

Welche Kompetenzen brauchen Führungskräfte für die Bioökonomie im Bau- und Leichtbausektor?



Einleitung

Im Rahmen des Drittmittelprojekts TransBiB, dem Nationalen Transfernetzwerk zur Beschleunigung der industriellen Bioökonomie, wurde eine Umfrage durchgeführt, um zentrale Kompetenzbedarfe für die zukünftige Entwicklung bioökonomischer Ansätze im Bau- und Leichtbau zu identifizieren. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Kompetenzen, die Führungskräfte benötigen, um Transformationsprozesse in Richtung einer industriellen Bioökonomie strategisch zu gestalten und umzusetzen. Als Führungskräfte werden Personen verstanden, die in ihrem Unternehmen Managementaufgaben übernehmen, strategische Entscheidungen treffen und Mitarbeitende führen.

Der Bau- und Leichtbausektor umfasst insbesondere das Bauwesen, die Baustoffindustrie, die Holz- und Werkstofftechnik sowie Teile des Maschinen- und Fahrzeugbaus. Diese Industrien stehen vor der Herausforderung, biobasierte Materialien, ressourcenschonende Produktionsprozesse und kreislauffähige Konstruktionsprinzipien zu entwickeln und in bestehende Wertschöpfungsketten zu integrieren. Die Ergebnisse der Umfrage sollen eine Grundlage bilden, um Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote gezielt an den spezifischen Anforderungen von Führungskräften in einer zukunftsfähigen industriellen Bioökonomie auszurichten.

Methode

Die Umfrage wurde mit dem Online-Tool *Qualtrics* erstellt und über verschiedene Kanäle verbreitet, darunter die Website von TransBiB, LinkedIn sowie der TransBiB-Newsletter. Insgesamt wurden 37 Fragebögen begonnen, von denen 9 vollständig ausgefüllt wurden und in die Auswertung eingingen.

Die Auswahl der Zielkompetenzen erfolgte in Anlehnung an das Future-Skills-Modell des Stifterverband (2021). Berücksichtigt wurden Kompetenzen aus fünf Bereichen: (a) fachspezifische Kenntnisse, (b) klassische Kompetenzen, (c) transformative Kompetenzen, (d) digitale Kompetenzen und (e) technologische Kompetenzen. Die Befragten bewerteten die einzelnen Kompetenzen auf einer sechsstufigen Skala von 1 („gar nicht wichtig“) bis 6 („sehr wichtig“) auf Grundlage ihrer beruflichen Erfahrungen und Einschätzungen.

Ergebnisse

Die Auswertung entlang der fünf Kompetenzbereiche zeigt, dass insbesondere transformative Kompetenzen wie interdisziplinäre Zusammenarbeit, Veränderungskompetenz, Werteorientierung und Motivationsfähigkeit, sowie klassische Kompetenzen wie Entscheidungsstärke und analytisches Denken als besonders bedeutsam eingeschätzt werden. Auch fachspezifische Kenntnisse, vor allem zu erneuerbaren Materialien, Nachhaltigkeit sowie regulatorischen Rahmenbedingungen, werden als sehr wichtig bewertet. Digitale und technologische Kompetenzen gelten ebenfalls als relevant, werden jedoch im Vergleich zu strategischen, kommunikativen und transformationsbezogenen Fähigkeiten etwas geringer priorisiert. Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse, dass neben Fachwissen vor allem Führungs- und Gestaltungskompetenzen entscheidend sind, um bioökonomische Themen im Bau- und Leichtbau voranzutreiben. Einschränkend ist zu beachten, dass die Befragung auf subjektiven Einschätzungen basiert und die Aussagekraft von Größe und Zusammensetzung der Stichprobe abhängt.

Kompetenzprofil - Bioökonomie/ Führungskräfte im Bau- und Leichtbau

■ Klassische Kompetenzen ■ Digitale Schlüsselkompetenzen ■ Technologische Kompetenz ■ Transformative Kompetenzen ■ Fachspezifische Kompetenz



Abbildung 1 Treemap der Kenntnisse und Skills, die in der Umfrage zu Führungskräften im Bau- und Leichtbau zur Bioökonomie bewertet wurden. Die Bewertung der Bedeutsamkeit der jeweiligen Kompetenz wird durch die Größe der zugehörigen Kachel dargestellt.

Übersicht - Kompetenzrating Führungskräfte im Bau- und Leichtbau/Bioökonomie

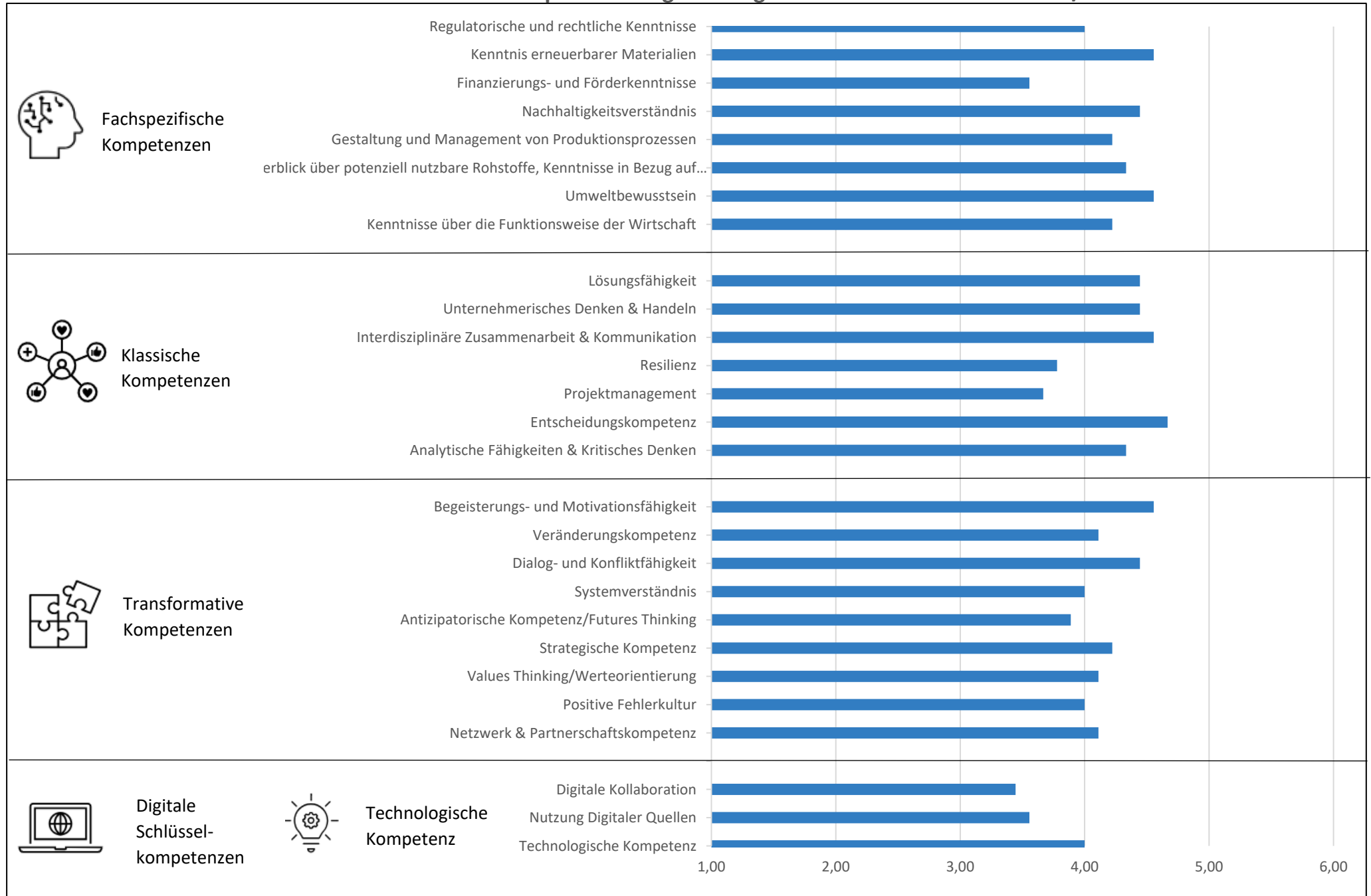


Abbildung 2 Ergebnisse der Bewertung der Kenntnisse und Skills für Führungskräfte in der Kunststoffindustrie und Bioökonomie: Skala von 1 (gar nicht wichtig) bis 6 (sehr wichtig).

Beschreibungen der Skills & Kompetenzen

Digitale Schlüsselkompetenzen	
Digitale Kollaboration	Nutzung von Onlinekanälen zur effizienten Interaktion, Kollaboration und Kommunikation mit anderen. Effektive und effiziente Zusammenarbeit unabhängig von räumlicher Nähe. Angemessene Etikette bei digitaler Kommunikation. Nutzung digitaler Tools für Zusammenarbeit und Produktivität.
Nutzung digitaler Quellen	Verständnis und Bewertung digitaler Informationen. Deutung von Informationen aus unterschiedlichen digitalen Quellen. Aufbau von Wissen in ausgewählten Themengebieten.
Klassische Kompetenzen	
Lösungsfähigkeit	Lösen konkreter Aufgabenstellungen, für die es keinen vorgefertigten Lösungsansatz gibt, durch Urteilkraft und einen strukturierten Ansatz.
Unternehmerisches Denken & Handeln	Eigenständiges Entwickeln und Umsetzen von Strategien mit positiver Risikobereitschaft. Bewertung von Innovation und Marktfähigkeit zur Evaluierung der Ergebnisse.
Interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation	Führungskräfte sollten in der Lage sein, verschiedene Teams zu koordinieren und effektiv zu kommunizieren, um Perspektiven und Expertisen zu integrieren.
Resilienz	Meistern schwieriger Situationen, Widerstände und Rückschläge mit fokussierter Erledigung übernommener Aufgaben. Frühzeitiges Erkennen und Adressieren von Risiken durch Adaptivität.
Projektmanagement	Zeit-, Kosten- und Ressourcenmanagement sowie die Fähigkeit, Projekte im Bereich der Bioökonomie zu planen, umzusetzen und zu überwachen – unter Berücksichtigung der ökologischen und ökonomischen Anforderungen.
Entscheidungskompetenz	Erfassung komplexer Sachverhalte und proaktive Auswahl/Entwicklung von Lösungsstrategien inklusive deren Kommunikation und Umsetzung.
Analytische Fähigkeiten & Kritisches Denken	Systematische Untersuchung und (kritische) Bewertung von Daten, Fakten oder Fragestellungen. Komplexe Informationen werden verstanden, in Teilaspekte zerlegt, analysiert und daraus Lösungen abgeleitet.
Technologische Kompetenzen	
Technologische Kompetenz	Grundverständnis von technologischen Neuentwicklungen und Trends sowie die Fähigkeit, diese hinsichtlich Ihres Nutzens zu bewerten sowie Auswirkungen auf das eigene Geschäftsmodell zu verstehen und Implikationen abzuleiten.
Transformative Kompetenzen	
Begeisterungs- und Motivationsfähigkeit	Entwicklung einer Mission; Schaffung eines Missionsnarratives. Fähigkeit, Menschen zu inspirieren, zu überzeugen und zu bewegen.

Veränderungskompetenz	Die Fähigkeit, Veränderungsprozesse steuern zu können, Innovationen zu fördern und die Organisation auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten.
Dialog- und Konfliktfähigkeit	Überwindung von Spannungen und Lösen von Konflikten durch Verständnis für widersprüchliche Perspektiven und Interessen. Mut zur offenen Debatte und Meinungsäußerung.
Systemverständnis	Die Fähigkeit das Zusammenspiel verschiedener Interessengruppen (Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft usw.) über verschiedene Skalen (lokal bis global) hinweg zu analysieren und dabei Kaskadeneffekte, Rückkopplungsschleifen und andere systemische Merkmale zu identifizieren.
Antizipatorische Kompetenz/Futures thinking	Aktive Gestaltung der Zukunft einer Organisation durch das Entwerfen von Zukunft Szenarien, die in die Gestaltung der Gegenwartsstrategie einbezogen werden.
Strategische Kompetenz	Die Fähigkeit, alleine und im Team gemeinsam Interventionen, Übergänge und transformative Governance-Strategien zu entwerfen und umzusetzen.
Values thinking/Werteorientierung	In der Lage sein, zwischen intrinsischen und extrinsischen Werten zu unterscheiden; die eigenen Werte erkennen und erklären zu können; kritisch zu bewerten, wie bestimmte angegebene Werte mit vereinbarten Nachhaltigkeitswerten übereinstimmen.
Positive Fehlerkultur	In der Lage sein, Fehler als Lern- und Wachstumschance zu sehen. Fehler werden akzeptiert und als Treiber für den Fortschritt im Unternehmen bewertet. Fehler werden reflektiert und es werden gemeinsam Lösungen erarbeitet, um diesen Fehler nicht erneut zu begehen.
Netzwerk & Partnerschaftskompetenz	Bildung strategischer Allianzen, Verknüpfung und Pflege von Kontakten, um gemeinsam innovative Lösungen zu entwickeln und Marktpotenziale zu erschließen.
Fachspezifische Kompetenzen "Bioökonomie in der Kunststoffindustrie"	
Regulatorische und rechtliche Kenntnisse	Wissen um Gesetze und Normen, die (nachhaltiges) Bauen und den Einsatz von biobasierten Materialien betreffen. Dies umfasst sowohl nationale als auch internationale Standards für Materialzulassung, Nachhaltigkeit, CO ₂ -Bilanzen und Umweltschutzvorgaben.
Kenntnisse über erneuerbare Materialien	Führungskräfte sollten ein tiefes Verständnis der Prinzipien der Bioökonomie haben – also der Nutzung erneuerbarer biologischer Ressourcen zur Herstellung von Produkten, Materialien und Energien. Besonders im Bau- und Leichtbauwesen sind Kenntnisse über nachhaltige Materialien (z. B. Holz, Naturfasern) und innovative, ressourcenschonende Bauverfahren erforderlich.
Finanzierungs- und Förderkenntnisse	Kenntnisse zur Finanzierung von Projekten im Bereich der Bioökonomie, insbesondere im Hinblick auf verschiedene Fördermittel und Investitionen, die grüne Bauvorhaben oder nachhaltige Innovationen unterstützen.

Nachhaltigkeitsverständnis	Ein grundlegendes Verständnis von Nachhaltigkeit, ihrem Wesen und ihrem Nutzen sowie die Fähigkeit, dieses Verständnis in den Unternehmenskontext zu übertragen.
Gestaltung und Management von Produktionsprozessen	Fähigkeit zur Gestaltung, Steuerung und Bewertung von Produktionsprozessen, insbesondere im Hinblick auf die Implementierung neuer Materialien/Technologien, unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit und Effizienz.
Überblick über potenziell nutzbare Rohstoffe, Kenntnisse in Bezug auf Abfallvermeidung und Recycling	Grundlegende Kenntnisse über nachhaltige Materialien und Fähigkeit über diese in einer ganzheitlichen Weise nachdenken. Wissen über Möglichkeiten bzgl. der drei R: Reduzieren, Wiederverwenden (Re-use) und Recyceln.
Umweltbewusstsein und die Anwendung ethischer und nachhaltiger Grundsätze	Umweltwissen, bewusste Einstellung zum Thema Umwelt, positive Verhaltensintentionen bezüglich der Umwelt und bewusstes tatsächliches Umweltverhalten in einer ethischen und nachhaltigen Weise.
Kenntnisse über die Funktionsweise der Wirtschaft	Tiefere Kenntnisse von wirtschaftlichen Zusammenhängen, Marktgesetzen und allgemeinen ökonomischen Prinzipien

Ergänzende Qualitative Studie zur Schulungsbedarfsanalyse

Um eine vertiefte Perspektive und insbesondere geeignete Lehr- und Lernformate zu gewinnen, wurde die quantitative Studie durch eine qualitative Befragung ergänzt.

Methode

Die Umfrage wurde im Winter 2025/2026 durchgeführt. Die befragten Personen wurden über verschiedene Kanäle kontaktiert, darunter die Website von TransBiB sowie der TransBiB-Newsletter. Insgesamt wurden 7 Gespräche mit leitenden Angestellten der Bau- und Leichtbauindustrie geführt, die jeweils mehr als 30 Minuten dauerten.

Ziel der durchgeführten Interviews war es, ein vertieftes Verständnis über bestehende Skill-Gaps aus Sicht von Führungskräften in der Bau- und Leichtbaubranche in Bezug auf Bioökonomie und spezifisch für die entsprechende Industrie zu gewinnen. Im Mittelpunkt stand die Frage, welche Fähigkeiten Mitarbeitenden und Unternehmen derzeit fehlen und welche Kompetenzen in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden, insbesondere im Kontext von Digitalisierung, Führungskompetenzen, Nachhaltigkeit und bioökonomischen Transformationsprozessen. Darüber hinaus sollten die Interviews Aufschluss darüber geben, welche Lehr- und Lernformate in der Branche als besonders wirksam eingeschätzt werden, um diese Fähigkeiten aufzubauen.

Ergebnisse

Die Auswertung der Rückmeldungen zeigt, dass Digitalisierung zunehmend als zentraler Befähiger für nachhaltige Transformation wahrgenommen wird. Gleichzeitig bleibt der Kostendruck hoch, wodurch kurzfristige Einsparziele häufig Vorrang vor langfristigen Nachhaltigkeits- und Innovationsstrategien erhalten. Besonders deutlich wird, dass soziale Führungskompetenzen – etwa Kommunikationsfähigkeit, Coaching-Mentalität in Bezug auf Mitarbeitende und der Aufbau psychologischer Sicherheit – eine entscheidende Rolle spielen, um bioökonomische Ansätze im Unternehmen zu verankern und Widerstände abzubauen.

Hinsichtlich der Kompetenzanforderungen wird ein breites Skill-Set als notwendig erachtet: Neben digitalen Fähigkeiten, insbesondere der Nutzung von KI und modellbasierten Tools wie Building Information Modeling (BIM), werden Prozessverständnis, Schnittstellenkompetenz und die Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit als zentral eingeschätzt. Gleichzeitig bestehen deutliche Lücken, etwa bei der Anwendung digitaler Modelle, beim Umgang mit komplexen Schnittstellen oder bei der strategischen Einbettung bioökonomischer Ziele in bestehende Unternehmensprozesse.

Die Ergebnisse verdeutlichen zudem, dass der Soll-Zustand stark von einem veränderten Mindset abhängt: Bioökonomie muss als integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie verstanden werden, nicht als isoliertes Zusatzthema. Der Wille zur Digitalisierung ist grundsätzlich vorhanden, jedoch behindern fehlende Standardisierung, unzureichend digitalisierte Prozesse und ein stark ausgeprägtes „Stammwissen“ in internen Netzwerken die Umsetzung.

In Bezug auf Lern- und Weiterbildungsformate zeigt sich ein hybrides Bild: Während fachliche Inhalte in online Formaten aus Sicht der befragten Führungskräfte effizient online vermittelt werden, besteht eine erhöhte Nachfrage Führungs- und Kommunikationskompetenzen vor Ort zu trainieren. Praktische Formate wie Austausch in Expertengruppen, Prototyping, Lernwochen oder Digitalisierungsprojekte werden als besonders wirksam beschrieben. Gleichzeitig besteht hoher Bedarf an Schulungen zu BIM, Prozessverständnis, Stakeholder-Kommunikation und Überzeugungskraft, insbesondere im Kontext von Transformationsprozessen wie Umnutzung von Gebäuden oder Green-Building-Standards.

Insgesamt wird deutlich, dass die erfolgreiche Umsetzung bioökonomischer Ansätze im Bau- und Leichtbau nicht allein vom technischen Fachwissen abhängt. Entscheidend sind vielmehr digitale Kompetenzen, soziale Führungskompetenzen und ein strategisches Mindset, dass Nachhaltigkeit und Digitalisierung gemeinsam denkt. Mögliche Weiterbildungsformate könnten daher speziell auf die Führungskompetenzen zur strategischen Umsetzung und Einbindung von Bioökonomie in der Unternehmensstrategie setzen.