was ist notwendig, damit Klimaanpassung zukünftig stärker in die Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen integriert wird?

Laut einzelnen Teilnehmenden braucht es zunächst mehr Nachfrage bei Meister*innen und Betriebsinhaber*innen zum Thema Klimaanpassung, um es in der Fort- und Weiterbildung zu integrieren. Nur durch ein größeres Interesse und eine stärkere Nachfrage könne die Klimaanpassung in der beruflichen Fort- und Weiterbildung nachhaltig integriert werden. Eine Herausforderung dabei sei, dass die Anforderungen für die Klimaanpassung je nach Ort und Kontext sehr unterschiedlich sein können. Dafür bedürfe es der Bewusstseinsbildung. Auch bedürfe es der verstärkten interdisziplinären Betrachtung verschiedener Betätigungsfelder, worunter fällt Themenüberschneidungen zwischen einzelnen Gewerken zu erkennen und Kompetenzen zusammen

zu führen. Dazu wird betont, dass die entsprechende Offenheit nicht nur von einzelnen Institutionen kommen müsse, sondern auch von den Meister*innen und Betriebsinhaber*innen selbst. In der Diskussion wird auch angemerkt, dass es teilweise der Einbeziehung einzelner Fachverbände fehle, wenn es um die Integration des Themas Klimaanpassung in die Fort- und Weiterbildung gehe.

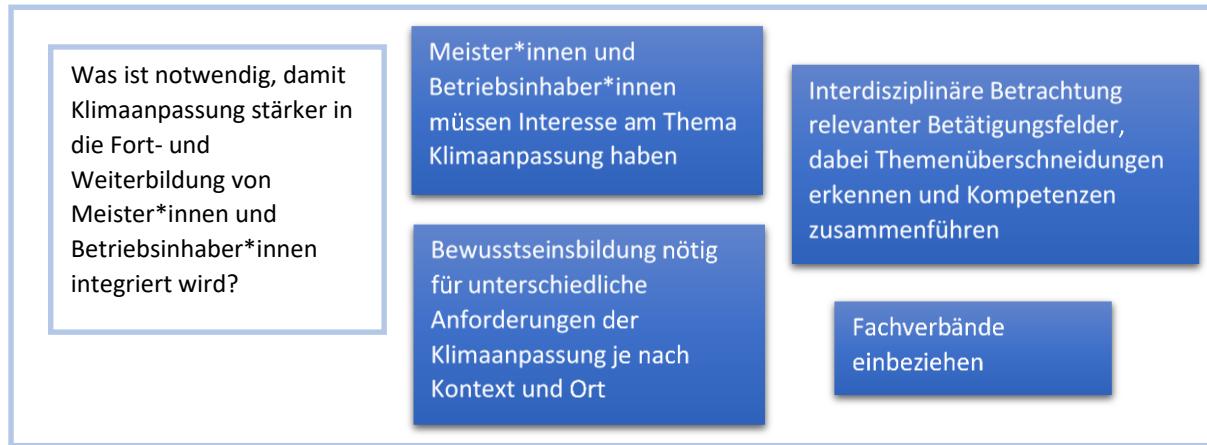


Abbildung 8: Integration von Klimaanpassung in die Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen

Zum Abschluss der Diskussion in der Arbeitsgruppe werden per Slido zentrale Ansatzpunkte gesammelt, um mehr Meister*innen und Betriebsinhaber*innen zur Klimaanpassung weiterzubilden: Ähnlich wie bei den vorherigen Fragen wird der interdisziplinäre Austausch mehrmals erwähnt. Dieser solle verstärkt gefördert werden, um passende Angebote auf verschiedenen Ebenen zu entwickeln und die Kommunikation zwischen den Akteuren zu verbessern. Zudem wird die Bedeutung der Weiterbildung von Ausbilder*innen betont. Gleiches gilt für die Notwendigkeit, den ökonomischen Nutzen von Klimaanpassungsmaßnahmen darzustellen, um entsprechende Weiterbildungen voranzutreiben. Zwei Teilnehmende betonen die Notwendigkeit, die Kundennachfrage und das allgemeine Verständnis für Klimaanpassungsmaßnahmen zu steigern. Ein Beitrag hebt die Beratung von Kund*innen hervor. Ferner wird in einem Beitrag die Notwendigkeit politischer und gesellschaftlicher Akzeptanz und Unterstützung thematisiert.

AG 2: Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung (Moderation: Kirsten Sander, UBA; 24 Teilnehmende)

Vortrag: Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von Nebenan.

Frau Silke Stark vom Deutschen Handwerkskammertag stellt die aktuelle Handwerkskampagne mit dem Leitmotiv „Zeit, zu machen“ vor. Eine Zielgruppe der Kampagne sind Jugendliche, welche über verschiedene Medienformate, insbesondere Internet und Social Media, angesprochen werden sollen. Ziel der Ansprache ist es, Lust auf eine Ausbildung im Handwerk zu machen. Dafür werden junge Menschen in einzelnen Berufen vorgestellt und gewerkeübergreifende Botschaften wie Authentizität, Selbstverwirklichung im Beruf sowie dem Nachgehen einer sinnhaften Tätigkeit vermittelt. Das Thema Klimaschutz und Nachhaltigkeit wird als Teilbotschaft aufgegriffen. Frau Stark stellt dazu die Website „Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Handwerk“ vor. Der Vortrag verweist zudem auf Beispiele für eine gelungene Ansprache, wie die Video-Formatreihe „Berufsinsider“. Diese thematisiert klimaschutzrelevante Berufe und Botschaften und stellt die Persönlichkeiten der jungen Handwerker*innen in den Vordergrund. Des Weiteren wird das Videoformat

„[Jobchecker](#)“ präsentiert, bei welchem unter anderem Vorurteile gegenüber dem Handwerk aufgebrochen werden sollen. Abschließend betont Frau Stark, dass es zur Erreichung der jungen Zielgruppe vermehrt der Videoformate bedarf, die sowohl authentisch, informativ als auch unterhaltsam sind und Persönlichkeiten mit Identifikationspotenzial darstellen.

Vortrag: Gendersensible Berufsorientierung im Bereich Technik und Umwelt

Frau Martina Bergk und Frau Kornelia Ruppmann vom Bildungsträger LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit e. V. präsentieren in ihrem Vortrag Botschaften, Ansätze und Beispiele für eine gendersensible Berufsorientierung. Der Fokus liegt darauf, mehr junge Frauen für technische, handwerkliche sowie umwelt- und nachhaltigkeitsrelevante Berufe zu gewinnen. Zu den wichtigsten Botschaften, die Unternehmen gegenüber jungen Frauen transportieren sollten, gehören, dass junge Frauen erwünscht sind, ihnen das Berufsfeld zugetraut wird und sie in einem sinnstiftenden Beruf arbeiten werden. Bedeutende Faktoren, um junge Frauen für einzelne Berufe und Unternehmen zu gewinnen, sind:

- sich als Unternehmen bei jungen Frauen ins Spiel zu bringen und dranzubleiben (z. B. über eine Beteiligung am „[GirlsDay](#)“, Angebot von Schülerpraktika, Angebot eines „[technischen Jahres](#)“, geschlechterspezifische Ansprache),
- das Selbstkonzept der jungen Frauen zu stärken (z. B. über die „[Girls' Day Akademie](#)“),
- die Fachkräfte aus dem Unternehmen bezüglich der jungen Frauen zu sensibilisieren und den Austausch zu fördern, sowie
- den Austausch innerhalb der Zielgruppe zu fördern (z. B. über das Angebot von „[Camps](#)“).

Weitere Empfehlungen adressieren niedrigschwellige Matching-Ansätze zwischen Unternehmen und Jugendlichen zu stärken, Berufe nicht so stark aus der „Ökoblase“ heraus darzustellen sowie genderspezifische Beratungsangebote zu schaffen.

Die anschließende Diskussion in der Arbeitsgruppe setzt sich mit folgenden Leitfragen auseinander:

- Wie sollten Schulabsolvent*innen oder Quereinsteiger*innen adressiert werden, um sie für Berufe mit Klimaanpassungsbezug zu begeistern?
- Wer sind mögliche Multiplikatoren, um Klimaanpassung zu einem Thema in der Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung zu machen?

Im Folgenden werden die Diskussionsinhalte getrennt nach den einzelnen Fragen wiedergegeben.

Leitfrage 1: Wie sollten Schulabsolvent*innen oder Quereinsteiger*innen adressiert werden, um sie für Berufe mit Klimaanpassungsbezug zu begeistern?

Um den Einstieg in die Diskussion zu erleichtern, wird die erste Leitfrage per Slido gestellt (s. grüne Kärtchen in [Abbildung 9](#)). Laut einzelnen Teilnehmenden bedarf es gezielter Angebote in der Ansprache, um Schulabsolvent*innen oder Quereinsteiger*innen für entsprechende Berufe zu begeistern. Diese haben den Bedarf nach Sicherheiten (wie z. B. gute Verdienstmöglichkeit, Altersvorsorge), nach Perspektiven (wie z. B. Entwicklungsmöglichkeiten im Beruf und Unternehmen) sowie nach einem Zusatznutzen (wie z. B. Aufzeigen der Sinnhaftigkeit) der mit dem Beruf zusammenhängenden Tätigkeiten. Auch wird die Verknüpfung mit Klimabewegungen wie Fridays for Future und die Gewinnung von Studienabbrecher*innen als bedeutsam adressiert, um mehr Menschen für Berufe mit Klimaanpassungsbezug zu begeistern.



Abbildung 9: Adressierung von Schuldabsolvent*innen oder Quereinsteiger*innen zu deren Begeisterung für Berufe mit Klimaanpassungsbezug

In der anschließenden mündlichen Diskussion (siehe blaue Kärtchen) werden verschiedene Themen adressiert. Im Fokus der Beiträge der Teilnehmenden stehen technische, handwerkliche sowie umwelt- und nachhaltigkeitsrelevante Berufe und weniger Berufe mit Klimaanpassungsbezug. Als effektive Maßnahme für die Adressierung der Zielgruppe wird die gemeinsame Entwicklung von „positiven“ Zukunftsbildern/-perspektiven genannt, um einzelne Berufe mit Klimaanpassungs- und Klimaschutzbezug herauszuarbeiten. Verbunden damit ist auch eine emotionale Ansprache. Weitere in die Diskussion eingebrachte Aspekte sind langfristig angelegte Matching-Ansätze zwischen Unternehmen und Jugendlichen sowie eine konkrete, längerfristige und authentische Begleitung des potenziellen Nachwuchses (z. B. über ein technisches Jahr). Darüber sollten durch die Unternehmen Interesse am Nachwuchs bekundet und Vertrauen hergestellt werden. Ein zentraler, mehrfach betonter Punkt in der Diskussion, adressiert die Schaffung eines Zugangs zu den Berufen, mit

Realitätsbezug. Des Weiteren wird betont, dass über Werbekampagnen ein gleichwertiges Image für Ausbildungsberufe als auch Studiengänge transportiert werden sollte.

Leitfrage 2: Wer sind mögliche Multiplikatoren, um Klimaanpassung zu einem Thema in der Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung zu machen?

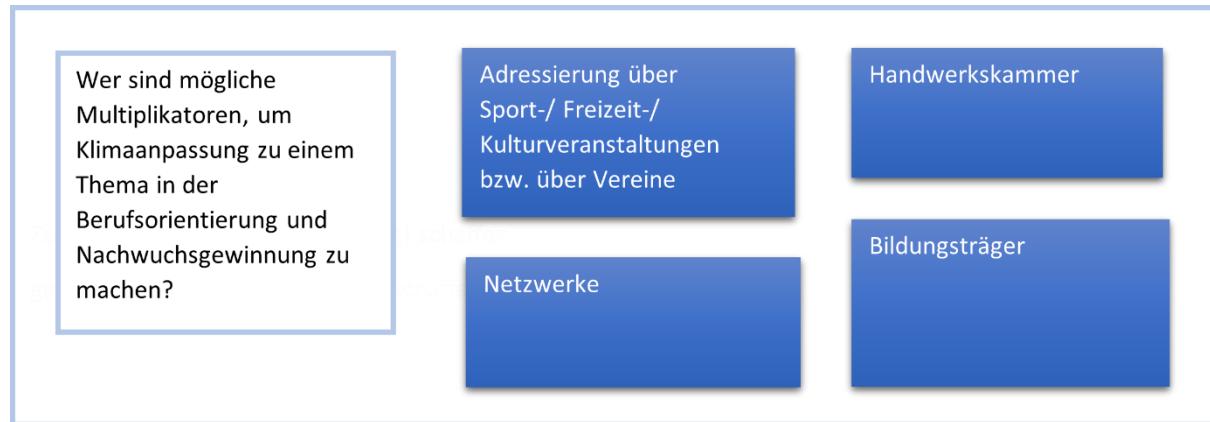


Abbildung 10: Mögliche Multiplikatoren für Klimaanpassung in der Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung

Als mögliche Multiplikatoren, um Klimaanpassung zu einem Thema in der Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung zu machen, werden zunächst Gelegenheitsräume diskutiert. Dazu zählen laut den Teilnehmenden insbesondere Sport-, Freizeit- und Kulturveranstaltungen. Hier können Multiplikatoren Zugang zum Thema Klimaanpassung herstellen, indem sie über Alltagssituationen und Begegnung, zum Beispiel bei Fußballturnieren oder bei anderen wiederholenden Draußen-Freizeitaktivitäten von Hitze betroffene Jugendliche adressieren. Zudem können Bildungsträger über sogenannte „Camps“ das Thema Klimaanpassung den Jugendlichen „lebensnah“ vermitteln. Weitere Multiplikatoren, die während der Diskussion genannt werden, sind Netzwerke wie das „[Netzwerk Grüne Arbeitswelt](#)“ sowie Handwerkskammern.

Aufgrund der Diskussionsdynamik wird in dieser Arbeitsgruppe keine abschließende Slido-Frage zu zentralen Ansatzpunkten vorgenommen, die helfen könnten mehr Auszubildende für Berufe mit Klimaanpassungsbezug zu gewinnen.

AG 3: Kompetenzvermittlung über Modellprojekte (Moderation: Dr. Esther Hoffmann, IÖW; 27 Teilnehmende)

Vortrag: Praxisbericht aus dem Projekt ‚KlimAZUBI‘ zur Entwicklung, Erprobung und Nutzung von Lernmodulen zur Klimaanpassungsbildung für Auszubildende und Ausbildende u. a. aus den Bereichen Logistik, Baustoffe und Handel

Prof. Dr. Alexander Siegmund und Dr. Simone Fischer von der pädagogischen Hochschule Heidelberg stellen das mit dem Bundespreis Blauer Kompass ausgezeichnete Projekt „KlimAZUBI“ vor. Das Projekt verfolgt einen „methodisch-didaktischen Dreiklang“. Auszubildende erleben die Auswirkungen des Klimawandels im Gelände (Natur), dem Labor sowie in Modellen. Anschließend arbeiten die Auszubildenden die Auswirkungen sowohl auf die betriebliche als auch auf die natürliche Umwelt heraus. In Basismodulen wird dabei das Verständnis für Klimawandelfolgen gefördert und in Vertiefungsmodulen auf branchen- und betriebsspezifische Anpassungsoptionen fokussiert.

Dr. Simone Fischer erläutert an einem Praxisbeispiel, wie die dreitägigen Workshops für die Auszubildenden im Projekt abliefen. In den Workshops war stets die Führungsebene vor Ort, hielt Vorträge und stellte sich den Fragen der Auszubildenden. Am Ende des Workshops präsentierten die Auszubildenden die erarbeiteten Ergebnisse vor der Unternehmensführung. Um die langfristige Wirkung des Projekts sicherzustellen, wurden den Unternehmen Methodenkoffer zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe sie eigenständig Fortbildungen durchführen können.

Auf Nachfrage erläutert Prof. Siegmund, dass das Projekt nicht auf spezifische Ausbildungsgänge, sondern auf Auszubildende in Unternehmen der Rhein-Neckar-Region zugeschnitten ist. Beteiligt waren Rewe, HeidelbergCement, ABB, Südzucker und Contargo.

Ein Teilnehmender erkundigt sich, ob es auch Erfahrungen mit kleinen Betrieben gibt. Prof. Siegmund verweist diesbezüglich auf die Umsetzung von Maßnahmen in einzelnen Rewe-Filialen. Das Projekt auf diese Zielgruppe auszuweiten hält er für erstrebenswert. Bei KMU gibt es aus seiner Sicht jedoch die Herausforderung, dass Auszubildende oft stark in den Arbeitsalltag eingebunden sind und es schwierig sei, sie für eine Fortbildung für zwei Tage freizustellen. Der Teilnehmende schlägt eine Zusammenarbeit mit den Handwerkskammern vor, um das Projekt sowohl für die Führungsebene als auch für die Auszubildenden zugänglich zu machen.

Eine weitere Teilnehmerin bringt die Rolle überbetrieblicher Ausbildungseinrichtungen in der Fort- und Weiterbildung zu Klimathemen ein. Prof. Siegmund führt dazu aus, dass vielen Unternehmen die Relevanz des Themas und die eigene Betroffenheit noch nicht vollständig bewusst sei. Das mache es schwierig, sowohl Auszubildende als auch Ausbildende für zwei Tage zu einem solchen Workshop zu gewinnen.

Vortrag: Praxisbericht aus dem Projekt „Climate_B_ready“ zur Entwicklung und Erprobung von Bildungsmodulen für Auszubildende und Gewerkschaftsmitglieder in der Bau-, Land- und Forstwirtschaft

Ronja Endres vom PECO-Institut präsentiert das Projekt „Climate_B_ready“. Ziel des Projekts ist es, zweitägige Projekttage zur Klimaanpassung für einzelne Sektoren zu entwickeln und zu erproben. Der Fokus liegt dabei auf Berufsschulen der Branchen Forstwirtschaft, Bauwirtschaft und Landwirtschaft. Für die Auszubildenden ist die Teilnahme verpflichtend, da sie berufsschulpflichtig sind. Während der zwei Tage durchlaufen die Auszubildenden vier Module. Dabei werden Fachkompetenzen, wie z. B. systemisches Denken, etwa im Bereich neuer Materialien zur Gebäudesanierung gefördert. Ebenso werden soziale Kompetenzen wie gewerkeübergreifende Kooperationen und personale Kompetenzen, wie beispielsweise die Fähigkeit, Prozesse aktiv mitzugestalten, aufgebaut.

Eine durchgeführte Evaluation des Modellprojekts zeigt, dass die eingesetzten Methoden aus dem Bereich „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) gut funktionieren. Die Ansprache muss zielgruppengerecht erfolgen, wobei deutliche Unterschiede zwischen den Branchen bestehen. Eine Herausforderung liegt im Zugang zu den Berufsschullehrkräften, da diese oft wenig Zeit haben. Besonders hoch ist die Nachfrage nach den Projekttagen im Bereich der Landwirtschaft. Exkursionen haben sich dabei als besonders wirksames Mittel erwiesen. Gewerkschafter*innen sind ebenfalls eine wichtige Zielgruppe für diese Form der beruflichen Bildung, da sie Einfluss auf mögliche Neuordnungsverfahren haben. Laut Frau Endres ist auch innerhalb der Gewerkschaften das Interesse an Klimaanpassung groß. Um diese Zielgruppe zu erreichen, bedürfe es jedoch anderer Methoden.

Zur Verfestigung des Projekts ist geplant Modulhandbücher zu entwickeln und diese in die Lehre zu integrieren, um so eine langfristige Implementierung sicherzustellen.

Natalia Benke vom BIBB verweist im Anschluss nochmals auf das Programm „Nachhaltig im Beruf“ und einen anstehenden Förderaufruf. In Kombination mit Nachhaltigkeitsthemen sei es hier möglich die Klimaanpassung mit eigenen Projektideen zu adressieren. Frau Benke fragt diesbezüglich bei den Referierenden nach, ob es in den Projekten gelungen sei, die Klimaanpassung mit nachhaltigen Geschäftsmodellen erfolgreich zu verknüpfen. Ronja Endres bejaht die Frage mit dem Verweis, dass sie als gute Praxisbeispiele in ihrem Projekt nicht den Vorzeige-Biobauernhof vorstellen, sondern konventionelle Betriebe, die sich mit Nachhaltigkeitsthemen aktiv befassen. Dabei werden auch Trends wie der Rückgang des Fleischkonsums thematisiert. Da die Auszubildenden (noch) nicht in der Verantwortung stehen und keine grundlegenden Entscheidungen treffen können, liegt der Fokus der Ausbildung primär darauf zu sensibilisieren. Simone Fischer ergänzt, dass in ihrem Projekt die Firma Contargo und ein weiteres Unternehmen Interesse gezeigt haben die Aktivitäten weiterzuführen. Der Erfolg hängt laut Frau Fischer sehr stark von einzelnen Personen, insbesondere auf der Führungsebene, ab. Diese können die Themen vorantreiben und Veränderungen für die Auszubildenden bewirken. Auch ein Abgrenzen von anderen Wettbewerbern sei dadurch möglich.

Die anschließende Diskussion in der Arbeitsgruppe befasst sich mit folgenden Leitfragen:

- Welche Vorteile bieten Modellprojekte gegenüber formalen Ordnungsverfahren zur Kompetenzvermittlung?
- Was sind Ansätze, um klimaanpassungsbezogene Lehrmaterialien und -konzepte aus Modellprojekten in der (formalen) beruflichen Bildung zu verankern?

Im Folgenden werden die Diskussionsinhalte getrennt nach den einzelnen Fragen wiedergegeben.

Leitfrage 1: Welche Vorteile bieten Modellprojekte gegenüber formalen Ordnungsverfahren zur Kompetenzvermittlung?

Die Teilnehmenden bringen zunächst ihre Beiträge zu den Vorteilen von Modellprojekten über eine Slido-Abfrage ein (s. Kärtchen in [Abbildung 11](#)). Besonders schätzen sie an Modellprojekten die Flexibilität und die Möglichkeit, neue Inhalte und Anforderungen schnell aufzugreifen und neue Methoden einzusetzen und zu erproben. Geschätzt wird auch, dass mit kleineren Gruppen erprobt wird, was später im Ordnungsverfahren umzusetzen ist. So können im Laufe des Projektes jederzeit Anpassungen vorgenommen werden, zugeschnitten auf die Bedürfnisse der teilnehmenden Unternehmen und Auszubildenden. Darüber können zum Beispiel auch Lehrmaterialien weiterentwickelt werden. Die Teilnehmenden sehen auch das Potenzial aus Modellprojekten zu lernen und die Erkenntnisse oder auch Evaluationsergebnisse für ein anschließendes Ordnungsverfahren zu nutzen.



Abbildung 11: Vorteile von Modellprojekten gegenüber formalen Ordnungsverfahren zur Kompetenzvermittlung

Leitfrage 2: Was sind Ansätze, um klimaanpassungsbezogene Lehrmaterialien und -konzepte aus Modellprojekten in der (formalen) beruflichen Bildung zu verankern?

Simone Fischer von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg hält es für sinnvoll, übergeordnete Strukturen wie etwa die Industrie- und Handelskammer (IHK) in die Projekte einzubinden, da diese Möglichkeiten haben, die Ergebnisse in die Breite zu tragen. Ebenso haben sie als Hochschule gute Erfahrungen mit Methodenkoffern gemacht, die sie Unternehmen zur Verfügung stellen.

Ronja Endres vom PEKO Institut ergänzt, dass es sinnvoll ist Methodenkoffer modular aufzubauen. Damit können die Inhalte auch in individuellen Blöcken, anstatt ganzen Tagen eingesetzt werden. Ebenso geben sie als Institut Hinweise, wo im Stundenplan welche Methode sinnvoll eingebracht werden kann.

Ein Teilnehmer bringt die Frage ein, wie man (online) Angebote findet, die Lehrende niedrigschwellig in ihren Berufsalltag integrieren können. Nach eigener Aussage sind ihm solche Angebote nicht bekannt. Eine Teilnehmerin führt dazu aus, dass sie gute Erfahrungen mit halb- anstelle von ganztägigen Workshops gemacht hat. Ebenso sind ihrer Meinung nach, neue Verordnungen gute Aufhänger, da sich die Betriebe auf diese einstellen müssen. Gleichermaßen gilt für Nachhaltigkeitsthemen, z. B. in Form von Vorträgen, diese sich alltagsnah einbringen. In diesem Zusammenhang wird in der Diskussion auch der Bedarf gesehen, das Bewusstsein für den Unterschied zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung zu schärfen. Dies gelinge gut über Themen, welche die Betriebe aktuell beschäftigen. Eine weitere Teilnehmerin berichtet, dass die wissenschaftliche Begleitung von Modellprojekten wichtige Erkenntnisse hervorbringt, aus denen man lernen kann.

Zum Abschluss der Diskussion in der Arbeitsgruppe werden per Slido zentrale Ansatzpunkte gesammelt, um Lehrkonzepte und -materialien aus Modellprojekten in die Breite zu tragen: Die Teilnehmenden setzen schwerpunktmäßig zum einen auf die Weiterbildung von Lehrkräften, Ausbildenden und Multiplikatoren, zum anderen empfehlen sie die Erkenntnisse in formalen Ordnungsverfahren aufzugreifen (s. Abbildung 12).

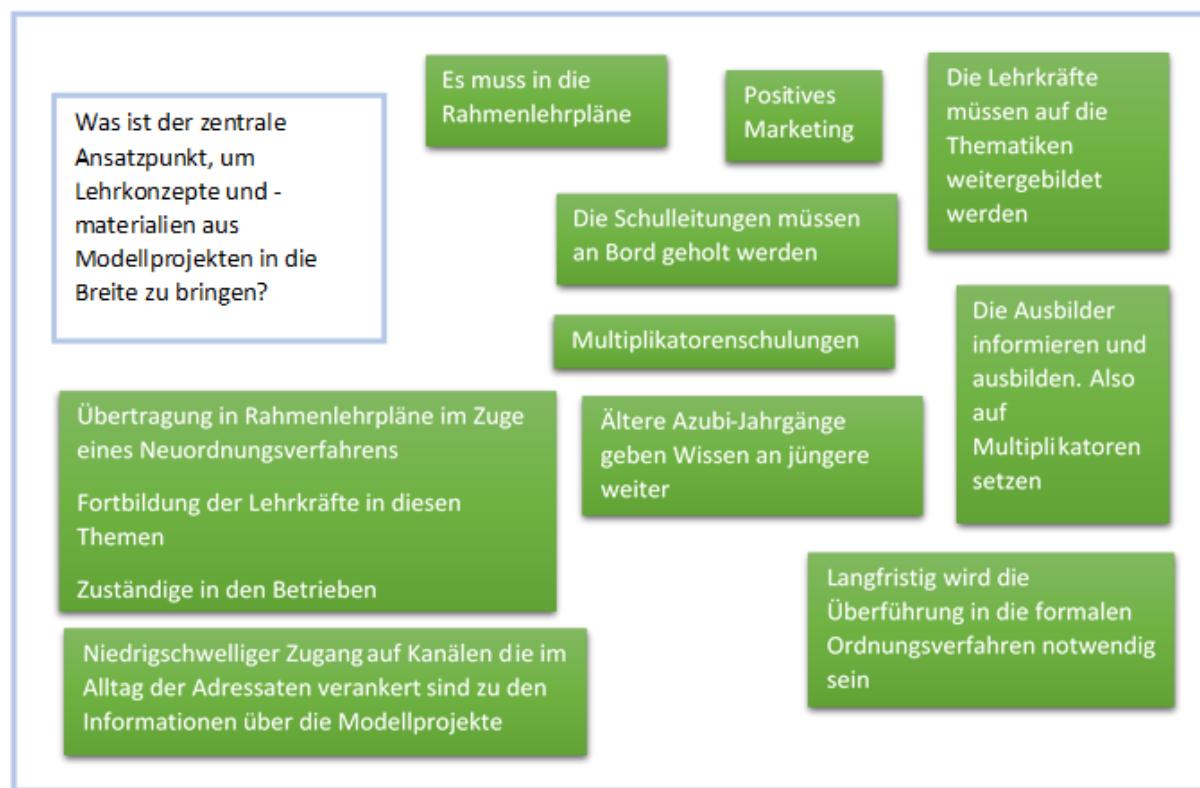


Abbildung 12: Ansatzpunkte zur Verbreitung von Lehrkonzepten und -materialien aus Modellprojekten

Berichte aus den Arbeitsgruppen und Diskussion im Plenum

Im Anschluss an die Arbeitsgruppenphase erfolgt ein kurzer Bericht zu den zentralen Ergebnissen durch die Moderator*innen. Danach gibt es die Möglichkeit für Rückfragen und Kommentare. Eine Teilnehmerin fragt mit Blick auf das Forschungsprojekt, ob dort die Vermeidung von Rebound-Effekten in der Klimaanpassung thematisiert wurde und ob diese in der Analyse berücksichtigt wurden. Als Beispiele nennt sie die Nutzung von Klimaanlagen oder der Einsatz von Chemikalien in wasserdurchlässigen Bodenbelägen. Friederike Rausch-Berhie erklärt, dass Rebound-Effekte in der

Szenarioanalyse thematisiert wurden. Im Projekt wurde allerdings bewusst die Entscheidung getroffen, keine Anpassungsmaßnahmen zu betrachten, die der Nachhaltigkeit zuwiderlaufen. Der Fokus im Projekt liegt auf naturbasierten Anpassungsmaßnahmen. In den Expert*inneninterviews ist laut Frau Rausch-Berhie nach Rebound-Effekten nicht direkt gefragt worden, aber Rebound-Effekte und deren Vermeidung, z. B. beim Regenwassermanagement und der Dachbegrünung sei von den Befragten impliziert angesprochen worden. Johanna Telieps ergänzt, dass das Thema „Rebound-Effekt“ im Abschlussbericht nicht explizit ausgeführt wird, es dennoch wichtig sei das Thema kritisch zu reflektieren, da man sich etwa im Gespräch mit Endkund*innen dazu rechtfertigen können muss. Viele dieser Effekte sind noch nicht vollständig erforscht, deshalb sei es wichtig, sich hier auf dem Laufenden zu halten.

Johannes Rupp berichtet zum Thema Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Klimaanpassung über die Diskussion zu technologischen Entwicklungen im Bereich Nachhaltiges Bauen in Arbeitsgruppe 1. Hier wurde betont, dass es wichtig sei Aus-/Fort- und Weiterbilder*innen über neue Lösungen auf dem Laufenden zu halten, um diese in die berufliche Bildung zu integrieren. Die Erfahrung zeige, dass es hier eine Diskrepanz zwischen Praxis und beruflicher Bildung gebe. Angeführt wird hier auch die vermehrte Motivation von Kund*innen sowie Studierenden für nachhaltige Lösungen bzw. der Adressierung des Themas im Studium. diesbezüglich ist seiner Meinung nach auch die Akteursanalyse im Projekt und sich daraus ableitende Hinweise auf die Gestaltung der Zusammenarbeit verschiedener Akteursgruppen.

Ausblick und Abschluss

Kirsten Sander vom UBA bedankt sich abschließend bei allen Teilnehmenden. Sie betont, dass das Forschungsprojekt zwar einen Fokus auf bestimmte Berufe gelegt habe, es aber zahlreiche weitere Branchen, wie beispielsweise den Gesundheitssektor, gibt, bei denen Qualifizierung zum Thema Klimaanpassung bedeutsam sei. Im Workshop wurden inspirierende Ansätze vorgestellt und weiterer Forschungsbedarf zeichnet sich ab. Der Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben, der weitere Ergebnisse beinhaltet, wird zum Ende des Jahres veröffentlicht werden. Kirsten Sander weist in diesem Zusammenhang auf den [KomPass-Newsletter](#) hin, in dem u.a. über UBA Veröffentlichungen informiert wird. Sie verweist zudem auf ein Folgeprojekt, das die Erkenntnisse des aktuellen Projekts in die Praxis überträgt und hierfür Weiterbildungen zu Solargründächern für Lehrende der beruflichen Bildung im Dachdeckerhandwerk entwickelt und durchführt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist laut Frau Sander die Zusammenarbeit zwischen dem UBA und dem BIBB, die sie gerne über dieses Projekt hinaus fortführen wollen würde. Dadurch lässt sich das Ziel, Nachhaltigkeit und Bildung weiterhin gemeinsam zu denken, verstetigen.

Tobias Maier vom BIBB verweist auf ein Anfang September veröffentlichtes gemeinsames [Positionspapier](#) von BIBB und UBA. Darin werden sechs zentrale Handlungsempfehlungen thematisiert, wie zum Beispiel die Steigerung der Attraktivität bestimmter Berufe sowie die Schaffung von Planungssicherheit für Unternehmen und Beschäftigte. Weitere Empfehlungen umfassen den Aufbau von Wissensgrundlagen, um die berufliche Bildung zukunftsfähig zu gestalten. Tobias Maier äußert die Hoffnung, dass die Teilnehmenden als Multiplikator*innen dieser Botschaften sich angesprochen fühlen und verweist wie bereits zuvor im Workshop thematisiert nochmals auf das Programm „Nachhaltig im Beruf“ (NIB) des BIBB-Förderschwerpunkts

„Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung“ (BBNE). Abschließend unterstreicht auch er die Bedeutung der gemeinsamen Arbeit und bedankt sich bei den Teilnehmenden.

Feedback der Teilnehmenden

Im Anschluss an die Veranstaltung füllten 34 Teilnehmende eine Feedbackbefragung zum Fachworkshop aus.

Insgesamt wird die Zusammensetzung der Teilnehmenden des Workshops sowie der Austausch und die allgemeine Arbeitsatmosphäre überwiegend positiv bewertet (s. Abbildung 13). Allerdings gibt auch fast ein Viertel an, dass der Austausch zwischen Akteuren aus der Klimaanpassung und der beruflichen Bildung eher nicht gut gefördert wurde.

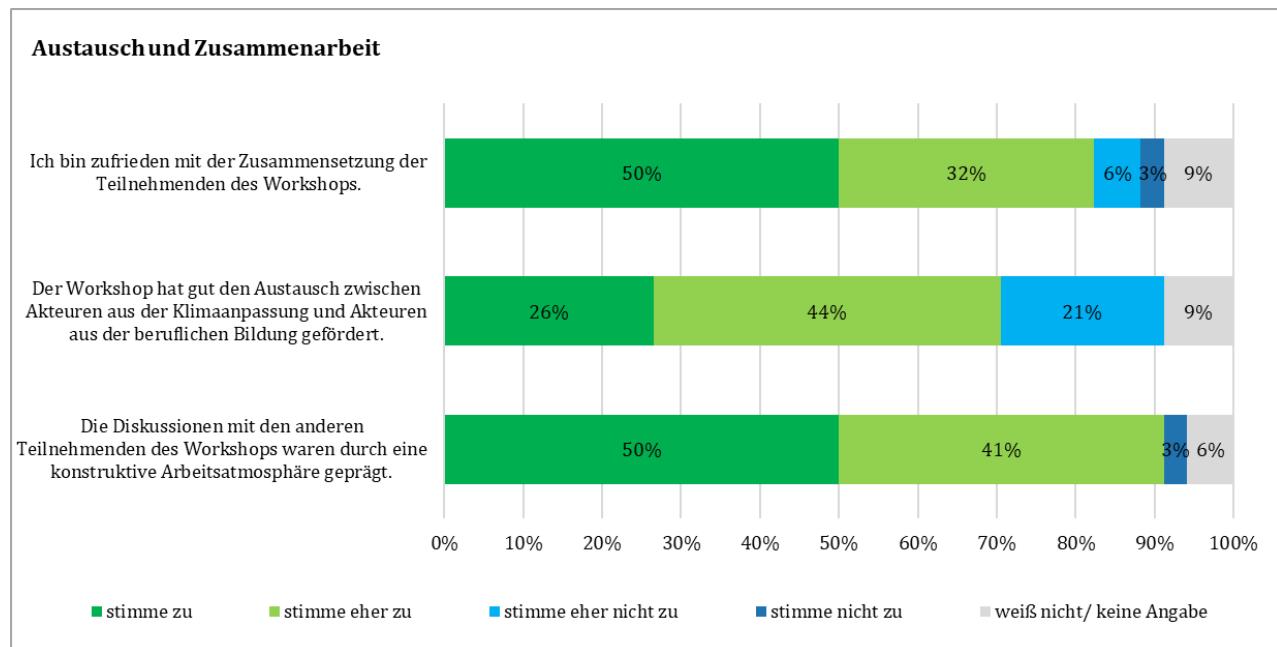


Abbildung 13: Teilnehmendenfeedback zu Austausch und Zusammenarbeit (N=34)

Die Teilnehmenden bewerten Inhalte und Qualität insgesamt überwiegend positiv (s. Abbildung 14).

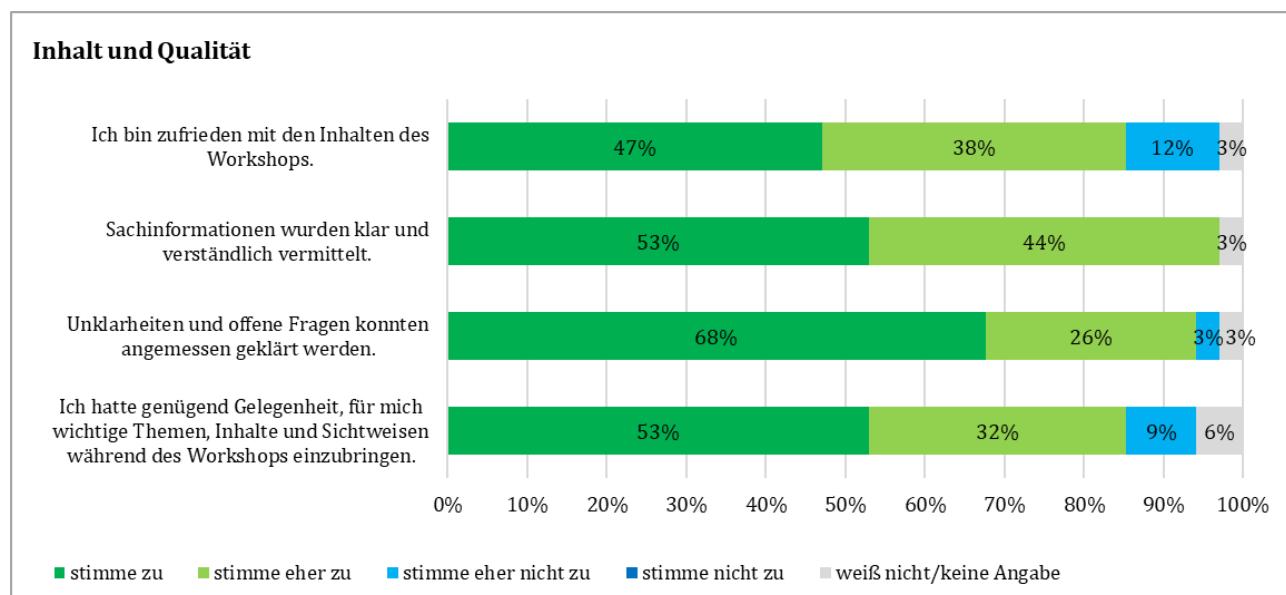


Abbildung 14: Teilnehmendenfeedback zu Inhalten und Qualität (N=34)

Einzelne kritische Stimmen sind mit den Inhalten des Workshops eher nicht zufrieden oder hatten eher nicht genügend Gelegenheit für sie wichtige Themen, Inhalte und Sichtweisen einzubringen.

In Bezug auf Wissen und Erkenntnisse, die während des Workshops vermittelt wurden, fällt die Bewertung der Teilnehmenden ebenfalls insgesamt überwiegend positiv aus, aber etwas kritischer als zu den übrigen Aspekten (s. Abbildung 15). Hier ist auffällig, dass fast ein Drittel der Teilnehmenden eher nicht stimmt, dass im Workshop gut herausarbeitet wurde, wie die Klimaanpassung in der Fort- und Weiterbildung von Meister*innen und Betriebsinhaber*innen vermehrt bzw. besser adressiert werden kann. Zudem stimmt ein Viertel der Teilnehmenden eher nicht zu, dass die vorgestellten Projektergebnisse hilfreich für die eigene berufliche Tätigkeit sind. Weitere kritische Stimmen gibt es zudem bei der Aussage, dass der Workshop einen guten Überblick zu den für Klimaanpassung notwendigen Kompetenzen vermittelt hat, sowie zu den Aussagen, dass gut herausgearbeitet wurde, was aus Modellprojekten gelernt werden kann, bzw. wie Klimaanpassung in der Berufsbildung vermehrt bzw. besser adressiert werden kann.

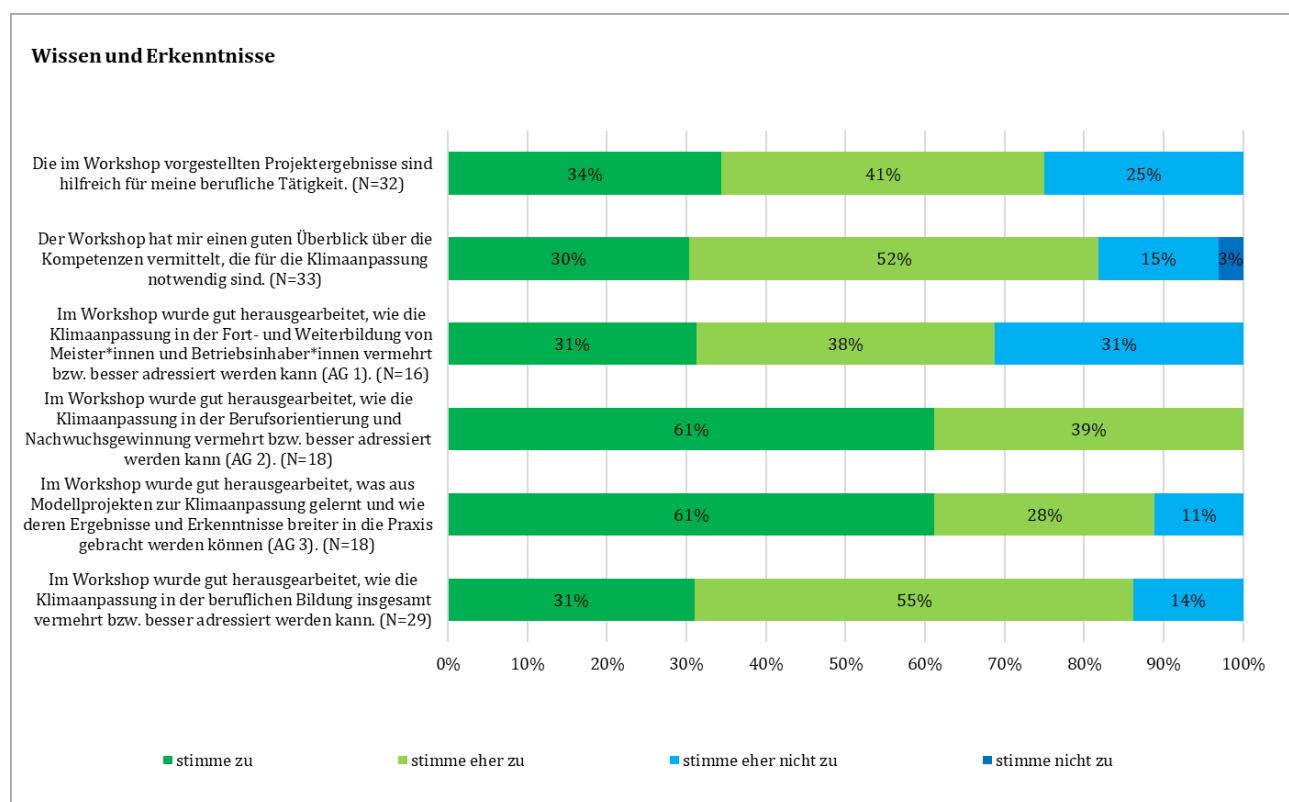


Abbildung 15: Teilnehmendenfeedback zu Wissen und Erkenntnissen¹

Hinsichtlich der Moderation und der methodischen Gestaltung des Fachworkshops sowie der Gesamtzufriedenheit mit dem Workshop gibt es insgesamt positives Feedback mit wenig kritischen Stimmen (s. Abbildung 16).

¹ Da sich die Fragen hier zum Teil auf die Arbeitsgruppen beziehen, variiert die Anzahl der Antwortenden. Die Personen, die keine Angaben gemacht oder „weiß nicht“ geantwortet haben, sind in der Abbildung nicht dargestellt.

Methodik und Fazit

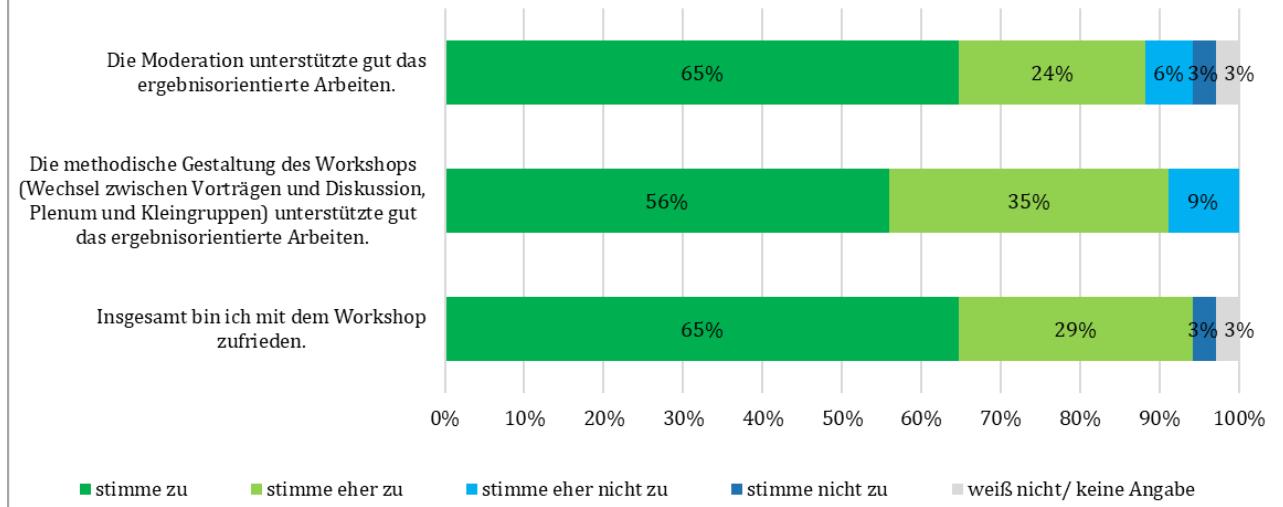


Abbildung 16: Teilnehmendenfeedback zu Moderation und Methodik (N=34)

Kontakt

Umweltbundesamt, Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung

Kirsten Sander, E-Mail: kirsten.sander@uba.de

Bundesinstitut für Berufsbildung

Dr. Friederike Rausch-Berhie, BIBB, E-Mail: rausch-berhie@bibb.de

Projektkoordinatorin des Forschungsprojekts „Analyse und Einsatz von Klimadiensten zum Kapazitätsaufbau, Bildung und Vernetzung zur Klimawandelanpassung“