

Studienbericht

Studie zur Stärkung der Holzbau- wirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg



Executive Summary

Berlin verfolgt das Ziel, sich bis zum Jahr 2050 zu einer klimaneutralen Stadt zu entwickeln: Im Vergleich zur Gesamtsumme der CO₂-Emissionen des Jahres 1990, sollen diese bis 2030 um mindestens 60 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 85 Prozent verringert werden. Fast ein Drittel der CO₂-Emissionen in Deutschland kann dem Gebäudebereich zugerechnet werden (Abbildung 1). Einen enormen Hebel zur Verbesserung der Klimabilanz bietet der konsequente Einsatz von Baumaterialien auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Insbesondere der Baustoff Holz kann für die Metropolregion Berlin-Brandenburg eine zentrale Stellung zur Erreichung der Klimaziele einnehmen. Hierzu wurde bereits im Frühjahr 2021, in der Vorhabensliste¹ des Strategischen Gesamtrahmens Hauptstadtregion, eine regionale Holzbau-Offensive festgehalten. Diese hat zum Ziel, die Region Berlin-Brandenburg zu einer Region des Holzbaus zu entwickeln. Damit die holzbasierte Transformation des Bauens in der Hauptstadtregion nachhaltig gelingt, ist insbesondere eine starke kreislaufwirtschaftsbasierte regionale Holzbauwirtschaft von Bedeutung.

Ziele der Studie

Ziel der Studie war es, zu untersuchen, wie die regionale Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg gestärkt werden kann. Hierzu galt es insbesondere die Bedarfe, Potenziale und Voraussetzungen für ein Kooperationsnetzwerk sowie die Potenziale von Innovationen zu untersuchen (Abbildung 2).

Studiendesign

Um die Potenziale zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg zu erheben, zu analysieren und strukturiert darzustellen, untergliederte sich die Studie in drei aufeinander aufbauende Teile. Mit einer Status-Quo-Analyse wurden sowohl bestehende Erkenntnisse zum Thema, als auch die Charakteristik der regionalen Holzbauwirtschaft untersucht und in einer SWOT-Analyse zusammenfassend dargestellt (siehe 5.1). Darauf aufbauend konnten weiterführende Erkenntnisse zu den Kernherausforderungen der regionalen Holzbauwirtschaft durch eine Online-Befragung, Interviews mit ausgewählten Expert:innen der Branche und einen Unternehmensworkshop gewonnen und vertieft werden. Die Ergebnisse wurden abschließend in konkrete Handlungsempfehlungen zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft überführt.

Ergebnisse

Die Untersuchung zeigt, dass regionale Kooperation einen wertvollen Beitrag zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in Berlin und Brandenburg leisten kann.

Kleine Betriebe durch leicht zugängliche Einstiegsformate ansprechen: Aktuell ist die Netzwerkmentalität in der Region noch schwach ausgeprägt und bestehende Formate werden nur in geringem Umfang genutzt. Dies liegt zum einen daran, dass die Unternehmen stark ausgelastet sind und zum anderen bezogen auf ihre, mit einer Kooperation verfolgten, individuellen Ziele noch keine passende Netzwerkstruktur in der Region finden konnten.

Praxisorientierte Kooperationsformate anbieten: In der Branche werden praxisorientierte Formate erwartet, die über die Umsetzung von Pilotprojekten das notwendige Vertrauen und Erfahrungswerte für die Zusammenarbeit schaffen. Dies kann auch ein Katalysator für eine vermehrte Initiierung von Arbeits- und Bietergemeinschaften in der Region sein.

Hybridbauweise als Anschluss zur konventionellen Bauindustrie nutzen: Im Rahmen von Hybridbauprojekten sehen die Holzbauunternehmen den größten Mehrwert und das größte Potenzial für eine verstärkte Zusammenarbeit mit der konventionellen Bauindustrie.

¹ Definition in Gabler Wirtschaftslexikon online, siehe: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/resilienz-52429/version-275567> (zuletzt abgerufen am 13.10.2021).

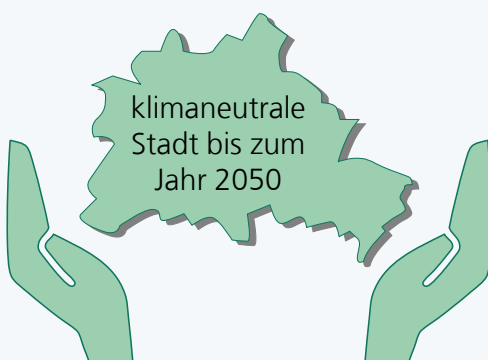
Innovationen im Bereich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft fördern: Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind primäre Themen im Rahmen der unternehmensinternen Innovationsbedarfe. Dabei wurden sowohl materialbezogene als auch digitalisierungsbezogene Themenaspekte adressiert.

Innovation ganzheitlich denken: Um ganzheitliche Innovationsansätze in Prozessen, Produkten und Techniken entlang der Wertschöpfungskette schaffen zu können, wurde die Stärkung der Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen in der Region betont. Dabei gilt es auch eine Orientierung an serielen Fertigungsprozessen, wie sie in anderen Branchen bereits gelebt wird, für den Holzbau auszubauen. Aktuell liegen hier nur wenige Erfahrungswerte bei den Unternehmen vor.

Standards definieren: Ein schneller Innovationstransfer lässt sich in der Branche nachhaltig nur unter Verwendung von Standards ermöglichen, sowohl bezogen auf Konstruktionsstandards, als auch interoperable digitale Systeme. Die Vielschichtigkeit der Weiterentwicklungsbedarfe wird zukünftig auch die Berufsbilder der Branche verändern.

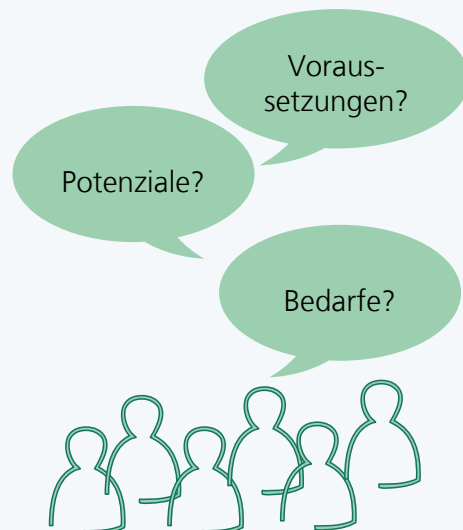
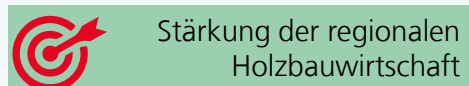
Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten schaffen: Das Thema Fort- und Weiterbildung von Fachkräften, zur Vorbereitung auf Themen wie Digitalisierung, nachhaltiges Bauen und Kreislaufwirtschaft, sahen die Unternehmen ebenfalls als ein relevantes Thema für die Kooperation an. Dabei wurde das unzureichende regionale Angebot adressiert. Um einen qualitativ herausragenden Holzbau in der Metropolregion Berlin-Brandenburg zu etablieren, werden auch Formate zum Austausch und zur Erweiterung von Fachwissen erforderlich. Dies kann Fachkräfte binden und die Attraktivität des Berufsbildes steigern.

Studienhintergrund (Abbildung 1)



Fast **ein Drittel der CO₂-Emissionen in Deutschland** wird bei einer sektorenübergreifenden Betrachtung dem **Gebäudebereich** zugerechnet – der Herstellung und Nutzung von Wohn- und Nichtwohngebäuden.

Zielstellung der Studie (Abbildung 2)



Kooperationsnetzwerke




Fazit

Die Potenziale einer Vernetzung der regionalen Holzbauwirtschaft können an vielen Stellen belegt werden. Dabei kann eine größtmögliche Wirkung nicht nur durch die Zusammenarbeit der Holzbauunternehmen selbst, sondern vielmehr durch eine vertikale wie auch horizontale Vernetzung des gesamten regionalen Wertschöpfungssystems (Holz-)Bau erzielt werden.

Die Vielfältigkeit der Bedarfe, die Spannweite der Themen wie auch ihre aktuelle Struktur stellen jedoch eine Herausforderung für die Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft dar. Ein schrittweiser Auf- und Ausbau der Zusammenarbeit entlang des Wertschöpfungssystems nachhaltiges Bauen, im Rahmen eines aktiv moderierten und koordinierten Kooperationsnetzwerkes, wird daher von den Unternehmen und Fachexperten als verbindendes Element begrüßt.

Im Rahmen der Handlungsempfehlungen (Abbildung 3) wurden die möglichen Aufgaben eines Kooperationsnetzwerkes als Beitrag zur Zielerreichung aufgegriffen und mit Best-Practice Beispielen untermauert.

Handlungsempfehlungen in der Übersicht (Abbildung 3)

 Holzbauunternehmen	 Wertschöpfungssystem	 Politik & Gesellschaft
<ul style="list-style-type: none">▪ Gemeinsam beschaffen▪ Digitalisierung nutzen▪ Innovationsanreize nutzen und -projekte umsetzen▪ Gemeinsam bieten und Risiken minimieren	<ul style="list-style-type: none">▪ Durchgängig gemeinsam planen▪ Fachwissen teilen und im Wertschöpfungssystem nutzen▪ Lokale Hölzer verwenden▪ Regionale Wertschöpfungsketten aufbauen▪ Regionale Kreisläufe schaffen und schließen	<ul style="list-style-type: none">▪ Regional fort- und weiterbilden▪ Berufsbild attraktiv machen▪ Nachhaltig mit Holz bauen

Inhalt

1	Hintergrund der Studie	6
2	Zielstellung	7
3	Studiendesign	8
3.1	Status-Quo-Analyse	8
3.2	Primärdatenerhebung	9
3.3	Workshop	9
4	Ergebnisdarstellung	10
4.1	Einordnung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg	10
4.2	Branchendaten der Region im Vergleich	12
4.3	Analyse relevanter Studien	16
4.4	Primärdatenerhebung	19
4.4.1	Online-Befragung	19
4.4.2	Experteninterviews	26
4.5	Workshop	29
5	Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	31
5.1	Position und Zukunft der regionalen Holzbauwirtschaft	31
5.2	Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse	32
5.3	Handlungsempfehlungen	34
5.3.1	Holzbauunternehmen	34
5.3.2	Wertschöpfungssystem	35
5.3.2	Politik und Gesellschaft	36
5.3	Beitrag eines Kooperationsnetzwerkes zu Handlungsempfehlungen	36
5.5	Umsetzungshinweise für ein mögliches Netzwerk	36
5.5.1	Best-Practice in Vergleichsregionen	37
5.5.2	Mögliche Realisierungsschritte	39
6	Fazit	40
7	Danksagung	40
8	Abbildungen	41
9	Quellen	42
10	Liste der ausgewerteten Studien	44
	Impressum	46

1 Hintergrund der Studie

Bereits im Frühjahr 2019 hat das Abgeordnetenhaus von Berlin beschlossen, verstärkt auf nachhaltige Bauweisen zu setzen, um so Berlin bis zum Jahr 2050 zu einer klimaneutralen Stadt zu entwickeln. Momentan wird fast ein Drittel der CO₂-Emissionen in Deutschland der Herstellung und Nutzung von Wohn- und Nichtwohngebäuden zugerechnet. Ein deutlich gesteigerter Einsatz des Baustoffes Holz im Bereich Neubau, Sanierung und Nachverdichtung kann zur Reduktion der CO₂-Emissionen einen entscheidenden Beitrag leisten. Dabei ist nicht nur die Substitution herkömmlicher Baustoffe ein vielversprechender Ansatz, vielmehr schafft die Stärkung der Holzbauweise auch die Option regionale Wälder von Nadelholzreinbeständen in klimastabile Mischwälder umzubauen. Somit kann eine vermehrte Verwendung von Holz im Bausektor und eine nachhaltige Bewirtschaftung der regionalen Wälder langfristig zu einem größeren Kohlenstoffspeicher und damit zur Klimaentlastung beitragen. Darüber hinaus können aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades von Holzbaulementen Gebäude schneller errichtet und in Betrieb genommen werden, was auch zu Finanzierungsvorteilen führt. Weiterhin sind regionale Holzreserven in ausreichendem Umfang verfügbar [1–3], so dass der „ökologischen Fußabdruck“ des Bauens mit Holz in der Metropolregion Berlin-Brandenburg u. a. durch kurze Transportwege weiter optimiert werden kann.

In den letzten zehn Jahren hat das Thema der Kreislaufwirtschaft erheblich an Dynamik gewonnen. Ziel ist es dabei ausschließlich lineare Wertschöpfungsketten (vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt) in eine kreislaforientierte Denkweise zu transformieren. Bestehende Materialien und Produkte sollen so lange wie möglich immer wieder produktiv verwendet werden, um so die CO₂-Emissionen zu senken. Die Kreislaufwirtschaft ist nun in der EU und zunehmend auch in der nationalen Politik und Gesetzgebung verankert. Im Jahr 2015 hat die Europäische Union ihren ersten Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft auf den Weg gebracht, der 2020 aktualisiert worden ist und eine der wichtigsten Säulen des Europäischen Green Deal darstellt. Zusammen mit der kürzlich gestarteten EU-Initiative »Neues Europäisches Bauhaus« und in Deutschland mit dem Plan des DIN, einen Normungsfahrplan für die Kreislaufwirtschaft zu entwickeln sowie dem Primat der Kreislaufwirtschaft im Berliner Koalitionsvertrag², sind die Rahmenbedingungen für eine Weiterentwicklung auf lokaler und regionaler Ebene gegeben.

Zu einer Kreislaufwirtschaft im Kontext des Holzbausektors gehört es, die lokalen und regionalen Akteure und ihre Bedürfnisse zu ermitteln, um sie im Hinblick auf die Entwicklung der regionalen und städtischen Industrie und der Widerstandsfähigkeit besser zu unterstützen. Der Bausektor in Berlin hat in den letzten Jahren einen Boom erlebt. Nachhaltige und zirkuläre Baumethoden, Materialien und Ansätze sind jedoch für die meisten Akteure noch Neuland. Der verstärkte Einsatz von Holz und nachwachsenden oder sekundären Rohstoffen wird eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung des Bauens spielen und eine stärkere regionale Kreislaufwirtschaft unterstützen.

Ein entsprechender Beschluss zu „Nachhaltigkeit auf dem Bau: Berlin baut mit Holz“ wurde bereits im Frühjahr 2019 im Abgeordnetenhaus gefasst. Die wachsende Nachfrage, insbesondere für Bauaufträge mit hohen Projektvolumen, zum Beispiel der Neubau von Schulen und Kitas, kann jedoch aktuell von regionalen Unternehmen nicht bedient werden. Um dem Interesse an geschlossenen regionalen Wertschöpfungsketten gerecht zu werden, sind demnach Maßnahmen zur Stärkung der überwiegend klein- und mittelständisch organisierten Holzbauunternehmen erforderlich. Im Rahmen der Studie galt es, an den konkreten Bedarfen ausgerichtete praxistaugliche Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft zu identifizieren und auszuarbeiten. Bestehende Untersuchungen zeigen, dass eine Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft, insbesondere durch den Aufbau von Kooperationsnetzwerken und die Steigerung des Innovationsgeschehens erreicht werden könnte. Um das Potenzial eines Kooperationsnetzwerks zu prüfen, ist es notwendig, die Bedarfe für regionale Kooperationsnetzwerke und die Anforderungen an die Umsetzbarkeit von Unternehmenskooperationen und deren notwendige Rahmenbedingungen zu erfassen und zu bewerten. Zudem müssen mögliche Synergiepotenziale von Kooperationen zwischen regionalen Holzbauunternehmen und regionalen Bauunternehmen der konventionellen Bauweise, als auch Best-Practices anderer Bundesländer und Regionen einbezogen werden, um die Bedarfe zur Förderung (Investition, Innovation, Digitalisierung, Fachkräfte etc.) der regionalen Holzbauwirtschaft und für den Standort ganzheitlich ermitteln zu können.

² Vgl. Entwurf zur Beschlussfassung des Koalitionsvertrages zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschland (SPD) Landesverband Berlin, Bündnis 90/Die Grünen Landesverband Berlin und DIE LINKE. Landesverband Berlin über die Bildung einer Landesregierung für die Legislaturperiode 2021-2026

2 Zielstellung

Aufgabe der Studie zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg war es, die Potenziale zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg zu erheben, zu analysieren und strukturiert darzustellen.

Es galt zu untersuchen, inwieweit bei den Akteuren der regionalen Holzbauwirtschaft ein Bedarf für ein Kooperationsnetzwerk zum Thema Holzbau besteht. Darüber hinaus sollten, die notwendigen Rahmenbedingungen einer solchen nachhaltigen regionalen Vernetzung bestimmt und konkrete Ziele der Vernetzung identifiziert werden, aus denen die Holzbauunternehmen einen tatsächlichen Mehrwert für sich ableiten können. Dabei stand nicht nur die Vernetzung der regional ansässigen Holzbauunternehmen untereinander im Fokus. Zusätzlich war auch die Kooperationsbereitschaft mit Bauunternehmen aus der konventionellen Bauwirtschaft als auch weiteren regionalen/überregionalen Partnern, hinsichtlich möglicher Synergiepotenziale, als Teil der Untersuchung zu beleuchten. Neben den Bedarfen sollten auch bestehende Herausforderungen und Hemmnisse, als auch Möglichkeiten zu deren Bewältigung Berücksichtigung finden.

Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen galt es, Optionen für Organisationsformen und Mitgliederstrukturen für ein mögliches Kooperationsnetzwerk vorzuschlagen. Hierzu sollten insbesondere Best-Practice-Beispiele aus vergleichbaren Bundesländern/Regionen hinsichtlich der Vernetzung und Stärkung der Akteure der Holzbauwirtschaft aufgezeigt und eine Übertragbarkeit auf die Metropolregion Berlin-Brandenburg geprüft werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung und Faktoren zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft sollten in konkreten praxistauglichen Handlungsempfehlungen zusammengefasst werden.



Wir sind überzeugt, dass Treibhausgasemissionen in Ballungsräumen durch Wohnviertel in Holzbauweise nachhaltig reduziert werden können.«

Prof. Raoul Bunschoten

Leiter des Fachgebiets CHORA conscious city – Städtebau und nachhaltige Stadtentwicklung
an der Technischen Universität Berlin

3 Studiendesign

Die Erstellung der Studie folgte einem stufenbasierten Ansatz, um die notwendigen Expertisen zwischen aktuellem und zukünftigem Bedarf zusammen mit bestehenden Angeboten über die gesamte Wertschöpfungskette zu betrachten (Abbildung 4).

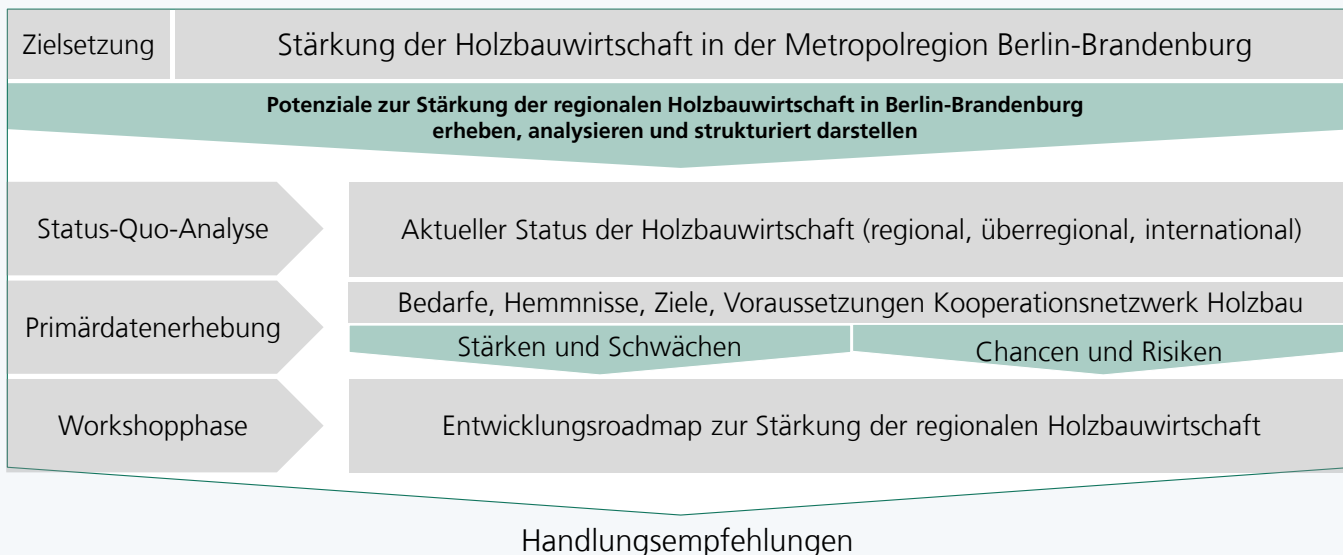
Zunächst wurde im Rahmen einer Status-Quo-Analyse die Ausgangssituation der Holzbauwirtschaft im regionalen, überregionalen und internationalen Kontext untersucht, um die Primärdatenerhebung vorzubereiten. Im Rahmen der Primärdatenerhebung wurden mittels einer Online-Befragung und Experteninterviews Bedarfe, Hemmnisse, Ziele, Voraussetzungen und weitere Faktoren für die Stärkung der Holzbauwirtschaft über ein regionales Kooperationsnetzwerk erfasst, hinsichtlich Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen untersucht und in einer SWOT-Analyse zusammengefasst. Eine Vertiefung und Diskussion dieser Erkenntnisse fand im Rahmen eines Workshops statt, um diese so in eine konkrete Entwicklungszeitschiene zu überführen und abschließend als Handlungsempfehlungen zu formulieren.

3.1 Status-Quo-Analyse

Ziel der Status-Quo-Analyse war es, die durch den Auftraggeber gestellten Untersuchungsfragen hinsichtlich bereits bestehender Erkenntnisse aus relevanten Studien und Projekten zu untersuchen, um darauf aufbauend eine Konkretisierung der Studieninhalte zur Position der regionalen Holzbauwirtschaft abzuleiten. Geeignete Plattformen, Fachportale und fachspezifische Suchdienste³ wurden mittels einer strukturierten Recherche abgefragt. Die erzielten Ergebnisse wurden sowohl in Bezug auf die Untersuchungsfragen, als auch in Bezug auf die betrachteten Vergleichsregionen Bayern, Baden-Württemberg, Österreich und Schweiz ausgewertet. Die Erkenntnisse dieser Auswertung konnten anschließend für die Konkretisierung der Untersuchungsfragen sowie für die Bestimmung geeigneter vergleichender Strukturdatenherangezogen werden.

Neben der Betrachtung bereits bestehender Erkenntnisse aus den Studien galt es, die relevanten Akteure im Bereich Holzbau in der Region Berlin-Brandenburg hinsichtlich konkreter Firmen- und Organisationsdaten zu erfassen, zu charakterisieren und mit den Vergleichsregionen in Bezug zu setzen. Hierzu wurde eine Auswertung entsprechender Branchencodes innerhalb der BIS-NODE Firmendatenbank durchgeführt und auf deren Basis eine Unternehmenslandkarte für die Region erstellt.

Studiendesign (Abbildung 4)



3.2 Primärdatenerhebungen

Für die Erhebung der Primärdaten fanden die gewonnenen Erkenntnisse der Status-Quo-Analyse und die identifizierten Akteure Berücksichtigung. Zur Erzielung möglichst aussagekräftiger Ergebnisse wurde eine Datenerhebung in einem qualitativ orientierten Online-Fragebogen und Tiefeninterviews in Form von persönlichen Gesprächen geplant.

Adressierte Zielgruppen für die Online-Befragung waren Holzbaunternehmen und auch konventionelle Bauunternehmen. Dies liegt darin begründet, dass vermehrt auch Bauunternehmen, deren Fokus bislang auf der konventionellen Bauweise lag, einen Markteintritt im Bereich Holzbau forcieren. Es galt damit mögliche Synergieeffekte zwischen konventionell ausgerichteten Bauunternehmen und Unternehmen der Holzbauwirtschaft zu identifizieren und die Kooperationsvoraussetzungen zu untersuchen. Der Online-Fragebogen wurde auf der Grundlage der konkretisierten Untersuchungsfragen erstellt und zielgruppengerecht für Holzbaunternehmen und konventionelle Bauunternehmen ausgelegt.

Eine persönliche Befragung ausgewählter Akteure, im Rahmen von Interviews, führte zur Gewinnung vertiefender Einblicke in den Untersuchungsgegenstand. Zur Erweiterung des regionalen Blickwinkels wurden die Experteninterviews auch mit überregionalen Akteuren geführt. Die Aufbereitung der identifizierten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken fand in Form einer SWOT-Analyse statt. Entsprechend der gewonnenen Erkenntnisse wurde ein Vorschlag für einen Teilnehmerkreis der Workshops und ein Teaser für die Kerngesprächsziele und Fragestellungen abgeleitet.

3.3 Workshop

Die Konzeption und Umsetzung des Workshops erfolgte auf Basis der Ergebnisse aus der Status-Quo-Analyse und der Primärdatenerhebung. Im Rahmen des Workshops wurden in einem Kreis aus Holzbaunternehmen, Fachexperten, Vertretern der öffentlichen Verwaltung und Forschungseinrichtungen Potenziale zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft diskutiert.

Im Austausch mit den Teilnehmenden wurden die Ergebnisse der Primärdatenerhebung schrittweise aufgezeigt und erörtert, so dass eine strukturierte Diskussion möglicher Potenziale in den Bereichen Kooperation, Innovation sowie Aus- und Weiterbildung erreicht werden konnte.

3 Hierzu zählen unter anderem: Infothek des Thünen-Instituts, Fachportal Baunetz_Wissen, Veröffentlichungen Landesbeirat Holz, Veröffentlichungen Holzbau Deutschland, Plattform Holzbau Atlas Berlin-Brandenburg, Informationsdienst Holz, Springer Link, De Gruyter, Borderstep Institut, Umweltbundesämter und weitere plattformunabhängige Suchmaschinenergebnisse.

4 Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisdarstellung setzt sich aus den Erkenntnissen der Status-Quo-Analyse, der Primärdatenerhebung, der Experteninterviews und des Workshops zusammen.

4.1 Einordnung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg

Insbesondere Berlin kann auf eine lange Tradition beim Bauen mit Holz zurückblicken. Bereits im 17. Jahrhundert wurde der Wohn- und Geschäftshausbau in Hybridbauweise aus Mauerwerk und Holz routiniert umgesetzt und ab dem 19. Jahrhundert auch mit einem hohen Vorfertigungsgrad. Dabei wurde in den regionalen Handwerksbetrieben regionales Holz zu Bauholz weiterverarbeitet und für die ingenieurstechnisch herausfordernden Pfahlgründungen und im Hochbau für Holzbalkendecken und -dachstühle eingesetzt. In den gründerzeitlichen Mietshäusern sieht man diese auch heute noch im Berliner Stadtbild.

Im Vergleich der Bundesländer steht die Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg im Jahr 2019 mit etwa 5.100 Beschäftigten an neunter Stelle. Von den rund 1.200 Unternehmen sind die meisten mittelständisch und handwerklich geprägt. Zu diesen Unternehmen zählen neben solchen, die Bauholz weiterverarbeiten und Fertighäuser herstellen, insbesondere zahlreiche Zimmerei- und Holzbaubetriebe, die Arbeitsplätze auch in den ländlich geprägten Regionen schaffen. Auch wenn Brandenburg die viertgrößte Waldfläche Deutschlands aufweist, liegt die Holzbauwirtschaft, mit der Nachfrageregion Berlin, nur auf Platz acht bezogen auf den Umsatzanteil im bundesdeutschen Vergleich. Dies lässt die Vermutung zu, dass das Potenzial des Bauens mit Holz in Berlin-Brandenburg noch nicht ausgeschöpft ist.

Sowohl die steigende Nachfrage nach Wohnraum im Ballungszentrum Berlin und den angrenzenden Umlandgebieten als auch die gesellschaftliche Forderung nach ökologischen und nachhaltigen Bauweisen erzeugen einen regelrechten Holzbau-Boom. Positive Impulse entstehen durch die Nachfrage privater und öffentlicher Bauherren sowie durch die Zielsetzung des Landes Berlin im Interesse des Klimaschutzes verstärkt auf den Holzbau zu setzen. Die Entwicklung innovativer Fertigungsmethoden im Holzbau und die Anpassung von planungsrechtlichen Voraussetzungen lassen diese Dynamik weiter steigen. Verhältnismäßig große Projekte, wie Kita- oder Schulneubauten, werden aktuell noch vorrangig von überregional tätigen oder Unternehmen aus dem Raum Österreich/Schweiz umgesetzt. Die Marktpotenziale bewegen jedoch auch die Bauwirtschaft allgemein. So zeichnen sich verschiedene Strategien zur Realisierung einer

Teilhabe an dem regionalen Holzbau-Boom ab:

- » Regional ansässige Holzbauunternehmen erweitern ihre Produktionskapazitäten.
- » Holzbauunternehmen aus anderen Ländern und Regionen investieren in regionale Standorte.
- » Konventionelle Bauunternehmen versuchen verstärkt in den Markt einzutreten und die Holzbaukompetenz durch strategische Unternehmenskäufe zu entwickeln.
- » Es bahnen sich erste regionale und überregionale Unternehmenskooperationen an, die vorrangig auf der gemeinsamen Umsetzung von Pilotprojekten basieren.

Um den Holzbau in dem avisierten Maßstab in der Metropolregion Berlin-Brandenburg nachhaltig realisieren zu können und die möglichen Potenziale zu heben, ist jedoch ein ausschließlicher Fokus auf die Aufstockung von Fertigungskapazitäten nicht ausreichend. Vielmehr muss der Holzbau in regionale Wertschöpfungsketten und integrierte Produktionssysteme eingebettet werden. Die primär handwerklich geprägten Holzbauunternehmen in der Region haben aktuell nur wenig Erfahrung im Bereich der seriellen Vorfertigung unter Einbezug von Automatisierungslösungen und deren Planung und Steuerung mit Hilfe digitaler Systeme. Das serielle Bauen erfordert insgesamt also auch eine stärkere Zusammenarbeit und gemeinsame Planung mit anderen Gewerken und Planungsdisziplinen.

Betrachtet man die aktuell bestehende regionale Netzwerklandschaft so wird deutlich, dass hier momentan nur wenige institutionelle Formate im Bereich Holzbau vorhanden sind.

Seit mehr als 70 Jahren setzt sich die **Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg e.V.** für die Bauwirtschaft in der Region ein und stärkt den kontinuierlichen Erfahrungsaustausch zwischen Bauunternehmen, Politik und Verwaltung. Dabei gehören die zielgerichtete Interessenvertretung, die Ausrichtung von Netzwerkveranstaltungen sowie die fachliche Einzelberatung zum primären Aufgabenfeld. Gleichzeitig nimmt die Fachgemeinschaft Bau die Geschäftsführung der Baugewerks-Innung Berlin und des Landesinnungsverbands des Bauhandwerks Brandenburg wahr.

Dabei sind die Innungen als Zusammenschluss selbständiger Handwerker:innen oder mehrerer nahestehender Handwerksberufe mit dem Ziel berufsspezifische Interessen gegenüber Politik und Verwaltung zu vertreten, zu verstehen. Explizit sind die Innungen mit der Ausbildung von Lehrlingen, der Entsendung von Mitgliedern in die Prüfungsausschüsse, der Beratung von Ausbilder:innen und der Abnahme von Prüfungen betraut. Es werden jedoch auch weitere Leistungen für die Mitglieder

angeboten. Dazu gehören unter anderem Seminarprogramme und die Unterstützung bei der Beantwortung technischer und fachlicher Fragestellungen.

Innerhalb der Baugewerks-Innung Berlin bildet die Fachinnung Zimmerer und Holzbau einen eigenständigen Bereich. Dabei basiert die Arbeit auf dem Erfahrungsaustausch der Mitgliedsunternehmen im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Sitzungen. Schwerpunkte bilden dabei sowohl die Nachwuchsförderung, Themen der Beschaffung, Verwendung und Weiterentwicklung des Baustoffes Holz als auch der Kontakt zu Partnerverbänden und Gremien.

Der **Landesinnungsverband des Bauhandwerks Brandenburg** ist ein Zusammenschluss brandenburgischer Baugewerks-Innungen. Innerhalb des Landesinnungsverbands des Zimmerer- & Holzbaugewerbes für Brandenburg werden die Zimmererinnung Cottbus, die Zimmerer-Innung des Kammerbezirks Frankfurt (Oder) und die Havelländische Zimmererinnung zusammengefasst.

Als weiterer Akteur sei hier der **Landesbeirat Holz Berlin-Brandenburg e.V.** genannt. Dieses länderübergreifende, regionale Netzwerk setzt sich aus Verbänden, Unternehmen und Einzelpersonen zusammen. Aufgabe des Landesbeirates ist es

zu informieren, die Politik zu beraten und Projekte und Aktivitäten zu initiieren, um so die nachhaltige Verwendung von heimischem Holz zu fördern. Dabei zählen die Verbesserung der politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die Stärkung der regionalen Wirtschaft, die Verbesserung des Informations- und Wissenstransfers genauso zu seinen Zielen, wie die Verbesserung der Kooperation innerhalb des Netzwerks.

Als Teil des **Holzbau Netzwerks** Deutschland hat sich auch in **Berlin-Brandenburg** ein regionaler Netzwerkstandort etabliert. Das Netzwerk hat es sich zum Ziel gesetzt Auftraggeber:innen und Baugenossenschaften mit Baufirmen, Ingenieur:innen, Architekt:innen und Holzbauunternehmer:innen zu vernetzen. Als Schwerpunkte der Arbeit des Netzwerks werden sowohl die Förderung des urbanen, mehrgeschossigen Holzbaus, die Kontaktvermittlung als auch der Wissensaustausch im Rahmen von Informationsveranstaltungen benannt.

Es zeigt sich, dass heute noch kein Format der Kooperation eine Vernetzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette Holzbau konkret adressiert. Auch Kooperationsformate mit der konventionellen Bauwirtschaft sind aktuell nicht in institutionalisierter Form vorhanden.



Unsere Vision ist, Holzbau auf industrielles Niveau zu skalieren und dem klimafreundlichen Bauen so zum Durchbruch zu verhelfen.«

Gudrun Sack

Geschäftsführerin der Tegel Projekt GmbH

4.2 Branchendaten der Region im Vergleich

Als geeignete Vergleichsregionen im internationalen Kontext wurden Österreich und die Schweiz identifiziert. Sowohl Österreich als auch die Schweiz weisen eine lange Tradition im Holzbau auf und fokussieren den verstärkten Einsatz des heimischen Werkstoffes Holz als zentrales Thema der Stadtentwicklung und des Bauens auf dem Weg zur Klimaneutralität. Eine Betrachtung der dort vorherrschenden Charakteristiken der Branche kann Aufschlüsse für mögliche Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft liefern. Die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg wurden für den regionalen Vergleich insbesondere aufgrund ihrer deutlich höheren Holzbauquote ausgewählt. Es gilt dabei zu untersuchen, welche Strukturen hierzu beitragen und inwiefern sich ein Transfer in die Region Berlin-Brandenburg realisieren lässt.

Im Rahmen der Branchendatenerfassung, -auswertung und -analyse wurden sowohl Daten des Statistischen Bundesamtes als auch der Landesämter, Konjunktur- und Strukturstatistiken des Bauhauptgewerbes, die Firmendatenbank der BISNODE Deutschland sowie Sekundärquellen für die Region Berlin-Brandenburg selbst und die Vergleichsregionen Bayern, Baden-Württemberg, Österreich und der Schweiz ausgewertet.

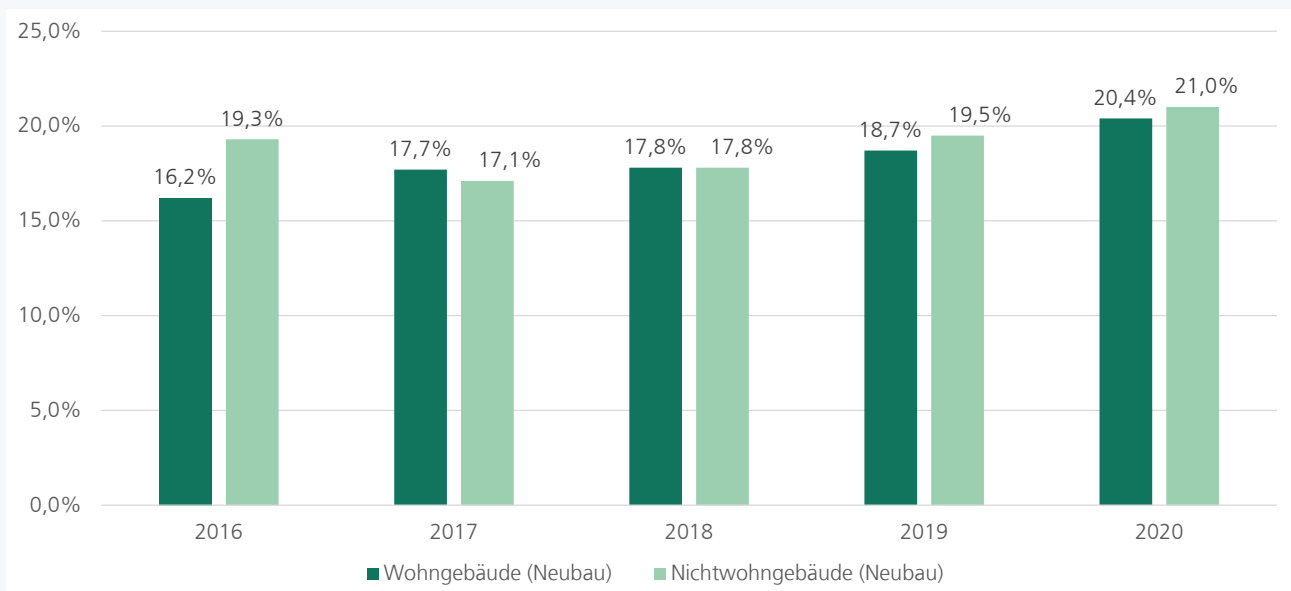
Die wachsende Bedeutung des Baustoffes Holz im gesamtdeutschen Raum lässt sich anhand einer gestiegenen Holzbauquote bei Neubauten sowohl im Wohnbau als auch im Nichtwohnbau

für Deutschland aufzeigen (Abbildung 5). Beim Neubau von Wohngebäuden stieg die Quote gegenüber 2019 um 1,7 Prozentpunkte auf 20,4 Prozent. Damit wurde die Holzbauquote bei der Errichtung von Wohngebäuden, unter Betrachtung der Jahre 2016 bis 2020, in Deutschland kontinuierlich gesteigert. Eine ähnliche Entwicklung kann man im Bereich des Neubaus von Nichtwohngebäuden beobachten. Hier konnte die Quote gegenüber 2019 um 1,5 Prozentpunkte auf 21 Prozent wachsen. Auch hier ist seit 2016 eine anhaltende positive Entwicklung zu verzeichnen.

Vergleicht man diese Werte mit der Schweiz und Österreich kann man in Bezug auf die Holzbauquote nur geringe Abweichungen feststellen. Für die Schweiz konnten nur Daten für den Neubau von Wohngebäuden ermittelt werden. Hier liegt die Holzbauquote im Jahr 2020 bei 20,5 Prozent [5]. Für Österreich ermittelt die Universität für Bodenkultur Wien, im Rahmen einer Studie, seit 1998 die Entwicklung des Holzbaus. Die letzte Veröffentlichung der Ergebnisse aus dem Jahr 2018 weist einen Holzbauteil für Österreich im Bereich Neubau von Gebäuden von 24 Prozent aus (Hochrechnung) [6]. Dieser verteilt sich zu 53 Prozent auf Wohngebäude und zu 47 Prozent auf Nichtwohngebäude.

Vergleicht man die Holzbauquoten zwischen den Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern mit der Metropolregion Berlin-Brandenburg (Abbildung 6), so werden deutliche Unterschiede sichtbar.

Entwicklung der Holzbauquote in Deutschland (Abbildung 5)

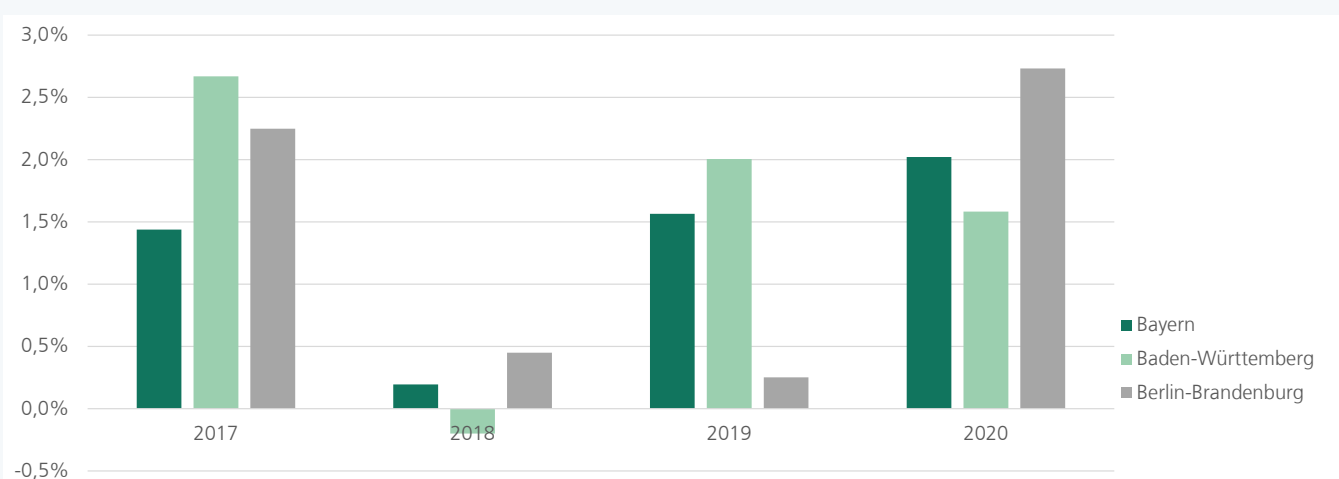


Dieser Unterschied untermauert die Annahme, dass der Holzbau in beiden Regionen stärker verankert ist. Allerdings konnte die Metropolregion Berlin-Brandenburg, bezogen auf die innerdeutschen Vergleichsgebiete Bayern und Baden-Württemberg, im Jahr 2020 im Bereich Neubau von Gebäuden zu Wohnzwecken mit einer Steigerung der Holzbauquote um 2,7 Prozentpunkte die Spitzenreiterposition einnehmen (Abbildung 7). Im Bereich Neubau von Nichtwohngebäuden liegt Berlin-Brandenburg 2020 mit einem Anstieg von 3 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr nur knapp hinter Baden-Württemberg (3,2 Prozentpunkte) und sogar deutlich vor Bayern (1,5 Prozentpunkte).

Holzbauquote im Vergleich (Bezugsjahr 2020) [7–9] (Abbildung 6)

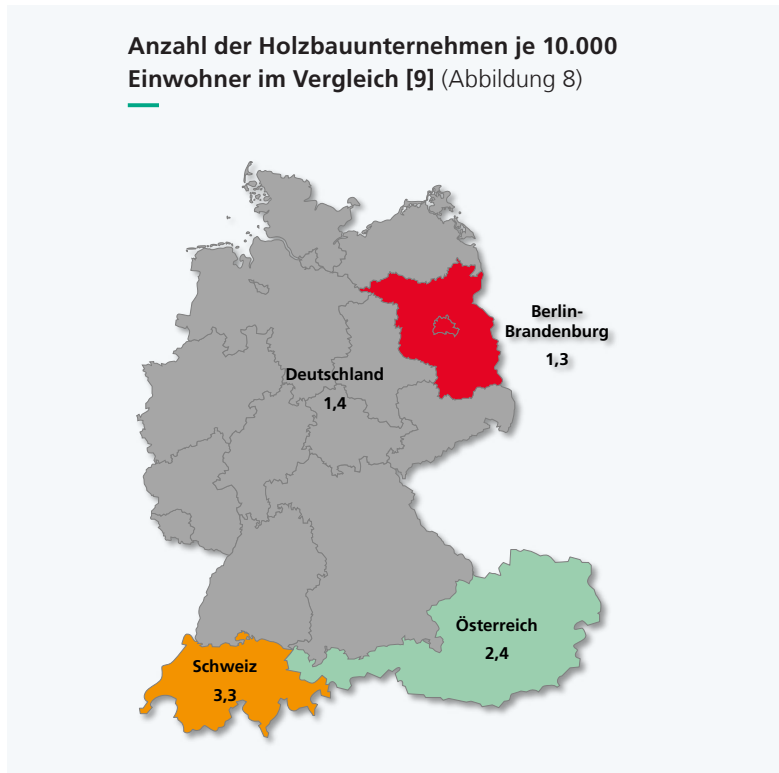
	Berlin-Brandenburg	Baden-Württemberg	Bayern
Wohngebäude (Neubau)	15,8%	33,4%	25,2%
Nichtwohngebäude (Neubau)	13,8%	27,4%	26,5%

Entwicklung Holzbauquote von 2017 bis 2020 [8–17] (Abbildung 7)



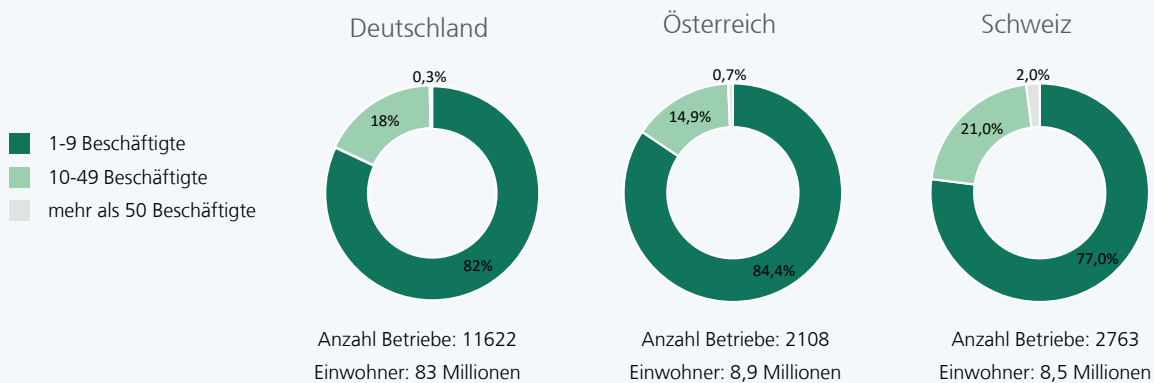
Der bundesdeutsche Durchschnitt konnte in beiden Kategorien deutlich übertroffen werden. Dies ist sicher maßgeblich auf die Maßnahmen zur Förderung des Holzbaus in der Stadt und die Initiierung mehrerer Bauvorhaben des Landes Berlin im Bereich Kita- und Schulneubau in Holzbauweise zurückzuführen. Für die Fortsetzung dieses Trends im Bereich Holzbau in der Region Berlin-Brandenburg und die Schaffung regionaler Wertschöpfungsketten ist eine starke Holzbauwirtschaft Voraussetzung. Betrachtet man die Anzahl der Holzbauunternehmen im Vergleich mit Ländern, in denen der Holzbau eine lange Tradition aufweist (Abbildung 8), so wird deutlich, dass die Schweiz mit 3,3 Holzbaubetrieben je 10.000 Einwohner die stärkste Holzbauwirtschaft im DACH-Raum besitzt. Auf Platz 2 folgt Österreich mit 2,4 Holzbaubetrieben je 10.000 Einwohner und weist damit gegenüber Deutschland (1,4 Betriebe im Holzbau je 10.000 Einwohner) immer noch fast doppelt so viele Betriebe auf. Bezogen auf den für Gesamtdeutschland ermittelten Wert, entspricht die Region Berlin-Brandenburg nahezu dem Bundesdurchschnitt mit 1,3 Betrieben im Holzbau je 10.000 Einwohner. [18]

Bezogen auf die Betriebsgrößen von Holzbauunternehmen im DACH-Raum zeigt sich, dass in allen drei Ländern ähnliche Strukturen vorzufinden sind (Abbildung 9). Die Holzbauwirtschaft wird vorrangig von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt. Ein Großteil der Betriebe gibt eine Anzahl von 1-9 Beschäftigten an. Lediglich in der Schweiz überschreitet der Prozentsatz von Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten



die 1 Prozent-Marke. Im weiteren Verlauf der Untersuchung erscheinen damit die Vergleichsregionen Schweiz und Österreich im Hinblick auf dortige Netzwerkstrukturen als geeignete Kandidaten für eine vertiefende Betrachtung.

Betriebsgrößen im DACH-Raum im Vergleich [18] (Abbildung 9)



Ein Vergleich der Region Berlin-Brandenburg mit Bayern und Baden-Württemberg, hinsichtlich des Anteils von Holzbauunternehmen im Bauhauptgewerbe, ist auf der Grundlage der verfügbaren Daten nicht zuverlässig möglich. Die Wirtschaftsklassifizierung des Statistischen Bundesamtes und der Landesämter lässt, insbesondere im Bereich der Unternehmen der Kategorie Bau von Gebäuden, keinen Rückschluss hinsichtlich einer möglichen Holzbaukompetenz zu. Lediglich der Wirtschaftszeitung Zimmererei und Ingenieurholzbau kann im Bauhauptgewerbe abgegrenzt werden.

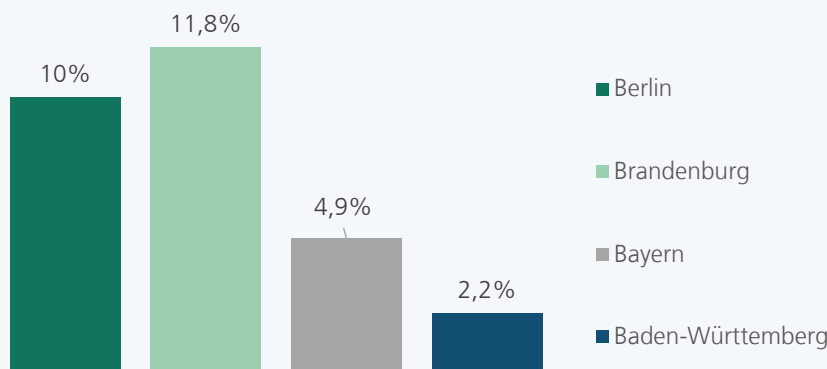
Dabei wird deutlich, dass der Anteil der Betriebe der Kategorien Zimmererei und Ingenieurholzbau in beiden süddeutschen Regionen deutlich stärker ausgeprägt ist. Mit 28,4 Prozent liegt Baden-Württemberg an der Spitze und hat damit einen mehr als dreimal höheren Anteil an Zimmererei- und Ingenieurholzbaubetrieben als Brandenburg mit 9,4 Prozent und sogar fast einen sechsmal so hohen Anteil im Vergleich zu Berlin mit 5 Prozent. In Bayern ist der Anteil ebenfalls deutlich höher (22,5 Prozent). Grundsätzlich sind in den Regionen Bayern und Baden-Württemberg deutlich mehr Betriebe des Bauhauptgewerbes in den Bereichen Bau von Gebäuden und Zimmererei und Ingenieurholzbau tätig.

Die Entwicklung beider Wirtschaftszweige in Bezug auf die Betriebszahl des Jahres 2020 im Vergleich zum Jahr 2016 zeigt jedoch, dass gerade im Bereich Zimmererei und Ingenieurholzbau in Berlin mit 10 Prozent und in Brandenburg mit 11,8 Prozent ein deutlicher Zuwachs verzeichnet werden konnte (Abbildung 10).

Ein Vergleich der Betriebsgrößen zwischen den Regionen ist aufgrund der unterschiedlichen Strukturierung der Betriebsgrößenklassen und dem Detailgrad der Wirtschaftszweige in den Statistiken der Landesämter nur teilweise möglich. Die WZ2008-Klassifizierung 41.2 (Bau von Gebäuden) ist in allen Statistiken der Landesämter abrufbar. Hingegen lässt das statistische Landesamt Berlin-Brandenburg innerhalb der relevanten Datenbanken keine Detaillierung des Branchencodes 43.91 (Dachdeckerei und Zimmererei) hinsichtlich der relevanten Betriebsgruppe 43.91.2 (Zimmererei und Ingenieurholzbau) zu. Des Weiteren unterscheidet sich die Einteilung der Betriebsgrößenklassen in allen drei Bundesländern.

Es lässt sich jedoch ableiten, dass der Anteil der Kleinbetriebe mit weniger als 10 Mitarbeiter:innen im Wirtschaftszweig Bau von Gebäuden im Vergleich zu Bayern (51,9 Prozent) und Baden-Württemberg (55,6 Prozent) in der Region Berlin-Brandenburg um circa 20 Prozent (73,3 Prozent) höher liegt. Ein ähnliches Ergebnis liefert die Auswertung des Wirtschaftszweiges Dachdeckerei und Zimmererei. Hier weist die Region Berlin-Brandenburg einen Anteil von 90,4 Prozent an Unternehmen mit maximal neun Beschäftigten auf. Im Ländervergleich zeigt sich, dass Bayern (77,9 Prozent) und Baden-Württemberg (73,4 Prozent) einen deutlich geringeren Anteil sehr kleiner Unternehmen aufweisen.

Entwicklung der Anzahl der Betriebe in Zimmererei und Ingenieurholzbau 2020 (Vergleichsjahr 2016) (Abbildung 10)



Neben der vergleichenden Betrachtung wurde die Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg quantitativ erfasst. Als Quellen für die Unternehmensrecherche diente die Firmendatenbank der BISNODE Deutschland. Die Datenbank listet, anhand der WZ2008 Klassifikation der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft, 850.000 Firmenprofile deutscher Unternehmen ab einer Bilanzsumme größer 155.000 €. Als relevante Branchencodes wurden WZ2008 41.2 (Bau von Gebäuden) und 43.91.2 (Zimmerei und Ingenieurholzbau) in die Untersuchung einbezogen. Die so identifizierten Unternehmen aus dem Bereich Bau von Gebäuden wurden zusätzlich hinsichtlich einer möglichen Holzbaukompetenz untersucht. Hierzu wurden die ebenfalls verfügbaren Codes der Nebenbranchen einbezogen als auch die Beschreibung der Geschäftstätigkeit analysiert. Die so erzielte Aufstellung ließ die Ableitung von Unternehmenslandkarten für die Gebiete Berlin und Brandenburg (Abbildung 11) entsprechend der Postleitzahlen der Firmenadressen zu.

Insgesamt konnten 776 Unternehmen im Bereich Holzbau im Untersuchungsgebiet ermittelt werden. Im Ballungsraum Berlin sind davon 257 gemeldet und 177 davon werden dem Wirtschaftszweig Zimmerei und Ingenieurholzbau zugeordnet. Weitere 519 Unternehmen haben ihren Sitz in Brandenburg, wovon wiederum 489 zu den Zimmerei- und Ingenieurholzbaubetrieben zu zählen sind.

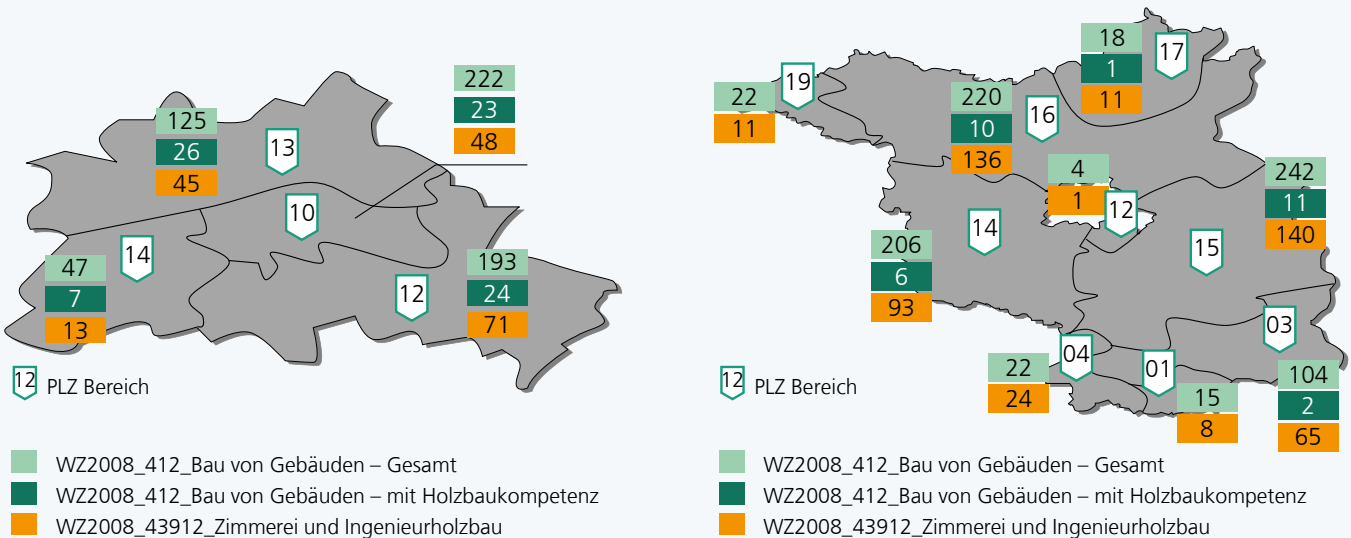
4.3 Analyse relevanter Studien

Durch eine strukturierte Vorrecherche wurden 32 relevante Studien identifiziert. Leitaspekt war dabei, neben der Relevanz der Studien im Hinblick auf die zu beantwortenden Untersuchungsfragen, eine möglichst in Tiefe sowie Breite, als auch den Vergleichsregionen und der Kernregion Berlin/Brandenburg angemessene und repräsentative Auswahl festzulegen. Die ausgewählten Studien erstrecken sich, insbesondere für einen zeitlichen Vergleich und die Ableitung von Trends (z. B. einer integrierten und kooperativen Planung), über den Zeitraum der letzten 15 Jahre. Sowohl Aspekte technologisch-innovativer, wirtschaftlich-unternehmerischer, rechtlich-organisatorischer als auch kulturell-netzwerkbildender Natur wurden dafür punktuell für die optimale Ausleuchtung der Gesamtsituation ausgewählt. Die Vergleichsregionen in Deutschland mit Schwerpunkt auf die süddeutschen Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg sowie auf internationaler Ebene die Schweiz und Österreich finden Berücksichtigung. Ein Viertel der Studien weisen einen dezidierten Bezug zur Kernregion Berlin/Brandenburg auf, um lokale Gegebenheiten bestmöglich berücksichtigen zu können.

Großtrends

Aus den Studien lassen sich mehrere Großtrends als Erkenntnisse ableiten. Zum einen stellt sich heraus, dass eine **16-fache Steigerung der Wertschöpfung** durch eine Verlängerung der Wertschöpfungskette in der Region gegenüber dem bloßen Rohholzexport erreicht werden kann [19]. Zum anderen zeigt sich, dass Unternehmen in Berlin/Brandenburg zu **50 % nie Teil einer Bietergemeinschaft oder eines Zusammenschlusses** [20] waren. Ein weiterer erkennbarer Großtrend ist die

Unternehmenslandkarte Berlin und Brandenburg (Abbildung 11)



Notwendigkeit der **kooperativen und integrativen Planung** bei steigender Vorfertigung und zunehmender technologischer Breite im Holzbau [21–25]. Ebenso zeigt sich, dass auch **konventionelle Bauunternehmen in den Holzbau investieren**, in dem sie entsprechende Abteilungen aufbauen oder bestehende Holzbaufirmen übernehmen [26].

Motivationsfaktoren zur Beteiligung an Kooperationsnetzwerken

Motivationsfaktoren sind Anreize, die auf äußeren Einflüssen beruhen. Bezüglich der Beteiligung an Kooperationsnetzwerken sind mehrere Kernmotivationsfaktoren erkennbar. Zunächst bietet sie die Chance für kleine Unternehmen (< 10 MA) **sich im Wettbewerb um Aufträge gegen große Unternehmen zu behaupten** [20, 25, 26]. Darüber hinaus ermöglicht eine Beteiligung an Kooperationsnetzwerken die **Teilnahme an größeren Bauvorhaben**, für die sonst einzelne Unternehmenskapazitäten nicht ausreichen würden, um höhere technische und planerische Anforderungen sowie größere Vorfinanzierungserfordernisse und finanzielle Risiken stemmen zu können [21–26]. Ein wichtiger Faktor ist die Möglichkeit, die **Verfügbarkeit von Fachkräften mit spezifischem Holzbauwissen** zu fördern. Das ist besonders relevant, da der Mangel an Fachkräften momentan eine primäre Wachstumsbremse darstellt [20, 22, 26–28].

Ziele der Zusammenarbeit

Die oben genannten Motivationsfaktoren führen zu konkreten Zielstellungen, die mit einer Netzwerkbeteiligung verknüpft werden: Als wichtigste konkrete Ziele der Zusammenarbeit gelten ein schneller **vorwettbewerblicher Informationsaustausch** [29], die schnelle Organisation von Bietergemeinschaften [20], die **gemeinsame Nutzung eines Maschinenparks** [30] als auch **gemeinsame F&E-Tätigkeit** im Bereich Digitalisierung [31]. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ziel die **Fachkräfteverfügbarkeit** zu erhöhen [26, 28] und Zeit- und Kostenersparnispotenziale aufzudecken [30]. Ein ebenso wichtiger Aspekt ist ein gemeinsamer Pool aus Kompetenzen und Fachwissen [27, 32].

Weiterführend lassen sich zentrale Forschungshypothesen ableiten, die verschiedene Aspekte umfassen: Zum einen wird erkennbar, dass es für ein Unternehmen vorteilhaft ist, **Experten zu verschiedenen Materialien kombinieren** zu können [26, 33]. Zum anderen ist durch dauerhafte Kooperationen eine stärkere Spezialisierung der einzelnen Partner möglich, wobei gerade für die Erschließung neuer Marktsegmente eine **Branchenspezialisierung und -arbeitsteilung notwendig** ist [25]. Des Weiteren müssen Kooperation und **Kompetenzaufbau bei Planung, Projektierung und Bauausführung** zusätzliche Schwerpunkte sein [34]. Auch sind gegenseitige Schulungen sinnvoll, um den Marktanteil im Holzbau gegenüber konventionellen Bauweisen zu steigern [29]. Ebenso führt eine hohe Auslastung der Unternehmen zu Kapazitätsengpässen,

was wiederum zu einer sinkenden Wettbewerbsfähigkeit der Holzbauweise durch Verlust der Geschwindigkeitsvorteile des vorgefertigten Holzbaus gegenüber der konventionellen Bauweise und zu Qualitätsminderung führt [24].

Hemmnisse der Kooperation

Weiterführend ließen sich aus den Studien zentrale Hemmnisse für neue bzw. weiterführende Kooperationen identifizieren. Dies sind im Wesentlichen Störfaktoren, die eine Zusammenarbeit verlangsamen, behindern oder gänzlich blockieren. Wichtiger Punkt ist hierbei die Unternehmenskultur der Branche, welche geprägt ist von **Konkurrenzdenken, kurzfristig orientiertem Handeln, mangelnder Termintreue** und mit erheblichen **Vorbehalten gegenüber horizontalen Kooperationen** behaftet ist [25, 29, 33]. Ein weiterer Aspekt zeigt sich in der brancheninternen Verbandskonkurrenz, die bedingt durch ihre **Struktur mit ca. 300 Einzelverbänden**, einer gebündelten **Schlagkraft der Branche abträglich** ist [25]. Außerdem sind auch **fehlende Kenntnisse zu rechtlichen Rahmenbedingungen** bezüglich **Bietergemeinschaften** als zentrales Hemmnis erkennbar [20].

Hürden der Netzwerkentwicklung

Darüber hinaus sind mehrere Hürden für die Entwicklung von Kooperationsnetzwerken erkennbar. Hierunter werden die Faktoren zusammengefasst, die ein einfaches und aufwandsarmes Erreichen von Zielen verhindern. Zum einen wird **Wissen auf informelle Art und Weise** innerhalb kleiner sozialer Netzwerke erworben und vermittelt. Innerhalb dieser etablierten Netzwerke aus Geschäftspartnern, Herstellern und Kunden werden Erfahrungen ausgetauscht, Gespräche abseits von Veranstaltungen durchgeführt und durch gemeinsames Arbeiten an Problemen Wissen generiert und adaptiert. Ein **erfolgreiches Lernen außerhalb dieser bestehenden Netzwerke findet nur selten statt** [35]. Zum anderen gibt es eine **Überlastung der Handwerksbetriebe** und der Obermeister im Allgemeinen, was sich auch dadurch auszeichnet, dass diese **keine Lust auf "Schreibkram" und Bürokratie** haben [32].

Organisationsstrukturen

Bezogen auf mögliche Organisationsstrukturen von Kooperationsnetzwerken ließen sich in den betrachteten Studien nur einige wenig konkrete Aussagen finden. Unter anderem wird grundsätzlich empfohlen **Netzwerke mit Praxisbezug zu realisieren** und es Unternehmen einfach zu machen an Formaten zum Austausch teilzunehmen [11].

Recht prominent tritt innerhalb der analysierten Studien der Begriff des „Clusters“ auf [25–27, 31, 34, 36, 37]. Dabei werden Cluster als die räumliche Konzentration von Unternehmen, spezialisierten Zulieferern und Dienstleistern als auch Firmen verwandter Branchen und Universitäten, Kammern und Unternehmensverbände verstanden, deren Wirtschaftsleistung im Wesentlichen auf einem Rohstoff, hier also Holz, beruht [38, 39].

Als zusammenfassende Literaturstudie kann der Abschlussbericht des Projektes „Stand der regionalen Clusteranalysen und arbeitsorientierte Gestaltungskorridore der regionalen Clusterpolitik im Cluster Forst / Holz“ herangezogen werden. Dieser fasst die verfügbaren Holzclusterstudien der Bundesländer hinsichtlich möglicher Handlungsansätze und Gestaltungsmöglichkeiten zusammen. Dabei beziehen sich die möglichen Gestaltungsansätze auf die Ebene des Bundeslandes und die regionale Ebene. Die **Bundesebene** wird ausschließlich als **ordnungspolitisch rahmensetzende Ebene** adressiert. Der Handlungsebene **Bundesland** wird die **Leitbild-Diskussion** und die **Gestaltung wirtschafts- und industriepolitischer Rahmenbedingungen** zugerechnet. Als **Aktionsebene**, die Kooperation, Kommunikation und Interaktion im Cluster realisiert, wird die **regionale Handlungsebene** gesehen, deren **Zielgruppe Unternehmen** darstellen. Innerhalb der regionalen Netzwerke sind die Nutzenversprechen des Clusters umzusetzen und mehrwertstiftend für die Unternehmen durch klares Netzwerkmanagement zu realisieren. Die Ausgestaltung des institutionellen und finanziellen Rahmens hängt dabei vom „Geschick“ des Cluster- bzw. Netzwerkmanagements ab. **Konkrete Ansprechpartner** können im Rahmen der Einbindung von Partnern zuträglich sein. [37]

Neben der wertschöpfungskettenorientierten Organisation von Clustern im Bereich Forst und Holz wurde in einer Studie zudem die Gründung einer **GmbH bei einem Zusammenschluss von Bieter- und Arbeitsgemeinschaften** empfohlen, um so den Verwaltungs- und Kooperationsaufwand der einzelnen Betriebe zu verringern und sie vor einer gesamtschuldnerischen Haftung zu schützen [26].

Zusammenarbeit mit der Wissenschaft

Für den untersuchten Punkt „Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft“ sind eine Reihe von Aspekten zentral. Hierbei spielen die Universitäten und Fachhochschulen eine wichtige Rolle, bei denen eine **stärkere Berücksichtigung des Holzbaus in den Curricula** als förderlich angesehen wird [25]. Ebenso ist der **Aufbau einer fachspezifischen Holzausbildung** [28] genannt wie auch die **stärkere Einbindung von Praxispartnern in der Forschung** [26]. Auch der Aspekt des besseren Transfers von F&E-Wissen ist wichtig, insbesondere da kleine Unternehmen nicht die Finanzmittel haben um F&E-Personal zu beauftragen [33]. Darüber hinaus gibt es bei

den Holzbauunternehmen den Wunsch nach einem **Webportal zur Holzbauforschung**, welches einen zentralen Überblick gibt, Ergebnisse von Forschung verlinkt, Zugangsbarrieren verringert oder eine Verbesserung von Forschungscoordination mit sich bringt und eine Zentralisierung von Projektberichten und Abschlussarbeiten ermöglicht [26].

Datenknappheit

Grundsätzlich herrscht in den untersuchten Studien Datenknappheit insbesondere hinsichtlich zweier Kernpunkte. **Es fehlen konkrete Aussagen mit Hinblick auf regionale Bedürfnisse** mit spezifischen Zielen der Akteure in Berlin/Brandenburg und den Bedingungen für Kooperation. Ebenso fehlen in den Clusterstudien **genaue Angaben bzw. Vorschläge zu Motivationsanreizen**, wie Unternehmen zur Mitarbeit in Clustern und Branchenkompetenzfeldern motiviert werden können oder wie ihnen der Zugang zu Kooperations- und Verbundvorhaben ermöglicht bzw. erleichtert werden kann [37].

Zusammenfassend lassen sich folgende zentrale Thesen ableiten:

1. Die größtmögliche Wirkung haben Kooperationen, die horizontal und vertikal entlang der Wertschöpfungsstufen ausgerichtet sind.
2. Regionale Kooperation ermöglicht Marktmacht und stärkt die Wertschöpfung.
3. Kooperation ermöglicht Standards als Basis für schnelleren Innovationstransfer, insbesondere im Bereich Digitalisierung.
4. Kooperationen müssen einen messbaren unternehmerischen Mehrwert generieren.
5. Kooperationen müssen ohne großen bürokratischen Aufwand realisierbar sein.
6. Kooperationen benötigen klares Management.
7. Die spezifischen Bedürfnisse hinsichtlich eines Kooperationsnetzwerkes der regionalen Akteure in Berlin/Brandenburg sind noch nicht systematisch erhoben worden.

4.4 Primärdatenerhebung

Die Primärdatenerhebung gliederte sich in zwei wesentliche Teile. Zum einen wurden die Unternehmen im Rahmen einer Online-Befragung zur Meinungsabgabe aufgefordert. Zum anderen fand eine Reihe von Experteninterviews statt, die zur Vertiefung der Erkenntnisse aus der Status-Quo-Analyse dienen.

4.4.1 Online-Befragung

Auf Basis des Bildes, welches im Rahmen der Status-Quo-Analyse gewonnen werden konnte und der spezifizierten Untersuchungsfragen wurden zwei digitale Fragebögen entwickelt.

Für die Online-Befragung wurden drei Themenblöcke mit primär geschlossenen Fragen formuliert, deren Beantwortung durch die Gestaltung als Auswahlfragen erleichtert werden sollte.

Themenblock 1 adressierte Fragen zu **Strukturdaten** der Unternehmen und diente der Vertiefung der Branchendaten für die Metropolregion Berlin-Brandenburg. **Themenblock 2** griff insbesondere Fragestellungen zum Bereich **Kooperation und Netzwerke** auf und hatte zum Ziel, die Bedarfe, Hemmnisse und Herausforderungen im Bereich der Vernetzung der Holzbauwirtschaft zu detaillieren, die Voraussetzungen für eine Mitwirkung zu ermitteln und relevante Fokusthemen zu bestimmen. Abschließend wurden die Unternehmen in **Themenblock 3** hinsichtlich ihrer **Investitions- und Innovationsaktivitäten** befragt, um auch in diesem Bereich einen gezielten Überblick zu erhalten, welche Faktoren hier zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg beitragen können.

Die entwickelten Fragen wurden in einem entsprechenden Online-Survey Tool zusammengeführt und an die im Rahmen der Unternehmensrecherche ermittelten E-Mail-Adressen mit einem entsprechenden Anschreiben der Senatsverwaltung für

Wirtschaft, Energie und Betriebe zur Zielstellung der Studie versandt. Die Unternehmen wurden anonym über einen Zeitraum von drei Wochen befragt.

Innerhalb der Zielgruppe der Holzbauwirtschaft haben sich 57 Unternehmen an der Befragung beteiligt. Hingegen nahmen im Bereich der konventionellen Bauwirtschaft 23 Unternehmen teil. Die Beantwortung der Einzelfragen war nicht verpflichtend, so dass nicht alle Fragen beantwortet werden mussten.

In der folgenden Auswertung werden die Kernergebnisse der Befragung zusammenfassend dargestellt, um ein allgemeines Durchschnittsbild zu zeichnen. Die Ergebnisse werden in Abhängigkeit der befragten Zielgruppen betrachtet, um ein differenziertes Bild entlang der Zielgruppenbelange zu erzeugen. Zur besseren Lesbarkeit werden in den Grafiken der Auswertung die Anteile nicht gegebener Antworten nicht aufgezeigt.

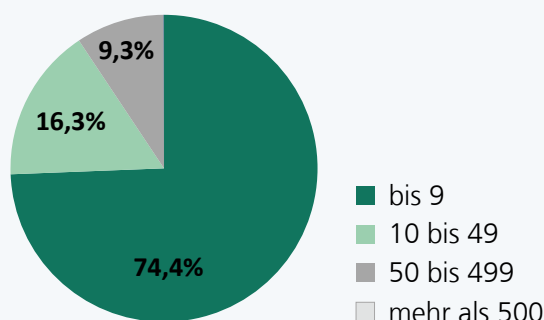
Zielgruppe Holzbauwirtschaft

Themenblock 1 - Strukturdaten

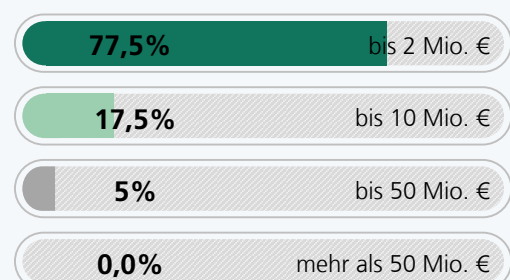
Bezogen auf die Betriebsgrößen der befragten Unternehmen, konnte das bereits in der Status-Quo-Analyse gezeichnete Bild durch die antwortenden Unternehmen bestätigt werden. So gaben 74,4 Prozent an, bis zu neun Mitarbeiter:innen zu beschäftigen. Keines der antwortenden Unternehmen beschäftigt mehr als 500 Mitarbeiter:innen. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bezogen auf den Jahresumsatz des vergangenen Geschäftsjahres. Ein Großteil der Unternehmen (77,5 Prozent) gab hier einen Jahresumsatz von bis zu zwei Millionen Euro an. Keines erzielte einen Jahresumsatz von mehr als 50 Millionen Euro (Abbildung 12). Dies bestätigt die Annahme einer kleinteiligen Holzbauwirtschaft in der Region Berlin-Brandenburg.

Betriebsgrößen (n=43) und Jahresumsatz (n=40) (Abbildung 12)

Anzahl der Mitarbeitenden (Vollzeitäquivalent)



Jahresumsatz vergangenes Geschäftsjahr



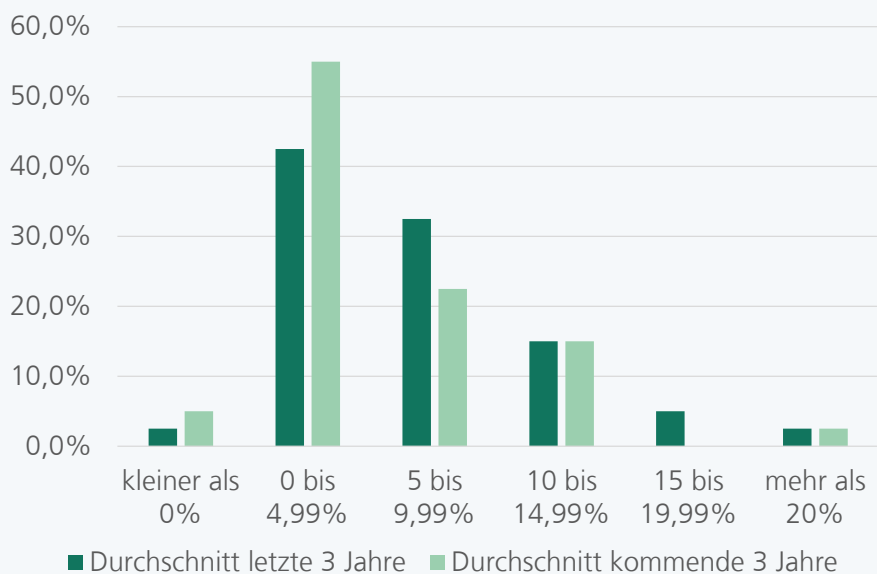
Befragt nach ihren primären Tätigkeitsfeldern (Abbildung 13) antworteten 46 Holzbauunternehmen. Dabei ordnen 71,7 Prozent ihr Unternehmen im Bereich Holzbau ein. Weiterhin wurde der Bereich Zimmerei mit 65,2 Prozent als Tätigkeitsfeld angegeben. 19,6 Prozent der Befragten wählten das Tätigkeitsfeld Vorfertigung aus und 21,7 Prozent gaben Sonstiges an. Diese Frage erlaubte eine Mehrfachnennung, so dass keine einschränkende Benennung erforderlich war. Die hohen Prozentwerte im Tätigkeitsfeld Holzbau und Zimmerei lassen den Rückschluss zu, dass die eher seriell geprägten Prozesse der Vorfertigung bei den befragten Unternehmen noch nicht stark verbreitet sind, sondern eher eine handwerkliche Arbeitsweise vorliegt.

Befragt nach dem durchschnittlichen 3 Jahre wiesen die meisten Unternehmen ein positives Wachstum auf. Die Wachstumserwartungen für die kommenden 3 Jahre hingegen werden als leicht gebremst beurteilt (Abbildung 14). Auf diese Frage antworteten 40 Unternehmen. Betrachtet man diesen Aspekt unter den Bestrebungen Berlins, das nachhaltige Bauen und damit auch den Holzbau in den kommenden Jahren weiter auszubauen, so kann folgende Vermutung geäußert werden: Die zukünftigen Bauprojekte führen bei der regionalen Holzbauwirtschaft aktuell nicht zu einer gesteigerten Wachstumserwartung oder die bestehende klein- und mittelständisch geprägte Struktur lässt eine Teilhabe an diesen Bestrebungen aus Sicht der Holzbauunternehmen nicht zu.

Ein detaillierteres Bild hierzu lässt sich zeichnen, wenn man die Fragestellung zu den aktuellen und zukünftigen Auftragschwerpunkten der Holzbauunternehmen (Abbildung 15) mit einbezieht, die von 42 Unternehmen beantwortet wurde. Es zeigt sich, dass aktuell ein Großteil ihren Auftragschwerpunkt im Bereich Sanierung/Bauen im Bestand, Dachaufstockung und dem Bau von Ein- und Zweifamilienhäusern einordnet. Dieses Bild ändert sich auch in der Erwartung der zukünftigen Auftragschwerpunkte kaum. Insbesondere der Neubau von KITAs und Schulen als auch von Geschosswohnungsbauten nimmt als Auftragschwerpunkt für die regionale Holzbauwirtschaft nicht im erwarteten Maß zu, obwohl der Großteil der befragten Unternehmen Berlin und Brandenburg als Hauptabsatzmarkt benannte.

Schlussfolgernd gibt es in der Region Stand heute nur wenige Holzbauunternehmen, die Projekte im Bereich Neubau von KITAs und Schulen oder Geschosswohnungsbau realisieren oder in Zukunft realisieren wollen bzw. können. Damit wird die Annahme nach der Status-Quo-Analyse, dass die bestehende Kleinteiligkeit innerhalb der Holzbauwirtschaft eine Regionalisierung der Wertschöpfungskette bremst, zunächst bestätigt. Inwieweit Kooperationen zu einer stärkeren Beteiligung der regionalen Holzbauwirtschaft an großvolumigen Bauprojekten führen können, wird im folgenden Themenblock adressiert.

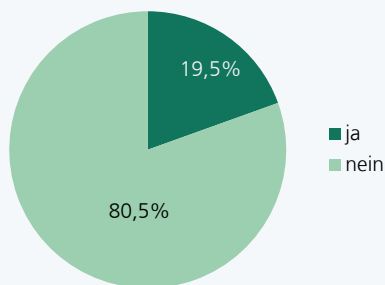
Umsatzwachstum der Betriebe, n=40 (Abbildung 14)



Auswertung der Tätigkeitsfelder (Abbildung 13)

Tätigkeitsfeld	Anzahl Antworten	Prozentsatz
Holzbau	33	71,7%
Zimmerei	30	65,2%
Vorfertigung	9	19,6%
Sonstige	10	21,7%

bestehende Mitgliedschaften in Kooperationsnetzwerken, n=41 (Abbildung 16)

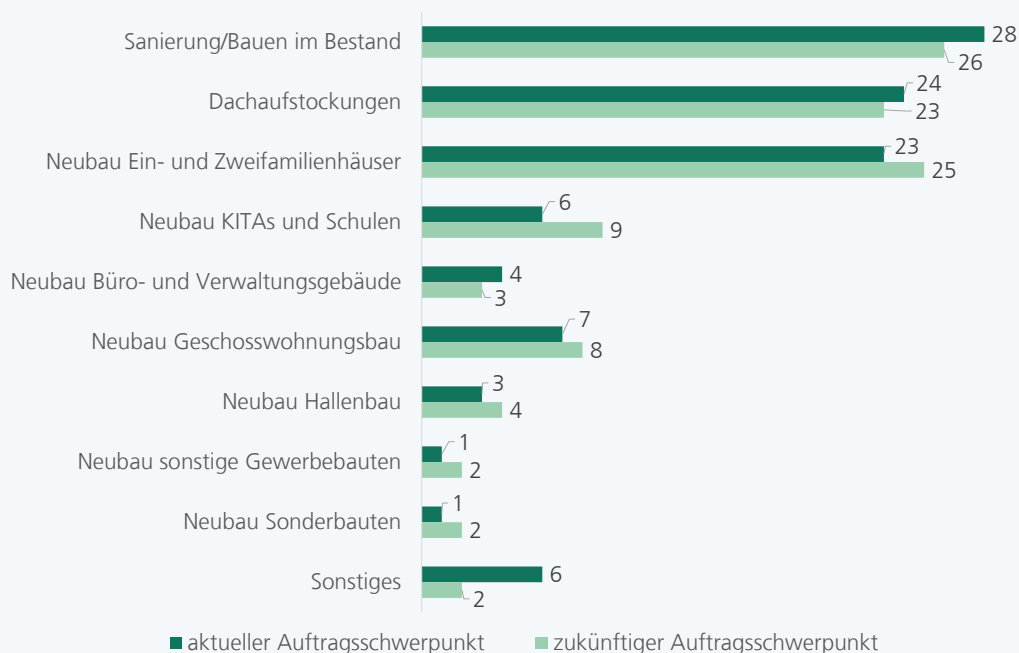


Themenblock 2 - Kooperation/Netzwerke

Im Themenblock Kooperation und Netzwerke wurden die Holzbauunternehmen zunächst nach bestehenden Mitgliedschaften in Kooperationsnetzwerken befragt. Hierbei gaben 19,5 Prozent der Befragten (n=41) an, bereits Mitglied in einem Kooperationsnetzwerk zu sein. Hingegen sind 80,5 Prozent nicht Teil eines formellen Netzwerks (Abbildung 16). Die acht bereits in Kooperationsnetzwerken aktiven Unternehmen verfolgen mit ihrer Mitgliedschaft primär das Ziel, Kompetenzen und Fachwissen in einem gemeinsamen Pool zu bündeln.

Zur näheren Untersuchung möglicher Kooperationsbedarfe wurden die Holzbauunternehmen zusätzlich nach Zielen, welche Sie gerne in einem Netzwerk verfolgen wollen, aber bisher noch kein passendes gefunden haben, befragt. Diese Frage wurde von 33 Unternehmen beantwortet. Im Ergebnis wird die Sicherung der Rohstoff- und Materialverfügbarkeit am häufigsten benannt. Dies lässt sich unter anderem auf die angespannte Situation am Rohstoffmarkt zurückführen. Im Umfragezeitraum von Mitte Juli bis Mitte August 2021 erreichten die Preise für Bauholz und Produkte auf Holzbasis ihren Höhepunkt und waren nur schlecht bis gar nicht verfügbar. Diese Materialknappheit lag vor allem an der starken Nachfrage aus dem Ausland und unzureichenden Kapazitäten der Sägewerke.

aktuelle und zukünftige Auftragschwerpunkte, n=42 (Abbildung 15)



Es lässt sich am Markt jedoch nunmehr eine Entspannung ablesen. Bauholz ist inzwischen wieder gut verfügbar, wenn auch die Preise aktuell noch auf einem hohen Niveau liegen. Der Aspekt der Rohstoff- und Materialverfügbarkeit muss demnach im Hinblick auf den aktuell angespannten Markt betrachtet werden und ist in Zukunft weiter zu beobachten. Auf Platz zwei der Ziele rückt ein gemeinsamer Pool aus Kompetenzen und Fachwissen. Die Relevanz der anderen gewünschten Zielstellungen bleibt nahezu gleich (Abbildung 17). So spielt die

Verbesserung der Verfügbarkeit von Fachkräften eine weitere wichtige Rolle. Ebenso ein vorwettbewerblicher Informationsaustausch. Weniger relevante Ziele innerhalb eines Kooperationsnetzwerkes ist die gemeinsame Forschung und Entwicklung oder auch eine gemeinsame Nutzung von Infrastruktur. Insbesondere das Thema der Organisation von Bietergemeinschaften konnte weder als Kooperationsziel in bestehenden noch als Ziel in einer möglichen zukünftigen Vernetzung als Priorität erkannt werden.

Ziele der Kooperation (bestehend: n=8, zukünftig: n=33) (Abbildung 17)



Weiterhin wurden die Unternehmen nach den erforderlichen Rahmenbedingungen zur Beteiligung an einem möglichen Kooperationsnetzwerk befragt. Diese Frage wurde durch 39 Unternehmen beantwortet. Auch hier wurde als Hauptnennung mit 59 Prozent die Sicherstellung und Verbesserung der Rohstoff- und Materialverfügbarkeit benannt, was die aktuelle Marktsituation erneut als Herausforderung für die Holzbauwirtschaft hervorhebt. Weiterhin wurde die regionale Ausrichtung des Netzwerkes mit 56,4 Prozent als eine wesentliche Rahmenbedingung benannt. Neben regelmäßigen Informationsveranstaltungen (48,7 Prozent) ist auch eine klare Organisation von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Netzwerk mit 43,6 Prozent eine wesentliche Rahmenbedingung, um die Unternehmen zur Mitgliedschaft zu motivieren.

Befragt nach den zu beteiligenden Akteur:innen an einem möglichen Kooperationsnetzwerk zur Stärkung der Holzbauwirtschaft konnte das in Abbildung 18 dargestellte Ranking abgeleitet werden. An erster und zweiter Stelle benannten die 38 antwortenden Unternehmen insbesondere die Kooperation mit Unternehmen des eigenen Tätigkeitsfeldes. Eine Kooperation mit Sägewerken wird von 24 Unternehmen, im Rahmen einer Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette, als ebenfalls wichtig in einem möglichen Kooperationsnetzwerk adressiert. Weiterhin ist die Einbindung von Architekten für 19 Befragte von Relevanz, gefolgt von Forstunternehmen und Ingenieuren sowie Vorfertigern und Waldeigentümern. Wissenschaftliche Einrichtungen als Akteure in einem möglichen Kooperationsnetzwerk sind mit 23,7 Prozent eher weniger relevant und werden ähnlich wie das weitere Holzhandwerk und Generalunternehmer nicht als primär gewünschte Kooperationspartner gesehen.

Um das Potenzial zur Vernetzung in der Region zu heben, sollte ein mögliches Kooperationsnetzwerk insbesondere eine regionale Ausrichtung aufweisen und eine horizontale und vertikale Vernetzung der Wertschöpfung ermöglichen.

gewünschte Mitgliederstruktur eines Netzwerks, n=38 (Abbildung 18)

Akteure	Werte
Zimmereien	65,8%
Holzbauunternehmen	63,2%
Sägewerk	63,2%
Architekten	50%
Forstunternehmen	44,7%
Ingenieure	39,5%
Vorfertiger	34,2%
Waldeigentümer	31,6%
Wissenschaftliche Einrichtungen	23,7%
Weiteres Holzhandwerk	18,4%
Generalunternehmer	15,8%

Themenblock 3 - Investition und Innovation

Befragt nach geplanten Investitionsbereichen in den kommenden fünf Jahren (Mehrfachantwort möglich) ergaben sich die folgenden Punkte als Top 3 Themen bei den 38 antwortenden Unternehmen (Abbildung 19).

Jedoch gaben 13 Unternehmen an, keine größeren Investitionen in den kommenden 5 Jahren zu planen. Dies macht mehr als ein Drittel der Befragten. Dies kann sowohl in geringen verfügbaren Investitionsmitteln als auch in einer mangelnden Investitionsbereitschaft begründet sein. Wobei die Investitionsbereitschaft nicht nur von finanziellen Mitteln abhängt, sondern auch von Vorbehalten gegenüber neuen Technologien oder kapazitiven Grenzen geprägt sein kann.

Top 3 Investitionsbereiche, n=38 (Abbildung 19)

Investitionsbereiche	Anzahl
Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft	20 Unternehmen
technische Ausstattung der Produktion (Maschinen, Anlagen, Automatisierung)	18 Unternehmen
Investitionen in Betriebsgebäude	13 Unternehmen
digitale Technologien insbesondere kooperative Planungssoftware	13 Unternehmen

38 Unternehmen erhoffen durch Investitionen vorrangig kürzere Planungs- und Bauzeiten durch effizientere Arbeitsabläufe (23 Unternehmen), Kostenreduktion (20 Unternehmen), aber auch zusätzliche Marktpotenziale durch verbesserte Leistungen (19 Unternehmen) zu erreichen. Stellt man die erhofften Verbesserungspotenziale den benannten Investitionsbereichen gegenüber, so wird der am häufigsten benannte Bereich der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft durch die Potenziale eher nur am Rande adressiert. Das bei den Unternehmen bestehende Bewusstsein scheint sich demnach aktuell noch nicht eindeutig in operative Leistungssteigerungsmöglichkeiten übertragen zu lassen. Im Themenfeld Innovation wurden die Unternehmen hinsichtlich relevanter Innovationsbedarfe und bestehender Innovationshemmnisse befragt. Als Innovationsbedarfe zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens konnten folgende vier Themen die größte Zustimmung erreichen (Abbildung 20).

Stellt man die Frage nach übergeordneten Innovationsbedarfen bezogen auf die regionale Holzbauwirtschaft allgemein (Abbildung 21), so verändert sich die Ausprägung der Innovationsthemen dahingehend, dass das Thema Materialien und Baustoffe an Bedeutung gewinnt. Dies kann ein Hinweis auf den Innovationsbedarf im Bereich hybrider Materialien und Baustoffe sein, um kreislaufwirtschaftliche Prinzipien im Wertschöpfungssystem Holzbauwirtschaft zu etablieren. Dieses Thema sehen die Befragten sowohl als unternehmensinterne Aufgabe als auch für die gesamte regionale Holzbauwirtschaft als relevant an. Gleiches gilt für die Aus- und Weiterbildung im Bereich Holzbau.

Wenig überraschend sind im Bereich der Innovationshemmnisse (Abbildung 22) die Punkte Unternehmensgröße und Finanzierungsprobleme am stärksten ausgeprägt. Allerdings rangiert auf Platz zwei der Innovationshemmnisse das Fehlen von Kooperationspartnern in Wissenschaft und Forschung. Dies ist insbesondere unter Berücksichtigung der Fragestellung zu gewünschten Kooperationspartnern in einem möglichen Netzwerk hervorzuheben, da hier wissenschaftliche Einrichtungen eher als sekundär bedeutsame Akteure benannt wurden. Im Bereich der Innovation spielen diese jedoch offensichtlich eine wichtige Rolle, wie sich auch in der Frage nach Anreizen zur Stärkung der Holzbauwirtschaft (Abbildung 23) zeigt. Hier entfielen die meisten Stimmen auf die Förderung von Aus- und Weiterbildung im Bereich Holzbau, gefolgt von Netzwerkmanagement und Strukturförderung, einer Förderung der Zusammenarbeit mit der Wissenschaft und der Förderung von Digitalisierungsvorhaben (insbes. BIM) im Unternehmen.

Die in der Branchendatenanalyse für die Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg ermittelten Strukturdaten lassen sich auch auf die Teilnehmenden der Umfrage übertragen. Die Aussagen der Teilnehmergruppen können demnach stellvertretend als ein Meinungsbild der Holzbauwirtschaft aufgefasst werden.

unternehmensinterne Innovationsbedarfe, n=38 (Abbildung 20)

Innovationsbedarfe in den Unternehmen	Anzahl
Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft	15 Unternehmen
Materialien und Baustoffe	15 Unternehmen
Digitalisierung	13 Unternehmen
Aus- und Weiterbildung im Bereich Holzbau	13 Unternehmen

Innovationsbedarfe Holzbauwirtschaft, n=37 (Abbildung 21)

Innovationsbedarfe in der Holzbauwirtschaft	Anzahl
Materialien und Baustoffe	20 Unternehmen
Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft	16 Unternehmen
Aus- und Weiterbildung im Bereich Holzbau	10 Unternehmen

Zusammenfassend können folgende Kernaussagen festgehalten werden:

» **zukünftiges Unternehmenswachstum wurde als eher mäßig beurteilt.**

Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass die Befragten in der geplanten Entwicklung des nachhaltigen Bauens in Berlin für sich selbst nur wenig Wachstumsmöglichkeiten sehen. Gründe hierfür können die fehlende Bereitschaft der Kleinstunternehmen zur Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen, der Mangel an regionalen Fachkräften, oder aber eine fehlende Bekanntheit der steigenden Nachfrage im Holzbau sein. GleichermäÙen kann dies auch darin begründet sein, dass die Unternehmen ihr primäres Auftragsfeld im Bestandsbau nicht verlassen möchten. Inwieweit eine gewisse Risikoaversion dieses Verhalten beeinflusst,

sollte im Rahmen der Workshopphase als Fragestellung aufgegriffen werden.

» **Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette von Interesse, jedoch weniger als Bietergemeinschaft**

Aktuell ist nur ein geringer Teil der Holzbauunternehmen Mitglied eines formellen Kooperationsnetzwerkes. Die Ausrichtung eines möglichen Netzwerkes sollte sich entlang der Wertschöpfungskette orientieren. Insbesondere der Aspekt der Materialverfügbarkeit kann dabei durch eine engere Vernetzung mit regionalen Sägewerken adressiert werden.

» **Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind als wichtige Zukunftsthemen in der Branche bekannt**

Die benannten wichtigsten Innovationsbedarfe sowohl unternehmensintern als auch für den Holzbau allgemein wurden nahezu deckungsgleich benannt und insbesondere das Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft wurde sowohl als aktueller Investitionsbereich als auch als Innovationsbedarf benannt.

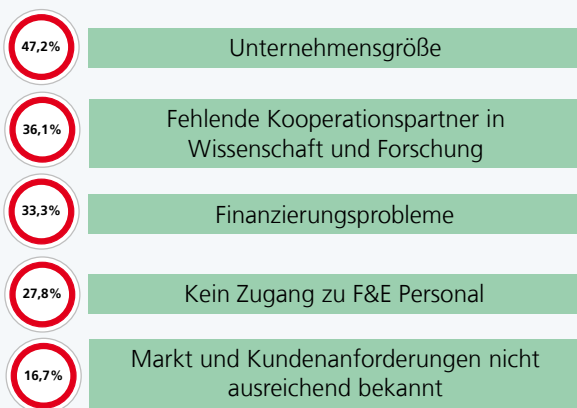
» **Geringe Unternehmensgrößen und fehlende Partner in Forschung und Wissenschaft sind Hindernisse für Innovationsgeschehen**

Die Befragten benannten insbesondere ihre Unternehmensgröße und fehlende Kooperationspartner in Forschung und Wissenschaft als die zwei Kernhindernisse für Innovation. Im Rahmen des Workshops sollte hier vertiefend untersucht werden, wie mögliche Maßnahmen zur Stärkung des Innovationsgeschehens bei der regionalen Holzbauwirtschaft aussehen müssten.

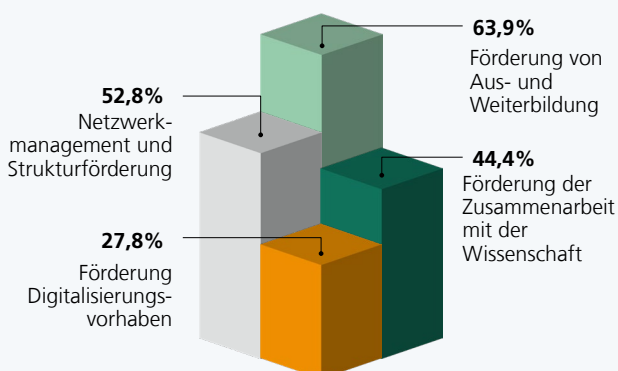
» **Förderung von Aus- und Weiterbildung ist Kernfaktor zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft**

Die Förderung der Aus- und Weiterbildung ist, wie auch bereits in der Analyse bestehender Studien aufgezeigt, ein hochrelevantes Thema. Dabei ist weitergehend zu untersuchen, welche Kernprobleme hier gesehen werden und wie eine regionale Stärkung ausgestaltet sein kann.

Innovationshemmnisse, n=36 (Abbildung 22)



Top 3 Anreize zur Förderung der Holzbauwirtschaft, n=36 (Abbildung 23)



Zielgruppe konventionelle Bauwirtschaft

Den Fragebogen für die Zielgruppe der konventionellen Bauunternehmen beantworteten nur wenige Unternehmen. Vermutlich führte der Befragungszeitraum in der Hochsaison des Bauwesens und eine generell hohe Auslastung der Bauunternehmen zu einer geringen Rückmeldequote zum Thema der Holzbauwirtschaft. Die Ergebnisse können daher lediglich als ein initiales Stimmungsbild aufgefasst werden.

Themenblock 1 - Strukturdaten

Ähnlich wie im Bereich der Holzbauunternehmen antworteten vorrangig kleine Unternehmen im Rahmen der Online-Befragung. (Abbildung 24)

Themenblock 2 - Kooperation/Netzwerk

Die sehr geringe Rücklaufquote der Befragung der konventionellen Bauunternehmen hinsichtlich der Kooperationsbedarfe weist auf ein eventuell fehlendes Interesse am Thema Holzbauweise und einer möglichen Zusammenarbeit mit Holzbauunternehmen hin. Aktuell kooperiert keines der antwortenden Unternehmen mit der Holzbauwirtschaft im Rahmen eines Netzwerkes. Ein Drittel dieser Unternehmen bekundet jedoch durchaus ein Interesse an einer verstärkten Zusammenarbeit. (Abbildung 25)

Die Frage nach potenziellen Zielen einer Zusammenarbeit wurde lediglich von 4 Unternehmen beantwortet. Neben der Sicherung und Verbesserung der Rohstoff- und Materialverfügbarkeit (3 Unternehmen), wurden die Themen gemeinsamer Pool aus Kompetenzen und Fachwissen, Verbesserung der Fachkräfteverfügbarkeit und die Erschließung neuer Märkte gleichwertig benannt (jeweils 2 Unternehmen).

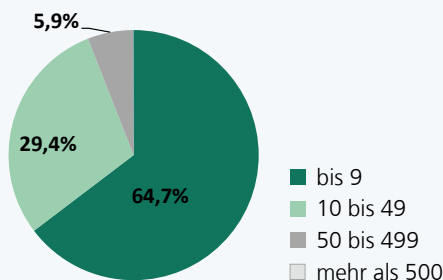
Weiterhin beantworteten 6 Unternehmen die Frage nach Ausschlussgründen für eine Kooperation mit der Holzbauwirtschaft. Hierbei wurden unter anderem fehlende Kapazitäten oder ein fehlender Bedarf benannt.

Themenblock 3 - Investition/Innovation

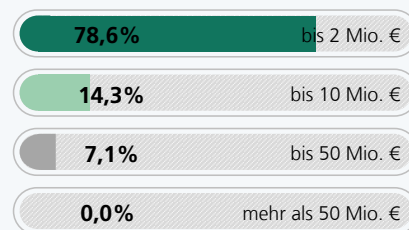
Um insbesondere das Bestreben der konventionellen Bauwirtschaft hinsichtlich der Ausweitung der Kompetenzen in den Bereich Holzbau zu erfassen, wurden die Unternehmen nach ihren aktuellen und zukünftigen Investitionstätigkeiten im Bereich Holzbau befragt. Keines der antwortenden Unternehmen investiert aktuell im Bereich Holzbau. In den kommenden fünf Jahren planen 25 Prozent der antwortenden Unternehmen jedoch in diesem Bereich Investitionen zu tätigen. (Abbildung 26) Wie bereits erwähnt lassen sich diese Ergebnisse aufgrund der geringen Teilnehmerzahl jedoch nicht ohne weiteres auf die gesamte konventionelle Bauwirtschaft in der Region übertragen.

Betriebsgröße (n=17) und Jahresumsatz (n=14) (Abbildung 24)

Anzahl der Mitarbeitenden (Vollzeitäquivalent)

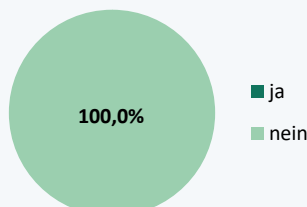


Jahresumsatz vergangenes Geschäftsjahr

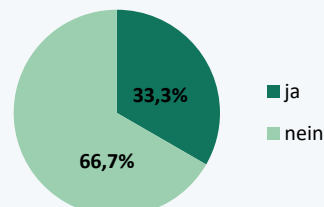


Kooperation mit der Holzbauwirtschaft, n=15 (Abbildung 25)

Sind Sie bereits Mitglied in einem Kooperationsnetzwerk mit der Holzbauwirtschaft?



Wären Sie an einer verstärkten Zusammenarbeit mit Unternehmen der Holzbauwirtschaft interessiert?



Das Thema Holzbau gewinnt bei den antwortenden Unternehmen der konventionellen Bauwirtschaft an Relevanz. Auch wenn aktuell keines der befragten Unternehmen in einem Kooperationsnetzwerk mit der Holzbauwirtschaft aktiv ist, wäre ein Drittel durchaus an einer Zusammenarbeit interessiert. Dies lässt jedoch keinen Rückschluss darauf zu, wie diese Zusammenarbeit konkret ausgestaltet sein könnte. Im Bereich des Innovationsbedarfs zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens adressieren ein Drittel der Befragten das Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft. Dies lässt die Vermutung zu, dass die aktuellen Marktentwicklungen im Bereich Bauen von Gebäuden in Holzbauweise einen beginnenden Einfluss auf die Unternehmensstrategien der konventionellen Bauunternehmen nehmen. Diese Vermutung wird auch mit Blick auf die geplanten Investitionstätigkeiten bestärkt. Inwieweit eine Kooperation mit der konventionellen Bauwirtschaft zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft beitragen kann, ist im Rahmen der Workshopphase zu detaillieren.

4.4.2 Experteninterviews

Auf Basis der Status-Quo-Analyse und der Ergebnisse der schriftlichen Befragung wurden vertiefende Fragestellungen für 5 Interviews mit Fachexperten im Sommer 2021 aus dem Bereich Forstwirtschaft, Vorfertigung, Verbandsarbeit und Netzwerkmanagement abgeleitet.

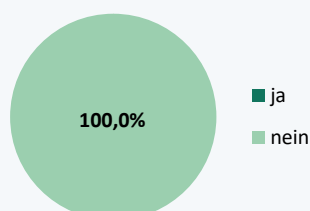
Dabei war es wichtig, dass die ausgewählten Expert:innen als Akteure des Untersuchungsfeldes agieren, um somit sicherzustellen, dass diese über spezifisches Handlungs- und Erfahrungswissen verfügen. Weiterhin sollten sie nach Möglichkeit Organisationen oder Institutionen repräsentieren, welche sich im Bereich der Holzbauwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette engagieren. Insbesondere das interne Organisationswissen sollte dabei alternative Wahrnehmungen, Interessenspositionen und Sichtweisen auf die regionale Holzbauwirtschaft kontrastieren.

Forstwirtschaft

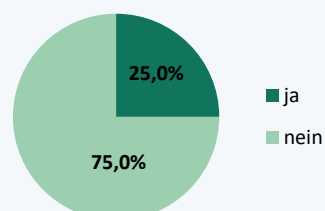
Im Experteninterview mit einem Vertreter der Forstwirtschaft wurden insbesondere die in der Befragung adressierten Aspekte der Rohstoff- und Materialverfügbarkeit in der Region Berlin-Brandenburg diskutiert. Dabei konnte festgehalten werden, dass regionale Wertschöpfungsketten vom Wald zur Stadt grundsätzlich realisierbar sind. Die Berliner Vorhaben im Bereich Holzbau ließen sich laut Experte mit regionalen Hölzern bedienen. Der aktuell stark globalisierte Holzmarkt wird allerdings politische Maßnahmen erfordern, um eine regionale Stabilisierung zu erreichen. Zur Schaffung einer Preisstabilität für die Holzbauunternehmen in der Region ist aus Expertensicht die Einbindung der regionalen Sägewerke unabdingbar. Die Bereitschaft hierzu wurde jedoch als kritisch beschrieben. Eine solche wertschöpfungskettenübergreifende Kooperation ließe durchaus eine verbesserte Planung von Bedarfen und Absatzmöglichkeiten sowohl für die Forstbetriebe als auch die Sägewerke zu, so dass ein Mehrwert im Rahmen eines Netzwerkes möglich wäre. Speziell der Ansatz, die Entwicklung der Stadt mit dem Wald zu denken und die Entwicklung des Waldes mit der Stadt wurde als langfristig anzustrebender Aspekt zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg benannt. Aktuell trägt die Novellierung des Klimaschutzgesetzes jedoch nicht zu einer solchen Denkweise bei, da hier ausschließlich die CO₂-Speicherung im Wald selbst, aber nicht in Holzbauprodukten Berücksichtigung findet.

Investitionen in den Holzbau (aktuell: n=13; zukünftig: n=12) (Abbildung 26)

Investiert Ihr Unternehmen aktuell in den Bereich Holzbau?



Plant ihr Unternehmen in den kommenden 5 Jahren in den Bereich Holzbau zu investieren?



Vorfertigung

In einem weiteren Interview mit einem der größeren Vorfertiger in der Region, wurde die in der Umfrage bereits adressierte Kooperation mit Sägewerken vertiefend diskutiert. Dabei verwies der Fachexperte auf die Vergleichsregion Bayern. Nach seinen Angaben stellt hier die Verfügbarkeit von Hölzern nicht im gleichen Maße eine Herausforderung dar, wie in der Region Berlin-Brandenburg. In Bayern sind Kooperationen zwischen Holzbauwirtschaft und Sägewerken bereits langjährig etabliert. Das Unternehmen selbst hat bereits Versuche unternommen mit regionalen Sägewerken zu kooperieren. Das Interesse an neuen Geschäftsbeziehungen war jedoch nicht gegeben. Als einen möglichen Motivationsfaktor für die regionalen Unternehmen der Sägeindustrie sieht der Experte den Zusammenschluss mehrerer Abnehmer im Rahmen einer Beschaffungs Kooperation an. Als Beispiel wurde das Abbundzentrum Ulm benannt. So kann zum einen die Verfügbarkeit sichergestellt werden, als auch zu einer besseren Preisstabilität beigetragen werden.

Befragt nach der Kooperationsbereitschaft mit Unternehmen der konventionellen Bauwirtschaft, insbesondere zur Realisierung von Bauvorhaben mit einem Projektvolumen, welches die Kapazitäten des eigenen Unternehmens übersteigt, wurde diese als durchaus denkbar beschrieben. Jedoch liegen hierzu noch keine ausreichenden Erfahrungswerte vor. Erste Pilotprojekte führt das Unternehmen dagegen bereits durch. Wobei hierbei die strategischen Ziele der beteiligten Unternehmen eine wichtige Rolle spielen, von denen der Erfolg solcher Projekte maßgeblich abhängt. Vornehmlich die Federführung wurde hier als Herausforderung oder auch Hemmnis bezeichnet: die Holzbauwirtschaft möchte sich selbst nicht als Zulieferer für konventionelle Bauunternehmen verstanden wissen, so der Experte. Die eigenständige Entwicklung der Holzbauwirtschaft wird durch die Vielzahl der geplanten Projekte in der Region aktuell angestoßen. Es findet ein erstes Umdenken hinsichtlich des Aufbaus neuer Kapazitäten in der Region statt, dies wird aufgrund der Struktur der Holzbauwirtschaft in Berlin und Brandenburg jedoch nicht ohne Kooperationen realisierbar sein. Vielmehr sieht der Experte auch die Kapazitäten in Deutschland gesamt als nicht ausreichend an, um die geplanten Projekte zu realisieren.

Verband

Im Experteninterview mit einem ersten Vertreter eines überregionalen Verbandes im Bereich Holz(bau) wurden Themen der Kooperation und Verbandsarbeit vertiefend diskutiert. Insbesondere Motivationsfaktoren für die Unternehmen, Voraussetzungen für eine erfolgreiche Netzwerkgestaltung und Hindernisse wurden adressiert. Als eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltig erfolgreiche Netzwerkgestaltung wurde die erforderliche Vertrauensbasis zwischen den Unternehmen betont. Aus Sicht des überregionalen Verbandsexperten kennen sich die Unternehmen im Bereich Holzbau bzw.

des Wertschöpfungssystems in der Region Berlin-Brandenburg nur unzureichend, so dass insbesondere die Gründung von Arbeits- und Bietergemeinschaften, für eine mögliche gemeinsame Realisierung größerer Bauprojekte, gebremst wird. Für die Etablierung von solchen Arbeits- und Bietergemeinschaften ist seitens der Holzbauunternehmen, nach Meinung des Experten, ein Umdenken hinsichtlich industrieller Prozesse erforderlich, um die Potenziale einer Zusammenarbeit nachhaltig realisieren zu können. Die aktuell eher kleinen und handwerklich geprägten Betriebe haben hier noch nicht das notwendige Know-how und die Erfahrung. In Bezug auf mögliche Kooperationen mit der konventionellen Bauwirtschaft, insbesondere im Hinblick auf deren Erfahrung als Generalunternehmer bzw. -übernehmer könnte ebenfalls ein Potenzial liegen. Erste informelle Austausche kann man hier am Markt bereits beobachten. Jedoch wird insbesondere die erforderliche Weitergabe von unternehmensinternen Daten als Hemmnis für die Umsetzung konkreter Projekte gesehen. Bezogen auf die Struktur der Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg ist weiterhin ein aktives Netzwerkmanagement unabdingbar, nicht nur im Hinblick auf die Einbindung der Unternehmen, sondern auch in Bezug auf die erforderlichen finanziellen Mittel, welche für ein nachhaltig erfolgreiches Netzwerk benötigt werden.

Regionale Netzwerke im Bereich Holzbau

Zur Vertiefung von Herausforderungen, Rahmenbedingungen und möglichen Netzwerkaufgaben für eine erfolgreiche regionale Netzwerkarbeit wurden Interviews mit zwei weiteren Vertretern von Holzbaunetzwerken geführt. Beide Netzwerke weisen eine regionale Ausrichtung auf und agieren entlang der gesamten Wertschöpfungskette Holzbau.

Als wesentliche Herausforderung, insbesondere in der Phase der Netzwerkbildung, wiesen beide Interviewpartner auf die bestehenden kleinen Betriebsgrößen im Bereich Holzbau hin. Eine Motivation, speziell der kleinen Unternehmen, erfordert aus Sicht der Experten eine kontinuierliche Moderation und Koordination der Netzwerkaktivitäten, um die Kommunikationsbereitschaft der Mitglieder aufrechtzuerhalten. Die Schaffung einer Vertrauensbasis unter den Akteuren im Netzwerk ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine nachhaltige Zusammenarbeit. Diese kann nur erreicht werden, wenn die Netzwerkpartner regelmäßig zusammengebracht werden und eine gemeinsame Plattform zum Erfahrungsaustausch innerhalb des Netzwerks angeboten und begleitet wird. Dabei sollten die Themen und Formate den aktuellen Bedarfen entsprechen. Als Beispiele wurden benannt:

- Fachtagungen für den Wissenstransfer in der Region
- Exkursionen zu Referenzprojekten
- Austausch in Kleingruppen zu konkreten Projekten
- Formate für eine konkrete Fachberatung Holzbau
- Themenbezogene Regionalworkshops

Hinsichtlich der zu schaffenden Rahmenbedingungen für ein regionales Kooperationsnetzwerk berichteten beide Experten aus ihren Erfahrungen, dass insbesondere zu Beginn der Netzwerkaktivität eine Anfangsfinanzierung aus öffentlichen Landesmitteln und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung erforderlich waren, um das Netzwerk schrittweise auf- und auszubauen. Diese konnte jedoch sukzessive reduziert werden und eines der beiden Netzwerke kommt aktuell bereits ohne öffentliche Förderung aus. Beide Netzwerke werden von jeweils fünf Mitarbeitenden aktiv koordiniert und betreut.

Als aktuelle Kernthemen der bestehenden Netzwerkarbeit der Expert:innen wurden benannt:

- Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft
- Rohstoffversorgung
- Digitale Prozessoptimierung
- Neue Märkte und Innovationen
- Fachkräftegewinnung und -haltung

Abschließend wurden die Interviewpartner gebeten, ein Meinungsbild zur aktuellen Entwicklung der regionalen und bundesweiten Holzbauwirtschaft abzugeben. Beide begrüßten die Strategien für den Ausbau und die Stärkung der Holzbauwirtschaft unter anderem durch die vermehrte Realisierung von Bauprojekten im Geschosswohnungsbau und betonten das vorhandene Bewusstsein hinsichtlich der Themen Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit ihrer Mitglieder. Aus Sicht der Interviewpartner wird dies am Markt zu Entwicklungen in zwei Richtungen führen. Zum einen wird die Zahl der Holzbauunternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern zunehmen. Zum anderen werden jedoch auch konventionelle Bauunternehmen den Bereich des Holzbaus durch den Einkauf dieser Kompetenz aufgreifen. Weiterhin gibt es jedoch auch Entwicklungen einer Vorwärtsintegration. Hierbei übernehmen Unternehmen eine oder mehrere nachfolgende Wertschöpfungsstufen. So hat beispielsweise die Sägeindustrie den Holzbau als Marktsegment für sich identifiziert und strebt danach, in die Fertigung von Holzbauelementen einzusteigen. Im Hinblick auf die vermehrt geforderte Umsetzung von Bauprojekten als Generalunternehmer oder -übernehmer wurde die Problematik der Leistungsgrenzen der KMU im Bereich Holzbau benannt. Die Umsetzung von Großprojekten durch Holzbauunternehmen würde ein schnelles Wachstum erfordern, dass eher als ungesund beurteilt wurde. Große Unternehmen aus der konventionellen Bauwirtschaft, mit den entsprechenden Erfahrungen und Fähigkeiten, sind hier bereits aktiv und integrieren daher den Holzbau in die Unternehmensausrichtung. Die Bündelung von Kompetenzen und Kapazitäten durch die Gründung von Arbeits- und Bietergemeinschaften unter Holzbauunternehmen bedarf laut der Experten auch der Normierung von Prozessen, um eine serielle Fertigung zu realisieren. Der dafür erforderliche hohe Abstimmungsbedarf und das Risiko der Vorfinanzierung werden eher kritisch beurteilt, allerdings gibt es auch in diesem Bereich positive Beispiele. Das Thema der aktuell kritischen Rohstoffversorgungslage wird

in den Regionen durch enge und bewährte Lieferantenbeziehungen entschärft und durch Initiativen in Pilotregionen zum Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten von Waldbesitzern über Sägewerke bis zu Holzbauunternehmen unterstützt. Im Bereich der Fachkräftegewinnung für den Holzbau spielen aus Sicht der Experten sowohl Imagekampagnen als auch attraktive Aus- und Weiterbildungsangebote eine tragende Rolle. In einer Region ist ein Kompetenzzentrum etabliert, welches eine duale Ausbildung anbietet.

Zusammenfassend sind beide Netzwerke seit mehr als fünf Jahren aktiv und können ein kontinuierliches Wachstum verzeichnen. Im Rahmen der Interviews wurden die Erfolge der Netzwerkarbeit mit zahlreichen regionalen Beispielen untermauert, welche aufzeigten, dass eine Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft durch eine zielgerichtete Kooperation, unterstützt durch ein Netzwerk, erreicht werden kann.

4.5 Workshop

Im Rahmen des Online-Workshops wurden sieben ausgewählte Holzbauunternehmen und Fachexpert:innen sowie Vertreter:innen der öffentlichen Verwaltung und Forschungseinrichtungen eingeladen, Potenziale zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft zu diskutieren.

Der Kreis der teilnehmenden Unternehmensvertreter:innen war dabei entsprechend der mittelständischen Struktur der regionalen Holzbauwirtschaft geprägt. Neben kleinen Zimmereibetrieben nahmen auch Vertreter:innen innovativer Holzbauunternehmen der Region an der Diskussionsrunde teil. Weiterhin konnte ein regionaler Systemlieferant sowie ein im Bereich Holzbau aktives Generalunternehmen gewonnen werden.

Bereich Kooperation

Es bestätigte sich im Rahmen der Diskussion, dass die regionalen Holzbauunternehmen nur in einem geringen Umfang formell vernetzt sind. Die Mehrheit der teilnehmenden Unternehmensvertreter:innen sah in einer zukünftigen, engeren Kooperation zwischen regionalen Holzbauunternehmen Potenzial für die Umsetzung von Großprojekten im Bereich Holzbau durch regionale Akteure. Eine Umsetzung von Großprojekten, wie dem Schumacher Quartier, ausschließlich mit regionalen Akteuren der Holzbauwirtschaft, die über eine Kooperation zusammenarbeiten, wird durch die vorherrschenden Betriebsgrößen vorerst jedoch nicht machbar sein. Das langfristige Wachstum der ansässigen Unternehmen zu fördern, sollte eine wesentliche Zielstellung für die zukünftige Ausrichtung von Maßnahmen sein. Dabei können die Unternehmen auch von Generalunternehmen und industriellen Prozessen lernen, um selbst in dieser Rolle agieren zu können. Bei Großprojekten ausschließlich als Zuliefer:innen für die konventionellen Bauunternehmen zu agieren, wurde im Rahmen des Workshops kontrovers diskutiert. Das Abwägen von Vor- und Nachteilen sei dabei aufgrund fehlender Erfahrungswerte schwierig. Vielmehr sollte die Stärkung der Holzbauwirtschaft die Unternehmen befähigen, selbst als Leistungsträger am Markt agieren zu können. Daher wurde erneut betont, dass es wichtig ist ein Kooperationsnetzwerk nicht nur auf die Realisierung von Großprojekten auszurichten, sondern den Mittelstand so zu fördern, dass insbesondere das Thema Gewährleistung und die rechtlichen Rahmenbedingungen eine Partizipation auch an größeren Projekten ermöglichen. In Zukunft würden sich die Teilnehmer:innen zu gleichen Teilen einen informellen und formellen Austausch der Branche in Form von Netzwerktreffen wünschen. Gleichzeitig zeigt sich, dass Interesse an einem themenorientierten Erfahrungs- und Informationsaustausch (z.B. zur Verwendung regionaler Hölzer) besteht, um einen Dialog unter den Holzbauunternehmen zu konkreten Fragestellungen zu ermöglichen. Es zeigt sich auch, dass ein Kontaktaufbau durch Empfehlungen eine große Rolle spielt. Hier werden positive Erfahrungswerte einer Zusammenarbeit weitergetragen. Dies spiegelt den Punkt des erforderlichen Vertrauens im Austausch von Unternehmern wider.

Bereich Innovation

Innerhalb der Befragung wurde unter anderem das Fehlen von Kooperationspartnern im Bereich Wissenschaft und Forschung als Innovationshemmnis benannt. Die Teilnehmenden sehen innerhalb der Branche durchaus Innovationsbedarfe, die über eine bessere Vernetzung umgesetzt werden können. Insbesondere im Bereich Hybridbau sollten hier die Aktivitäten verstärkt werden. An dieser Stelle sehen die Teilnehmenden auch die Kooperation mit konventionellen Bauunternehmen als wichtig an, um zu einem generell nachhaltigen Bauen in der Region beizutragen.

Bereich Aus- und Weiterbildung

Das Thema Aus- und Weiterbildung und dessen Relevanz für die Fachkräftegewinnung in der Region wurde von allen teilnehmenden Unternehmen als kritisch eingestuft. Insbesondere im Bereich Weiterbildung weist die Region keine ausreichenden Angebote auf. Die Teilnehmer:innen sehen den Aufbau regionaler Möglichkeiten zur Aus- und Weiterbildung als einen Kernaspekt zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft an. Außerdem wurde betont, dass der Aus- und Aufbau neuer Weiterbildungszentren aufgrund der Dynamik am Arbeitsmarkt schnell umgesetzt werden sollte. Dies würde den qualitativen Holzbau in den Vordergrund stellen und die Fachkräfte in der Region halten.

Fazit des Workshops

Der Workshop wurde von den Teilnehmenden als möglicher Beginn einer fortzuführenden Vernetzungsaktivität aufgefasst. Als Voraussetzung für ein Kooperationsnetzwerk müsste in der Region grundsätzlich eine Netzwerkmentalität geschaffen werden, dies kann beispielsweise durch die Umsetzung von gemeinsamen Pilotprojekten geschehen. Zu Beginn sollten die Netzwerkaktivitäten nicht thematisch überfrachtet werden. Daher sollte die Definition von Pilotprojekten eng an den aktuellen Bedarfen der Holzbauwirtschaft erfolgen. Erfolgreiche Projekte im Kooperationsumfeld tragen hierbei automatisch zur Ausprägung einer Netzwerkmentalität bei.



Die Basis einer jeden Vernetzung ist Vertrauen«

5 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Innerhalb dieses Kapitels werden die Ergebnisse der vorliegenden Studie resümiert. Die gewonnenen Erkenntnisse werden innerhalb dieses Abschnitts reflektiert und in Bezug auf die gestellten Ausgangsfragen der Untersuchung bewertet.

Das Ziel der vorliegenden Studie bestand in der Untersuchung von Faktoren zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft, insbesondere im Hinblick auf die Potenziale eines möglichen Kooperationsnetzwerkes. Hierzu galt es mögliche Bedarfe, Hemmnisse, Ziele, Voraussetzungen, mögliche Mitgliederstrukturen und die notwendigen Elemente eines Kooperationsnetzwerkes Holzbau und seine Potenziale zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft in Berlin-Brandenburg zu erheben und strukturiert darzustellen. Im Ergebnis der Studie waren Handlungsempfehlungen und ggf. Umsetzungsmaßnahmen zu definieren.

5.1 Position und Zukunft der regionalen Holzbauwirtschaft

Unter Verwendung einer SWOT-Analyse (S-Strength – Stärken, W-Weakness – Schwächen, O-Opportunities – Chancen, T-Threats – Risiken) wird hier die gegenwärtige Position der Holzbauwirtschaft in der Region Berlin-Brandenburg nach deren Stärken und Schwächen zusammengefasst. Darüber hinaus werden die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten anhand von Chancen abgeschätzt und Risiken, denen entgegengewirkt werden muss, aufgezeigt.

Stärken

- Holzbauunternehmen sind regional verwurzelt und agieren primär am regionalen Absatzmarkt
- Holzbauunternehmen erwarten stabiles positives Wachstum in den kommenden Jahren
- Holzbauunternehmen sind hinsichtlich Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sensibilisiert
- es besteht ein hohes regionales Rohstoffpotenzial („Märkische Kiefer“⁵)
- Forschungslandschaft in der Region grundsätzlich gut ausgeprägt, Voraussetzungen zur Fortentwicklung des Themenfeldes nachhaltiges Bauen (z.B. Holzbau) vorhanden⁶
- Netzwerke teilweise vorhanden

Schwächen

- kleinteilige Unternehmensstruktur der Holzbaubranche
- Branche arbeitet hauptsächlich im Bestandsbau
- größere (mehrgeschossige) Projekte, wie z.B. der Neubau von Schulen und Kitas, werden vorrangig von Firmen aus anderen Regionen realisiert
- durch häufige Forderung von Komplettangeboten durch Auftraggeber Benachteiligung von kleinen Unternehmen
- kaum hoch qualitative Weiterbildungsangebote (z.B. Kompetenzzentrum mit dualer Ausbildung) in der Region vorhanden
- mangelnde Erfahrung bei serieller Fertigung und fehlendes betriebswirtschaftliches Wissen
- Netzwerkstrukturen funktionieren bisher nur im kleinen Rahmen
- unzureichende Vernetzung insgesamt und mit Forschungs- und Entwicklungsorganisationen
- schwach ausgeprägtes Marketing für den Holzbau in der Region – Berlin als Holzbaumetropole

⁵ Der Begriff „Märkische Kiefer“ leitet sich aus dem ursprünglichen Vegetationsraum der Gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) in den Wäldern Brandenburgs ab. Sie ist auch heute die häufigste und vitalste Baumart in der Region Berlin-Brandenburg [2, 3]. Der regional typische nährstoffarme Sandboden führt zu einem sehr langsamen Wachstum, welches wiederum zu einer hohen Holzdichte führt. Diese hohe Holzdichte ist eine Voraussetzung für die Verwendung als Konstruktionsvollholz [32].

⁶ Beispielhaft können hier das Fachgebiet CHORA conscious city - Städtebau und nachhaltige Stadtentwicklung an der Technischen Universität Berlin oder der Fachbereich Holzingenieurwesen der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde genannt werden

Chancen

- Berlin als Absatzmarkt bietet großes Potenzial und kann als Marktchance für weitere Ansiedlungen fungieren
- nachhaltiges Bauen wird auf politischer Ebene weiter ausgebaut und damit die Standortattraktivität gesteigert
- Wettbewerbsfähigkeit durch Produktmarketing/Produktketten stärken, z.B. „Märkische Kiefer“
- Sicherung von Beschaffungs- und Absatzketten durch regionale Kooperation
- Erschließung weiterer vorhandener Rohstoffpotenziale
- Aus- und Weiterbildung in der Region auch entlang der Wertschöpfungskette
- Planungssicherheit durch avisierte nachhaltige öffentliche Bauvorhaben
- vorhandene regionale Netzwerkstrukturen reaktivieren, nutzen und ausbauen
- Innovationssteigerung durch gezielte Vernetzung mit Forschungs- und Entwicklungsorganisationen
- Imagebildung für „Berlin-Brandenburger“-Holzbau als Fachkräftemagnet

Risiken

- Kleinteiligkeit der Unternehmensstruktur bremst Teilhabe an größeren Projekten
- starke Konkurrenz aus anderen Regionen und Ländern von „großen“ Holzbauunternehmen
- Verdrängung/Übernahme der regionalen Holzbauwirtschaft durch Großbetriebe aus konventioneller Bauindustrie
- Fehleinschätzung möglicher Marktpotenziale für die regionale Holzbauwirtschaft
- Verlagerung/Aufbau von Produktionsstandorten in anderen EU-Staaten (z.B. Polen)
- fehlende Kooperationsbereitschaft zur Erschließung der Potenziale in der Region
- Aufbau der erforderlichen Strukturen zur Stärkung der Region nicht bedarfsgerecht umsetzbar
- Eigenkapitalschwäche mittelständischer Unternehmen bremst erforderliche Investitionen/Innovationen
- schwankende Rohstoffverfügbarkeit/ fehlende Preisstabilität

5.2 Zusammenfassung und Auswertung der Ergebnisse

Anhand der Ergebnisse lassen sich die folgenden zentralen Erkenntnisse festhalten:

1. Die Unternehmen der Holzbauwirtschaft in der Region Berlin-Brandenburg sind aktuell noch nicht in großem Umfang in Kooperationsnetzwerken aktiv. Wenn überhaupt findet der Austausch untereinander auf informellem Weg statt, da eine ausgeprägte Netzwerkmentalität noch nicht ausreichend stark etabliert ist.
2. Im Rahmen einer verstärkten Vernetzung besteht der Bedarf vorrangig darin, die Akteure der regionalen Wertschöpfungskette Holzbau enger zusammenzubringen. Hierzu zählen neben Zimmereien und Holzbaubetrieben, insbesondere Sägewerke, Architekten und Forstunternehmen.
3. Es bestehen unterschiedliche Ansichten hinsichtlich der Kooperation mit konventionellen Bauunternehmen. Auf der einen Seite werden Vorteile bei Gewährleistungs- und Projektmanagementthemen, insbesondere im Bereich der Generalunternehmerschaft gesehen. Auf der anderen Seite ginge dabei die Eigenständigkeit der Holzbauunternehmen möglicherweise verloren. Lediglich bei der Erstellung von Hybridbauten wäre eine solche Kooperation absolut erforderlich.
4. Ein Mehrwert einer nachhaltigen regionalen Vernetzung der Holzbauwirtschaft im Hinblick auf die Gründung von Arbeits- und Bietergemeinschaften zur Teilhabe an der Realisierung von Projekten, welche die eigenen Unternehmenskapazitäten übersteigen, konnte nicht ausdrücklich nachgewiesen werden. Vielmehr wird dieser in der gezielten gemeinsamen Bearbeitung und Lösung spezifischer Problemstellungen der Branche gesehen. Die konkreten Mehrwerte sind dabei abhängig von der Themenstellung und müssen transparent dargestellt werden.
5. Im Bereich der Ziele der Zusammenarbeit zeigte sich ebenfalls, dass die Organisation von Bietergemeinschaften eher nicht im Fokus der Unternehmen liegt. Als relevanteste Ziele einer Kooperation wurden die Rohstoff- und Materialverfügbarkeit, die Schaffung eines gemeinsamen Pools aus Kompetenz und Fachwissen sowie die Verbesserung der Fachkräfteverfügbarkeit priorisiert.
6. Als Rahmenbedingungen für eine Beteiligung an einem Kooperationsnetzwerk ist der Fokus auf die Region Berlin/ Brandenburg als auch ein aktives Netzwerkmanagement für die Unternehmen von Bedeutung. Weiterhin sollte ein solches Netzwerk verschiedene Themenstellungen adressieren, um den Aufwand der Netzwerkarbeit für die eher mittelständisch geprägten Unternehmen der Holzbauwirtschaft zu konzentrieren und gering zu halten. Als wesentliche Voraussetzung einer nachhaltigen Zusammenarbeit wurde gegenseitiges Vertrauen betont.

7. Die Form der Zusammenarbeit sollte dabei vorrangig auf der Realisierung konkreter Projekte beruhen. Dies gilt im Bereich der Umsetzung von Bau- und für Innovationsvorhaben gleichermaßen. Dabei können Einzelprojekte wie beispielsweise eine Bauhütte 4.0 als Ankerpunkt dienen.
8. Als weiterer relevanter Faktor für die Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft wurde der Aspekt der Fort- und Weiterbildung adressiert. Ein qualitativ hochwertiger Holzbau in der Region setzt qualifiziertes Personal voraus. Das Angebot in der Region wird diesen Anforderungen aktuell nicht gerecht.
9. Es fehlt den Unternehmen an Kooperationspartnern in Wissenschaft und Forschung, um den Innovationsbedarfen insbesondere im Bereich Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung gerecht zu werden.

Der Aufbau von Kooperationsbeziehungen innerhalb der Holzbauwirtschaft gewinnt insbesondere in Bezug auf die Etablierung regionaler Wertschöpfungsketten und die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen an Bedeutung. Angesichts der gesamtgesellschaftlichen Herausforderung des Klimawandels besteht aus Sicht der Holzbauwirtschaft ein Bedarf für eine strukturierte Zusammenarbeit, um Themen der Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit im Bereich des Bauwesens forciert voranbringen zu können. Der Mehrwert, der bei der Zusammenarbeit in Form eines Kooperationsnetzwerkes entsteht, kann vielfältig sein und ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht ausreichend definiert. Es fehlt der Branche in der Region an konkreten Erfahrungswerten, inwiefern Kooperationsbeziehungen zu einer erfolgreichen Zusammenarbeit und zur Erschließung regionaler Potenziale beitragen können. Die Herausforderung besteht darin, aufeinander zuzugehen, gemeinsame Ziele zu vereinbaren und mögliche Vorbehalte durch einen Austausch auf gleicher Augenhöhe abzubauen. Denn nur wenn sich für alle Beteiligten bei der Zusammenarbeit in einem Netzwerk positive Effekte einstellen, wird die Motivation langfristig erhalten bleiben.

Die aktuell in der Region bestehenden Netzwerke mit Bezug zur Holzbauwirtschaft werden den im Rahmen dieser Studie ermittelten Anforderungen nur teilweise gerecht. So liegt der Fokus der berufsspezifischen Innungen primär in der Interessenvertretung gegenüber Politik und Verwaltung und in der Erhöhung der betrieblichen Leistungsfähigkeit hinsichtlich technischer und betriebswirtschaftlicher Belange. Die Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg bietet den Mitgliedsunternehmen vor allem Unterstützung bei rechtlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Belangen und organisiert im Rahmen von Fachgruppen den Wissensaustausch zu aktuellen Themen und Trends. Die Fachkräftesicherung und Nachwuchsgewinnung wird durch das Berufsförderungswerk der Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg gGmbH (BFW) und den Betrieb eines Lehrbauhofes unterstützt. Ebenfalls als Interessenvertretung fungiert der Landesbeirat Holz Berlin-Brandenburg mit dem Zweck der nachhaltigen Verwendung von Holz. Dabei obliegt es dem Netzwerk sowohl die Kontakte zu politischen Entscheidungsträgern, insbesondere der Berliner Senatsverwaltungen und den brandenburgischen Ministerien, zu pflegen als auch Partnerschaften mit zielgleichen Organisationen und Verbänden zu initiieren. Die Vernetzung zwischen Auftraggeber und Baugewerkschaften mit Baufirmen, Ingenieuren, Architekten und Holzbauunternehmen wird durch das Holzbau Netzwerk Berlin-Brandenburg adressiert. Primäres Ziel ist dabei die Bereitstellung einer Austauschplattform in Form von Veranstaltungen und Forschungsprojekten.

Ein Format, welches die gesamte Wertschöpfungskette Holzbau adressiert, die darin tätigen Unternehmen nachhaltig vernetzt und einen gezielten Austausch mit Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen ermöglicht, ist in der Region nicht etabliert. Die Ergebnisse der Studie lassen jedoch den Rückschluss zu, dass die Etablierung eines regionalen Kooperationsnetzwerkes einen wertvollen Beitrag zur Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft leisten kann.



»
Kooperation muss interdisziplinär gestaltet sein«

5.3 Handlungsempfehlungen

Unter Berücksichtigung der Positionsanalyse und der Ergebnisse der Datenerhebung, werden in diesem Abschnitt die abgeleiteten Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Region Berlin-Brandenburg dargestellt (Abbildung 27).

Diese wurden bezogen auf die entsprechenden Adressaten gruppiert und entsprechend der Relevanz der Themen priorisiert. Wie ein mögliches Kooperationsnetzwerk diese Handlungsempfehlungen unterstützen kann, wird ebenso aufgezeigt wie entsprechende Orientierungshilfen als Best-Practice Beispiele.

5.3.1 Holzbauunternehmen

Gemeinsam beschaffen

Die Etablierung von Beschaffungskoooperationen unter den Holzbauunternehmen kann einen wichtigen Beitrag zur Verfügbarkeit und Preisgestaltung von erforderlichen Rohstoffen (z. B. Konstruktionsvollholz) leisten.

Die Vernetzung von Holzbauunternehmen untereinander, besonders aber zur regionalen Sägeindustrie und Forstwirtschaft sowie die Etablierung von Beschaffungskoooperationen kann zur Verbesserung der Rohstoffverfügbarkeit und zur Preisstabilisierung beitragen.

Digitalisierung nutzen

Eine stärkere Nutzung von digitalen Technologien in den Holzbauunternehmen kann einen wesentlichen Beitrag bei der Entwicklung und Einführung industrieller Prozesse in der Holzbauwirtschaft leisten. Durchgängige Informations- und Materialflüsse unterstützt durch Automatisierungslösungen sollten dabei als Grundlage in den Unternehmen zur Verfügung stehen.

Vernetzung und Kooperation von Holzbauunternehmen kann die Entwicklung serieller Prozesse und die Einführung digitaler Technologien, durch die Schaffung und Nutzung von Synergien, stärken und die Wirtschaftlichkeit des Holzbaus steigern.




Innovationsanreize nutzen und –projekte umsetzen

Zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg bedarf es seitens der Unternehmen einer verstärkten Offenheit gegenüber Innovationsansätzen und deren Umsetzung in konkreten Innovationsprojekten. Damit würde der Holzbau nachhaltig in der Metropolregion verankert und die Realisierung durch ortsansässige Unternehmen möglich.

Der Kommunikation der Unternehmen untereinander kommt hohe Bedeutung zu, um trotz bestehender Kleinteiligkeit Innovationsprojekte im Holzbau zu beleben. Kooperation schafft Vertrauen und Vernetzung als Basis für schnelleren Innovationstransfer.

Zur Stärkung des Innovationsgeschehens in der Holzbauwirtschaft kann die Vernetzung zwischen mittelständischen Unternehmen und Wissenschaft maßgeblich gestärkt werden.

Übersicht Handlungsempfehlungen (Abbildung 27)

 Holzbauunternehmen	 Wertschöpfungs-system	 Politik & Gesellschaft
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinsam beschaffen ▪ Digitalisierung nutzen ▪ Innovationsanreize nutzen und –projekte umsetzen ▪ Gemeinsam bieten und Risiken minimieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchgängig gemeinsam planen ▪ Fachwissen teilen und im Wertschöpfungs-system nutzen ▪ Lokale Hölzer verwenden ▪ Regionale Wertschöpfungs-ketten aufbauen ▪ Regionale Kreisläufe schaffen und schließen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regional fort- und weiter-bilden ▪ Berufsbild attraktiv machen ▪ Nachhaltig mit Holz bauen

**Gemeinsam bieten und Risiken minimieren**

Durch die Bildung von Arbeits- und Bietergemeinschaften könnten auch die regionalen klein- und mittelständischen Holzbauunternehmen bei der Realisierung von Bauprojekten, welche die eigene Leistungsfähigkeit übersteigen, mitwirken. Neben der Zusammenarbeit in Form von Bieter- und Arbeitsgemeinschaften kann eine Partizipation der regionalen Holzbauwirtschaft auch durch eine Stärkung von GU/GÜ aus den regional bestehenden Holzbauunternehmen oder in Zusammenarbeit mit Unternehmen des konventionellen Baus heraus, erreicht werden.

Ein Kooperationsnetzwerk kann über Vertrauensbildung die Teilhabe regionaler Unternehmen an größeren Bauvorhaben durch Arbeits- und Bietergemeinschaften ermöglichen und die Zusammenarbeit mit der konventionellen Bauindustrie stärken.

5.3.2 Wertschöpfungssystem**Durchgängig gemeinsam planen**

Eine integrierte Planung bietet das Potenzial Planungsprozesse maßgeblich zu verkürzen und Anpassungsaufwände zu minimieren. Die frühzeitige Zusammenarbeit der Akteure im Wertschöpfungssystem, welche an der Planung von Bauprojekten beteiligt sind, kann hier unter Verwendung verfügbarer digitaler Planungstechnologien optimiert werden und die Etablierung standardisierter Schnittstellen für Planungs-, Steuerungs- und Rückverfolgungsfunktionen beschleunigen. Eine konsequente Nutzung kann so transparente Prozesse schaffen und die vorhandenen Wirtschaftlichkeitspotenziale, durch eine verbesserte Planungsqualität, für die regionale Holzbauwirtschaft realisieren.

Die Realisierung von Wirtschaftlichkeitspotenzialen beim Planen und Bauen erfordert Kooperation zwischen den planenden Akteuren (Verwaltung, Architekten/Planern, Fachingenieuren) und den ausführenden Unternehmen.

**Fachwissen teilen und im Wertschöpfungssystem nutzen**

Neben einem Austausch zu technischen oder branchenspezifischen Themen kann der systematische Aufbau und Austausch von regionalem Fachwissen entlang von unternehmerischen Aufgaben im Wertschöpfungssystem Holzbau Optionen für ein effektives und effizientes Handeln befördern.

Eine integrierte Strategie für das Wissensmanagement entlang der Wertschöpfungskette ist ein wichtiger Bedarf der Holzbauwirtschaft, welche im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes

realisiert werden kann. Dafür ist fachlicher Erfahrungs- und Wissensaustausch notwendig, der durch die Vernetzung der Akteure entlang der Wertschöpfungskette zu etablieren ist.

**Lokale Hölzer verwenden**

Die Verwendung lokaler Hölzer ist nicht nur im Interesse kurzer Transportwege für die regionale Holzbauwirtschaft von Bedeutung. Vielmehr kann dies auch die Wertschöpfung in der Region selbst erhöhen.

Die Vernetzung regionaler Holzbauunternehmen mit der regionalen Forstwirtschaft kann zu nachhaltigen Lieferantenbeziehungen sowie kurzen Transportwegen beitragen und damit sowohl die Verwendung regionaler Hölzer, durch langfristige Bedarfsplanung, als auch einen entsprechenden Waldumbau fördern.

**Regionale Wertschöpfungsketten aufbauen**

Der Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten erfordert ein vernetztes Handeln aller Akteure. Um solche Wertschöpfungsketten mit vertrauenswürdigen Partnern schnell und aufwandsarm aufbauen zu können, sind gemeinsame interoperable Infrastrukturen zum Datenaustausch eine Voraussetzung, um verfügbare Daten effizient nutzen zu können.

Die Wirtschaftlichkeitseffekte im Holzbau sind maßgeblich nur unternehmensübergreifend und durch digitale Lösungen realisierbar. Durch eine horizontale und vertikale Kooperation kann eine integrierte regionale Wertschöpfungskette etabliert werden.

**Regionale Kreisläufe schaffen und schließen**

Die Kreislauffähigkeit von Materialien und Produkten ist einer der zentralen Aspekte einer nachhaltigen Bauwirtschaft. Daher gilt es auch für das Wertschöpfungssystem (Holz)Bau soweit wie möglich ohne nichterneuerbare Ressourcen auszukommen und in Kreisläufen zu führen. Die Stärkung von Kreislaufprinzipien für Rohstoffe, Bauteile und –materialien schafft Potenziale für regionale Wertschöpfungsketten in der (Holz)Bauwirtschaft und kann gleichzeitig, durch die Nutzung von Rezyklaten zu einer Stabilisierung bei der Rohstoffversorgung beitragen.

Ganzheitliches Kreislaufwirtschaften im (Holz-)Bau erfordert Kooperation mit weiteren regionalen Wertschöpfungsketten, um langfristig sowohl individuelle Wohn- und Lebensbedürfnisse zu verwirklichen als auch der gesellschaftlichen Notwendigkeit, wie der Schaffung von bezahlbarem Wohnraum, in der Region gerecht zu werden.

5.3.3 Politik und Gesellschaft



Regional fort- und weiterbilden

Um den zukünftigen Anforderungen der Holzbaubranche in der Region gerecht zu werden, ist ein innovatives und umfassendes Bildungsangebot zu etablieren. Dies erfordert die Schaffung von personellen, räumlichen und technischen Voraussetzungen, um die Grundlagen und Vorteile des Holzbaus sowie z. B. die Bereiche Digitalisierung, nachhaltiges Bauen und Kreislaufwirtschaft zu vermitteln. Qualitativ hochwertige regionale Angebote zur Fort- und Weiterbildung tragen zur Attraktivität der Region für Fachkräfte bei.

Eine bedarfsgerechte Auslegung von attraktiven Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen erfordert einen fortwährenden Austausch mit den adressierten Unternehmen der Holzbauwirtschaft und Anbietern von Fort- und Weiterbildungsprogrammen.



Berufsbild attraktiv machen

Durch nachhaltiges Bauen und digitale Technologien in der Planung, Fertigung und Montage kann die Attraktivität des Berufsbildes gesteigert werden.

Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit kann hierbei die Zukunftsperspektiven des Holzbaus aufzeigen und die gesellschaftliche Verantwortung in Bezug auf die Ausbildung junger Menschen positiv bestärken.



Nachhaltig mit Holz bauen

Nachhaltiges Bauen erfordert die Nutzung und Weiterentwicklung langfristiger Betrachtungs- und einheitlicher Bewertungsmodelle. Eine verpflichtende Anwendung dieser entlang des gesamten Gebäudelebenszyklus ist eine Grundvoraussetzung zur Stärkung des nachhaltigen Bauens und damit auch zur Erreichung der Klimaziele. Eine Holzbaupolitik kann hierfür einen Beitrag leisten.

Die begleitende Verwendung für alle Lebenszyklusphasen von Gebäuden (Planung, Bau, Betrieb und Rückbau) erfordert eine Integration aller Beteiligten in einem durchgängigen Informationsfluss, der durch politische Vorgaben sicherzustellen ist.

5.4 Beitrag eines Kooperationsnetzwerkes zu Handlungsempfehlungen

Um eine Stärkung der regionalen Holzbauwirtschaft zu erreichen, sind die formulierten Handlungsempfehlungen auf den Ebenen Holzbauunternehmen, Wertschöpfungs-system sowie Politik und Gesellschaft umzusetzen. Ein Kooperationsnetzwerk kann dabei zur effizienten und zielgerichteten Organisation der erforderlichen gegenseitigen Zusammenarbeit beitragen. Denn wie im Rahmen der Studie gezeigt werden konnte, besteht eine Hürde darin zueinanderzufinden und eine Zusammenarbeit aufzunehmen. Im Bereich der Unternehmenskooperationen sind hier eher prinzipielle Vorbehalte (mangelndes Vertrauen) und potenzielle Zielkonflikte (Holzbauwirtschaft vs. konventionelle Bauwirtschaft) ausschlaggebend. Während die Kooperation mit der Wissenschaft eher durch die schwer zu durchschauenden komplexen Strukturen von möglichen Förderinstrumenten und dem Finden passender Partner gebremst wird.

Kernaufgabe eines möglichen Kooperationsnetzwerkes sollte es demnach sein, den Kooperationsprozess zu organisieren und aufrechtzuerhalten. Dieser sollte folgende Teilaspekte beinhalten:

- » Kontinuierliche Ermittlung von Kooperationsbedarfen innerhalb des Netzwerkes und darüber hinaus
- » Unterstützung und Etablierung der Vernetzung durch Kontaktaufnahme und -vermittlung
- » Organisation eines kontinuierlichen Miteinanders im Rahmen professionell durchgeführter Austauschformate
- » Bereitstellung bedarfsgerechter Informationsmaterialien und Vermittlung von Experten und Qualifizierungsmöglichkeiten
- » Beratung im Falle von auftretenden Zielkonflikten
- » Sicherung der Kontinuität von Kooperationsbeziehungen als zentraler Ansprechpartner.

Zusätzlich können auch Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit und der Vernetzung mit anderen Netzwerken, Verbänden und institutionellen Einrichtungen (z. B. Innungen oder Handwerkskammern) der Organisation des Kooperationsprozesses zugerechnet werden.

5.5 Umsetzungshinweise für ein mögliches Netzwerk

Für die Schaffung eines möglichen Kooperationsnetzwerkes zur Stärkung der Holzbauwirtschaft in der Region Berlin-Brandenburg wurden im Rahmen dieser Studie ähnliche bestehende Kooperationsformate in den Vergleichsregionen als auch die Erkenntnisse aus den Experteninterviews berücksichtigt.

5.5.1 Best-Practice in Vergleichsregionen

Eines der tradiertesten Formate stellt dabei der unter dem Namen **PRO HOLZ** geführte Verein in der **Schweiz** dar. Dabei handelt es sich um eine 1956 gegründete Verbindung von ehemaligen Studierenden der Höheren Fachschule Holz Biel mit Vertiefungsrichtung Holzbau. Der ursprünglich von 13 Mitgliedern gegründete **Verein** setzte es sich zum Ziel mehr Aktivität im Bereich Weiterbildung in fachlicher Richtung, Pflege der Kameradschaft, Stellenvermittlung unter den und für die Mitglieder und die Pflege des Kontaktes mit der Höheren Fachschule Holz in Biel, insbesondere mit der Vertiefungsrichtung Holzbau zu erzielen. Damit sollte dem konservativen Verhalten des Zimmermeisterverbandes entgegengewirkt werden. Zum Gründungszeitpunkt bestand der Verein aus 13 Mitgliedern, die den vermehrten Einsatz des Baustoffes Holz zunächst durch Fachvorträge und Baubesichtigungen fördern wollten. Nach außen vertreten wird der Verein durch den Vorstand. Der Verein agiert eigenständig und finanziert sich ausschließlich über Mitgliedsbeiträge. Auch wenn ein (verbands-) politisches Engagement nicht im Fokus liegt, wurde inzwischen eine enge Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Zimmermeisterverband etabliert. [41]

Auch in **Österreich** wird der Name **proHolz** für verschiedene Landesorganisationen aufgegriffen. Hierzu zählen die **Arbeitsgemeinschaften proHolz Niederösterreich** (gegründet 1991) [42], **proHolz Kärnten** [43] und **proHolz Burgenland** [44] sowie die **Vereine proHolz Oberösterreich** (gegründet 2006) [45], **proHolz Salzburg** [46] und **proHolz Tirol** [47] (jeweils 1998 gegründet). Des Weiteren agiert der **Verband proHolz Steiermark** [48] am österreichischen Markt. Der Schwerpunkt dieser Landesorganisationen liegt in der regionalen Holz-Marketingarbeit und der Lobby-Arbeit und wird in der **Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft** unter **proHolz Austria** [49] zusammengefasst. Vor dem Jahr 2000 wurde die Interessenvertretungsorganisation der Forst- und Holzwirtschaft als Bundesholzwirtschaftsrat geführt. Heute zählen zu den nationalen Aktivitäten Imagekampagnen zur Waldbewirtschaftung und Holzverwendung sowie zu Berufen und Ausbildung als auch die Bereitstellung von Fachinformationen und Beratungsleistungen. Die Finanzierung der Geschäftstätigkeit und die Vermögensbildung setzen sich aus folgenden Teilen zusammen:

- » Einlagen der Gründungsmitglieder,
- » Beiträge ordentlicher und fördernder Mitglieder,
- » Erlöse von Dienstleistungen und Produkten,
- » Subventionen und
- » Spenden und sonstige Zuwendungen.

Die Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Forst- und Holzwirtschaft wird von dem

- » Fachverband der Holzindustrie Österreichs,
- » Dem Bundesgremium des Baustoff-, Eisen-, Hartwaren- und Holzhandels,
- » Der Landwirtschaftskammer Österreich,
- » Der Bundesinnung der Zimmermeister,
- » Der Bundesinnung der Tischler und
- » Interessenverbänden der Holzwirtschaft getragen.

Als wichtige strategische Ziele werden die Erhöhung des Images in der Öffentlichkeit, der Kompetenzausbau der Bau-fachleute und die Entwicklung internationaler Märkte für den Holzbau benannt.

Ein Netzwerk, welches einen wertschöpfungskettenorientierten Zusammenschluss von Unternehmen darstellt, ist der Verein **vorarlberger holzbau_kunst**. Das Netzwerk der meisterlichen Handwerkskunst wurde zur Stärkung des regionalen Holzbaus und zur Förderung der Holzbauarchitektur 1997 gegründet. Zunächst als Interessensgemeinschaft Vorarlberger Holzmarketing der Zimmermeister in der Wirtschaftskammer Vorarlberg. Im Jahr 2000 wurde die Gruppe in den Verein vorarlberger holzbau_kunst umgewandelt. Von Beginn an propagierten die Mitglieder der vorarlberger holzbau_kunst die Wichtigkeit der regionalen Wertschöpfungskette. Stets lag das Augenmerk auf dem gesamten Arbeitsablauf, vom Waldarbeiter über den Säger und den Zimmerer bis hin zum Zeichner im Planungsbüro. Aktuell sind 52 Holzbaumeisterbetriebe bzw. Zimmereien, 50 Architekt:innen, Planer:innen und Expert:innen, 65 Betriebe in der Holzbaulndustrie und im Baustoffhandel Mitglied des Vereins. Die Landesregierung fördert die vorarlberger holzbau_kunst seit der Gründung. Das Kern-budget wird allerdings durch freiwillige Mitgliedsbeiträge geleistet. Zudem unterstützen Raiffeisen, Forst, Säger und Handel das Netzwerk. [50]

Im Raum Bayern agiert das Imagebündnis der bayrischen Forst- und Holzwirtschaft unter dem Namen **ProHolz Bayern**. Die 2011 gegründete **gGmbH** ist ein Aktionsbündnis der bayrischen Forst- und Holzwirtschaft, dessen Fundament die Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern darstellt. Inhaltlich gelenkt wurde proHolz Bayern zu Beginn durch ein Kuratorium aus Vertreter:innen der Einzahler. Dazu zählten:

- » Bayerischer Bauernverband
- » Bayerische Forstverwaltung
- » Bayerische Staatsforsten AÖR
- » Bayerischer Waldbesitzerverband e.V.
- » Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern
- » Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks
- » Verband der Holzwirtschaft und Kunststoffverarbeitung Bayern-Thüringen e.V.

Dabei lag die Anfangsfinanzierung bei etwa 70 Prozent aus öffentlichen Mitteln und konnte bis zum heutigen Zeitpunkt auf etwa 15 Prozent reduziert werden. Die aktuell ca. 230 Mitglieder werden von fünf, aktiv für das Netzwerk tätigen, Mitarbeiter:innen betreut. [51]

Weitere Regionalorganisationen in Bayern sind zum Beispiel:

- » **Holzforum Allgäu e.V.:** Dieser 2003 gegründete Verein deckt, als einzige Organisation in der lokalen Holzwirtschaft, die komplette Wertschöpfungskette Forst- und Holzwirtschaft ab und umfasst 91 Mitgliedsunternehmen. Die Gründung erfolgte auf Initiative und unter aktiver Mitwirkung des Allgäuholz Markenverbands e.V. als Zusammenfassung der Wertschöpfungskette Holz. Hauptziel des Vereins ist es, die Zusammenarbeit der Akteure untereinander zu stärken und als branchenübergreifendes Sprachrohr zu fungieren. Im Vorstand sind zwölf Personen ehrenamtlich tätig. [52]
- » **Netzwerk Holzbau im Wirtschaftsraum Augsburg:** Das Netzwerk Holzbau trat 2009 erstmals an die Öffentlichkeit und ist eine Initiative der Regio Augsburg Wirtschaft GmbH. Diese Gesellschaft wurde 2009 durch die Stadt Augsburg, den Landkreis Augsburg und den Landkreis Friedberg mit dem Zweck der Wirtschaftsförderung, dem Standortmarketing und des Regionalmanagements gegründet. Sie befindet sich zu 100 Prozent im öffentlichen Besitz. Die Gesellschafter leisten dabei 25-30 Prozent als Basisfinanzierung, weitere 30-35 Prozent werden aus öffentlichen Fördermitteln von EU, Bund und dem Freistaat Bayern eingebracht. Einen gleichen Anteil der Finanzierung bilden projektbezogene Einnahmen sowie Sponsoring und rund 6 Prozent trägt der Förderverein Regio Augsburg Wirtschaft GmbH e.V. bei. [53]

Im Raum Baden-Württemberg agiert die **ProHolzBW GmbH** als Dachorganisation der Netzwerke Forst und Holz seit 2014. Zu den Kernaufgaben zählen die Fachberatung Holzbau, das Netzwerk- und Clustermanagement, der Wissenstransfer zwischen Forschung und Unternehmen und das branchenübergreifende Marketing. Etwa die Hälfte der Mitglieder bilden kleine und mittlere Unternehmen. Ein weiteres Viertel sind Verbände, Kammern und Kompetenzzentren, jeweils ein Zehntel der Mitglieder bilden Großunternehmen und Universitäten/Hochschulen und 5 Prozent Wirtschaftsfördereinrichtungen und Intermediäre. Anfänglich finanzierte sich das Netzwerk zu 70 Prozent aus öffentlichen Mitteln. Diese stammten aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie Fördermitteln des Landes Baden-Württemberg. Heute ist die Organisation jedoch unabhängig von öffentlichen Fördermitteln tätig. Die ProHolzBW GmbH weißt aktuell ca. 100 Mitglieder auf und hat einen

Mitarbeiterstamm von 5 Vollzeitäquivalenten (FTE). Jeweils ein FTE in den Bereichen:

- » Geschäftsführung und Fachberatung,
- » Koordination Holzbau,
- » Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
- » Clustermanagement und
- » Assistenz Clustermanagement. [54]

Als regionale Clusterinitiative wurde im Jahr 2014 die **proHolz Schwarzwald** ins Leben gerufen. Ihr Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der Forst- und Holzwirtschaft zu stärken und die Holzverwendung zu fördern als auch eine stärkere Vernetzung zu erreichen. Bei der Gründung waren elf süd- und mittelbadische Organisationen und Institutionen aus dem Bereich Forst- und Holzwirtschaft beteiligt. Finanziert werden die Maßnahmen der Clusterinitiative zum einen über Fördermittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie des Landes Baden-Württemberg, zum anderen über einen Eigenbeitrag der Netzwerkpartner. Die Geschäftsführung der Clusterinitiative ist bei der Service-GmbH der Bauwirtschaft Südbaden in Freiburg angesiedelt. proHolz Schwarzwald ist eine betriebsunabhängige Initiative. Das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz unterstützt und fördert proHolz Schwarzwald. [55]

Weitere regionale Netzwerke sind unter anderem:

- » Forum Weißtanne e.V. [56],
- » Holzbau Baden e.V. [57],
- » Holzkette Schwarzwald e.V. [58].

Zusammenfassend zeigt sich, dass in den betrachteten Vergleichsregionen eine Vielzahl an Netzwerkinitiativen existiert, wobei ein Großteil davon in der Rechtsform eines eingetragenen Vereins organisiert ist. Die ältesten finden sich in der Schweiz und in Österreich. Der weit verbreitete Name proHolz findet dabei in der Schweiz seinen Ursprung und wird auch im deutschen Raum für unterschiedliche Kooperationsinitiativen verwendet, die vorrangig als Imagebündnis oder Dachorganisationen regionaler Netzwerke arbeiten. Nicht für alle der beispielhaft aufgeführten Netzwerke ließ sich ermitteln, welche Gründungsstrukturen und Finanzierungsgrundlagen zur Bildung beitrugen. Die Netzwerke proHolz Bayern, Baden-Württemberg und Schwarzwald sind jedoch jeweils aus den Clusterinitiativen des Bundeslandes hervorgegangen und wurden zu Beginn zu einem Großteil aus öffentlichen Fördermitteln der Europäischen Union und der Länder finanziert. Die als Vereine gegründeten Kooperationsnetzwerke basieren vorrangig auf dem Engagement von einer Gruppe Einzelpersonen und finanzieren sich primär durch Mitgliedsbeiträge von ordentlichen oder fördernden Mitgliedern, Einnahmen aus Veranstaltungen und Spenden.

Das Netzwerkmanagement wird je nach Aufwand innerhalb der vorgestellten Organisationen von ehrenamtlich tätigen Personen übernommen oder ist professionell im Rahmen einer Geschäftsstelle angesiedelt. Die Anzahl der mit dem Netzwerkmanagement betrauten Mitarbeiter:innen hängt dabei zumeist von der Anzahl der Mitglieder ab. Es zeigt sich jedoch, dass ein aktives Management bei größeren Netzwerken als erforderlich zu gelten scheint.

5.5.2 Mögliche Realisierungsschritte

Die Gründung und das Betreiben eines möglichen Kooperationsnetzwerkes sind als ein Prozess aufzufassen (Abbildung 28). Zunächst ist es erforderlich vor der eigentlichen Gründung den institutionellen Rahmen und eine detaillierte Netzwerkstrategie zu definieren (Phase 0). Hierzu zählt es auch entsprechende Initiator:innen zu finden, welche den Aufbau eines solchen Netzwerkes anstoßen. Im Anschluss daran muss die finanzielle Basis für den Start der Netzwerkarbeit geschaffen werden, um sowohl weitere Gründungsmitglieder zu gewinnen als auch Netzwerkthemen zu detaillieren (Phase 1). Darauffolgend kann die Netzwerkarbeit begonnen und ausgebaut werden (Phase 2-5). Ein Zeitraum von einem Jahr für die Initiierung wird dabei als Orientierungsgröße vorgeschlagen.

Die von den Unternehmen adressierte und gewünschte pilotprojektbasierte Kooperationsinitiierung kann in Phase zwei angestoßen werden. Hierbei sollte insbesondere eine bedarfsgerechte Definition dieser Pilotprojekte gemeinsam mit den Netzwerkpartnern erfolgen, um die Motivation zur Teilhabe zu stärken. Diese Pilotprojekte können bei einer erfolgreichen Umsetzung die Netzwerkmentalität stärken und nach außen im Rahmen einer ersten Öffentlichkeitsarbeit für die Gewinnung weiterer Netzwerkpartner wirken.

Im Rahmen einer dritten Phase kann diese Öffentlichkeitsarbeit breiter aufgestellt werden und eine sukzessive Ausweitung der Netzwerkaktivitäten auf die Wertschöpfungskette mit

verschiedenen Themenkanälen erfolgen. Über entsprechende Fachinformationssysteme, den Aufbau einer Kontaktbörse und die Organisation von Netzwerktreffen wird die Netzwerkgestaltung nachhaltig etabliert.

Hinsichtlich möglicher Trägerstrukturen kann grundsätzlich zwischen zwei Optionen unterschieden werden. Zum einen besteht die Option ein mögliches Kooperationsnetzwerk in der Region neu aufzubauen und zum anderen könnte auch die Möglichkeit zur Ausweitung bereits bestehender Strukturen genutzt werden.

Im Hinblick auf die angeführten Best-Practice Beispiele und die vorhandenen regionalen Netzwerkstrukturen, wird an dieser Stelle eine Neugründung empfohlen, da die bestehenden Formate die von den Unternehmen der Holzbauwirtschaft gewünschte starke Ausrichtung an der Region, nur in Teilen adressieren und auch thematisch nicht die gewünschte Breite aufweisen. Hier gilt es zu betonen, dass die Studienteilnehmer:innen eine konzentrierte Netzwerkarbeit für sich bevorzugen würden, da eine Arbeit in verteilten Netzwerken aus zeitlichen Gründen eher als nicht zielführend bewertet wird.

Im Falle einer Neugründung konnten vier verbreitete Formen identifiziert werden. Als besonders häufige Organisationsformen für ein Netzwerk wurden der eingetragene Verein und die GmbH mit ihrer Sonderform der Unternehmersgesellschaft beobachtet. Zu den wesentlichen Vorteilen dieser rechtlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten gehören insbesondere die Möglichkeit, eine eigene Rechtspersönlichkeit abseits der agierenden Mitglieder (Gesellschafter:innen) zu gründen und von der Inanspruchnahme öffentlicher Förderungen profitieren zu können. Die Gründung eines Landesbetriebs konnte ebenfalls als mögliche Ausgestaltungsform identifiziert werden.

Die Konkretisierung dieser Elemente ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig und kann im Rahmen dieser Studie nicht abschließend beantwortet werden. Mögliche Folgemaßnahmen sind im Anschluss zu diskutieren.

Entwicklungsroadmap eines möglichen Kooperationsnetzwerkes (Abbildung 28)



6 Fazit

Im Rahmen der Studie konnte aufgezeigt werden, dass die Holzbauwirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg ein Vernetzungspotenzial in sich, als auch mit anderen Akteuren des Wertschöpfungs-systems aufweist. Die Branchenanalyse zeigte eine Prägung durch kleine und mittlere Betriebe. Diese Struktur macht die Unternehmen der Holzbauwirtschaft zwar in einem gewissen Maße flexibel, jedoch ist für die Unternehmen eine Umsetzung von großen Projekten, wie z. B. der Neubau von Wohnquartieren in Holzbauweise, aktuell nicht aus eigener Kraft bestreitbar. Erste formale Vernetzungen untereinander, in Form von Arbeits- und Bietergemeinschaften, lassen sich zwar beobachten, sind aber innerhalb der Branche nicht stark verbreitet. Dies liegt vor allem an fehlenden Erfahrungswerten aus der erfolgreichen Umsetzung von Bauvorhaben. Potenziale zur Vernetzung sind aus Sicht der Holzbauwirtschaft jedoch gegeben, liegen aber eher im Bereich Wissensaustausch, Innovation und Fort- und Weiterbildung.

Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der klein- und mittelständisch organisierten Unternehmen, werden Maßnahmen zur Vernetzung sowohl auf der Ebene der Holzbauunternehmen als auch dem Wertschöpfungs-system oder in Politik und Verwaltung empfohlen. Dabei ist es jedoch erforderlich, den Zugang zu Kooperation und damit die regionale Netzwerkarbeit für die Unternehmen einfach zu gestalten, um die notwendige Bereitschaft zur Vernetzung innerhalb der gut ausgelasteten Branche, nicht durch zu hohe Zeitaufwände zu gefährden.

7 Danksagung

Diese Studie ist im Team entstanden. Wir danken der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe für die zielgerichtete und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Jürgen Varnhorn, Frau Dr. Jane Ulle, Frau Britta Teipel, Frau Marina Fischer und Frau Nina Lakeberg. Darüber hinaus möchten wir uns bei Herrn Schwillig und der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz und Herrn Lippmann als Vertreter der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen für die kontinuierliche Begleitung der Studie bedanken.

Ein wesentlicher Teil der Studie basiert auf einer Unternehmensbefragung, ausführlichen Experten:interviews und Gesprächen mit Holzbauunternehmer:innen der Region und Expert:innen in der Netzwerkarbeit im Bereich Holzbau. Unser ganz besonderer Dank gilt den Teilnehmer:innen der Umfrage, unseren Interviewpartner:innen und Workshopteilnehmer:innen für ihre Zeit, ihre professionellen Einschätzungen und die Einblicke in die individuellen Ansichten.

8 Abbildungen

Abbildung 1: Studienhintergrund	3
Abbildung 2: Zielstellung der Studie	3
Abbildung 3: Handlungsempfehlungen in der Übersicht	4
Abbildung 4: Studiendesign	8
Abbildung 5: Entwicklung der Holzbauquote in Deutschland [4]	12
Abbildung 6: Holzbauquote im Vergleich (Bezugsjahr 2020) [7–9]	13
Abbildung 7: Entwicklung Holzbauquote von 2017 bis 2020 [8–17]	13
Abbildung 8: Anzahl der Holzbauunternehmen je 10.000 Einwohner im Vergleich [9]	14
Abbildung 9: Betriebsgrößen im DACH-Raum im Vergleich [18]	14
Abbildung 10: Entwicklung der Anzahl der Betriebe in Zimmerei und Ingenieurholzbau 2020 (Vergleichsjahr 2016)	15
Abbildung 11: Unternehmenslandkarte Berlin und Brandenburg	16
Abbildung 12: Betriebsgrößen (n=43) und Jahresumsatz (n=40)	19
Abbildung 13: Auswertung der Tätigkeitsfelder, n=46	21
Abbildung 14: Umsatzwachstum der Betriebe, n=40	20
Abbildung 15: aktuelle und zukünftige Auftragschwerpunkte, n=42	21
Abbildung 16: bestehende Mitgliedschaften in Kooperations-netzwerken, n=41	21
Abbildung 17: Ziele der Kooperation (bestehend: n=8, zukünftig: n=33)	22
Abbildung 18: gewünschte Mitgliederstruktur eines Netzwerks, n=38	23
Abbildung 19: Top 3 Investitionsbereiche, n=38	23
Abbildung 20: unternehmensinterne Innovationsbedarfe, n=38	24
Abbildung 21: Innovationsbedarfe Holzbauwirtschaft, n=37	24
Abbildung 22: Innovationshemmnisse, n=36	25
Abbildung 23: Anreize zur Förderung der Holzbauwirtschaft, n=36	25
Abbildung 24: Betriebsgröße (n=17) und Jahresumsatz (n=14)	26
Abbildung 25: Kooperation mit der Holzbauwirtschaft, n=15	26
Abbildung 26: Investitionen in den Holzbau (aktuell: n=13; zukünftig: n=12)	27
Abbildung 27: Übersicht Handlungsempfehlungen	34
Abbildung 28: Entwicklungsroadmap eines möglichen Kooperationsnetzwerkes	39

9 Quellen

- [1] Deutscher Holzwirtschaftsrat, Roadmap Holzwirtschaft 2025: Beitrag der Holzwirtschaft zu einer biobasierten Wirtschaft. [Online]. Available: https://www.dhwr.de/docs/dhwr_roadmap_holzwirtschaft_2025_web.pdf
- [2] Berliner Forsten, Waldzustandsbericht 2021: des Landes Berlin. [Online]. Available: https://www.berlin.de/forsten/_assets/waldschutz/waldzustandsberichte/waldzustandsbericht_2021.pdf
- [3] Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Waldzustandsbericht 2021: des Landes Brandenburg. [Online]. Available: https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Waldzustandsbericht_2021.pdf
- [4] Statistisches Bundesamt, Bauen und Wohnen: Baugenehmigungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden nach überwiegend verwendetem Baustoff. Lange Reihen z. T. ab 1980, 5311107207005th ed.
- [5] Holzbau Schweiz, "Jahresbericht 2020/2021," Accessed: Nov. 2 2021. [Online]. Available: https://www.holzbau-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente_HBCH/HBCH_Jahresberichte/HBCH_Jahresbericht_DE.pdf
- [6] Alfred Teischinger, Robert Stingl, Gabriel Oliver Praxmarer, "Holzbauanteil Österreich: Statistische Erhebung aller Holzbauvorhaben in den Jahren 1998-2008-2018," Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe. Accessed: Nov. 2 2021. [Online]. Available: https://www.holzistgenial.at/fileadmin/user_upload/Studie_Holzbauanteil_in_Oesterreich_1998_bis_2018.pdf
- [7] Bayrisches Landesamt für Statistik (2020), "Statistische Berichte - Baugenehmigungen in Bayern 2020," F II 1 j 2020.
- [8] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Baugenehmigungen im Wohn- und Nichtwohnbau in Baden-Württemberg 2019 nach Gebäudeart, Rauminhalt und überwiegend verwendetem Baustoff," 2019.
- [9] Amt für Statistik in den Ländern Berlin und Brandenburg, Baugenehmigungen in den Ländern Berlin und Brandenburg nach überwiegend verwendetem Baustoff (2016-2020).
- [10] Bayrisches Landesamt für Statistik (2016), "Statistische Berichte - Baugenehmigungen in Bayern 2016," F II 1 j 2016.
- [11] Bayrisches Landesamt für Statistik (2017), "Statistische Berichte - Baugenehmigungen in Bayern 2017," F II 1 j 2017.
- [12] Bayrisches Landesamt für Statistik (2018), "Statistische Berichte - Baugenehmigungen in Bayern 2018," F II 1 j 2018.
- [13] Bayrisches Landesamt für Statistik (2019), "Statistische Berichte - Baugenehmigungen in Bayern 2019," F II 1 j 2019.
- [14] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Baugenehmigungen im Wohn- und Nichtwohnbau in Baden-Württemberg 2016 nach Gebäudeart, Rauminhalt und überwiegend verwendetem Baustoff," 2016.
- [15] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Baugenehmigungen im Wohn- und Nichtwohnbau in Baden-Württemberg 2017 nach Gebäudeart, Rauminhalt und überwiegend verwendetem Baustoff," 2017.
- [16] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Baugenehmigungen im Wohn- und Nichtwohnbau in Baden-Württemberg 2018 nach Gebäudeart, Rauminhalt und überwiegend verwendetem Baustoff," 2018.
- [17] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Baugenehmigungen im Wohn- und Nichtwohnbau in Baden-Württemberg 2020 nach Gebäudeart, Rauminhalt und überwiegend verwendetem Baustoff," 2020.
- [18] proHolz Austria, "Die österreichischen Holzbauunternehmen stehen für moderne Technologien, Innovationen und höchste Kompetenz," Sep. 2020. [Online]. Available: https://www.proholz.at/fileadmin/flippingbooks/zuschnitt78/zuschnitt_78.pdf
- [19] W. George and T. Berg, Eds., Regionales Zukunftsmanagement. Lengerich: Papst Science, 2012.
- [20] D. Ohnesorge, P. Richter, E. Roswag-Klinge, K. Barthmuss, and A. Klinge, "Marktstudie zum öffentlichen Bauen mit dem nachwachsenden Baustoff Holz in Berlin," Berlin, 2019.
- [21] S. Geier, "Vom Holzbau-Totalunternehmer zum Holz-Bauteam – alternative Vergabemodelle im Holzbau," 2016.
- [22] Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Ed., "Lagebericht Zimmerer / Holzbau 2020," 2020.
- [23] W. Huß, M. Stieglmeier, S. Geier, F. Lattke, and H. Kaufmann, "Kooperation: Planung im Holzbau," Mikado plus, 2016, pp. 1–20, 2016. https://www.ar.tum.de/fileadmin/w00bfl/holz/04_Forschung/01_Laufend/Plus_7-2016.pdf
- [24] proHolz Austria, "Planungsprozesse Holzbaugerecht planen heißt vordenken statt nacharbeiten," zuschnitt 70, 2018.
- [25] K. Schwaner, "Statusbericht zum aktuellen Stand der Verwendung von Holz und Holzprodukten im Bauwesen und Evaluierung zukünftiger Entwicklungspotentiale," Institut für Holzbau, Hochschule Biberach.
- [26] A. Purkus, J. Lüdtkke, D. Jochem, S. Rüter, and H. Weimar, Entwicklung der Rahmenbedingungen für das Bauen mit Holz in Deutschland: Eine Innovationssystemanalyse im Kontext der Evaluation der Charta für Holz 2.0. Braunschweig: Johann-Heinrich-von-Thünen-Institut, 2020.
- [27] D. Gothe and U. Hahne, "Regionale Wertschöpfung durch Holz-Cluster: Best-Practice-Beispiele regionaler Holz-Cluster aus den Bereichen Holzenergie, Holzhaus- und Holzmöbelbau," Institut für Forstbenutzung und forstliche Arbeitswissenschaft, Universität Freiburg, 2005. [Online]. Available: <https://www.kommunare.de/fileadmin/stefan/kommunare/wald-ap-14.pdf>

- [28] B. Gruber, S. Nowak, and K. Schmid, "HTL Holzbau Tirol: Bedarfs- & Akzeptanzstudie," Wien, 2016.
- [29] A. Gosselin, P. Blanchet, N. Lehoux, and Y. Cimon, "Collaboration Enables Innovative Timber Structure Adoption in Construction," *Buildings*, vol. 8, no. 12, p. 183, 2018, doi: 10.3390/buildings8120183.
- [30] S. Braun, A. Rieck, S. Bullinger, C. Köhler-Hammer, A. Walz, and W. Bauer, *FUCON 4.0 - nachhaltiges Bauen durch digitale und parametrische Fertigung*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2019.
- [31] Holzcluster Steiermark GmbH, "Wertschöpfungs- und Materialflussoptimierung in der Forst- und Holzwirtschaft durch die Entwicklung von innovativen IKT," 2009.
- [32] L. HOLZBAUgruppe, "Machbarkeitsstudie zum Bauen mit einheimischem Holz im Nordschwarzwald," 2004.
- [33] K. Kristof and M. Schmitt, "Zukunfts-Check Holzbau: Ökonomische, soziale und ökologische Erfolgsfaktoren für Unternehmen der Wertschöpfungskette »Bauen und sanieren mit Holz«, " Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal Spezial 36, 2007. [Online]. Available: <https://www.econstor.eu/handle/10419/59284>
- [34] Holzverwendung im Bauwesen: Eine Marktstudie im Rahmen der »Charta für Holz« : Elektronische Ressource. Braunschweig: Johann-Heinrich-von-Thünen-Institut, 2013. [Online]. Available: http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/vTI/Publikationen/Thuenen%20Report/Thuenen-Report_9_Weimar_Jochem_Internet_neu.pdf
- [35] M. von Kutzschenbach, "Analyse des Informations- und Wissensflusses bei Forstunternehmen - Dargestellt am Beispiel von Forstunternehmen innerhalb des Verbandes der Agrargewerblichen Wirtschaft e.V. Arbeitswissenschaftlicher Forschungsbericht Nr. 2," Institut für Forstbenutzung und forstliche Arbeitswissenschaft, Universität Freiburg, 2006. [Online]. Available: <https://d-nb.info/1123415811/34>
- [36] B. Rüter et al., *Clusterstudie Forst und Holz Niedersachsen*. Göttingen: Univ.-Verl. Göttingen, 2007. [Online]. Available: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?isbn-978-3-940344-07-6>
- [37] W. Krippendorf, "Stand der regionalen Clusteranalysen und arbeitsorientierte Gestaltungskorridore der regionalen Clusterpolitik im Cluster Forst / Holz Abschlussbericht," 2010.
- [38] M. Delgado, M. Porter, and S. Stern, "Defining Clusters of Related Industries," Cambridge, MA, 2014.
- [39] G. Becher and H. Weimar, "Branchen des Clusters entwickeln sich meist positiv: Stand der Clusterstatistik für das Jahr 2017 und Entwicklung für den Zeitraum 2000 bis 2017," *Holz-Zentralblatt*, 07 Feb., pp. 132–133, 2020. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn062087.pdf
- [40] *Holzkurier*, Rohstoff für Europas größtes Kiefer-Sägewerk. [Online]. Available: https://www.holzkurier.com/schnitt-holz/2002/07/maerkische_kiefer.html
- [41] Pro Holz Schweiz. [Online]. Available: <https://www.proholzschweiz.ch/>
- [42] Pro:Holz Niederösterreich. [Online]. Available: <https://www.proholz-noe.at/>
- [43] Pro:Holz Kärnten. [Online]. Available: <https://proholz-kaernten.at/>
- [44] pro:Holz Burgenland. [Online]. Available: <https://p542945.webspaceconfig.de/>
- [45] pro:Holz Oberösterreich. [Online]. Available: <https://www.proholz-ooe.at/>
- [46] pro:Holz Salzburg. [Online]. Available: <https://proholz-salzburg.at/>
- [47] pro:Holz Tirol. [Online]. Available: <https://www.proholz-tirol.at/>
- [48] pro:Holz Steiermark. [Online]. Available: <https://www.proholz-stmk.at/>
- [49] pro:Holz Austria. [Online]. Available: <https://www.proholz.at/>
- [50] vorarlberger holzbau_kunst. [Online]. Available: <https://www.holzbaukunst.at/>
- [51] proHolz Bayern. [Online]. Available: <https://proholz-bayern.de/>
- [52] Holzforum Allgäu e.V. [Online]. Available: <https://www.holzforum-allgaeu.de/>
- [53] Netzwerk Holzbau im Wirtschaftsraum Augsburg. [Online]. Available: <https://www.region-a3.com/immobilien/bauen-mit-holz/>
- [54] proHolzBW. [Online]. Available: <https://proholzbw.de/>
- [55] proHolz Schwarzwald. [Online]. Available: <https://www.pro-holz-schwarzwald.com/>
- [56] Forum Weisstanne. [Online]. Available: <https://www.weisstanne.info/>
- [57] Holzbau Baden e.V. [Online]. Available: <https://www.holzbau-baden.de/>
- [58] Holzkette Schwarzwald e.V. [Online]. Available: <https://www.holzkette.de/>

10 Liste der ausgewerteten Studien

1. Bernath, Kathrin; Felten, Nana von; Buser, Benjamin; Walker, David (2013): Inländische Wertschöpfung bei der stofflichen und energetischen Verwendung von Holz. Hg. v. Ernst Basler + Partner AG.
2. Blanchet, Pierre; Cimon, Yan; Gosselin, Annie; Lehoux Nadia (2018): Collaboration Enables Innovative Timber Structure Adoption in Construction. MDPI. Online verfügbar unter <https://www.mdpi.com/2075-5309/8/12/183>.
3. Braun, Steffen; Rieck, Alexander; Bullinger, Sebastian; Köhler-Hammer, Carmen; Walz, Arnold; Bauer, Wilhelm (2019): FUCON 4.0 - nachhaltiges Bauen durch digitale und parametrische Fertigung. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag (Forschungsinitiative Zukunft Bau, F 2995).
4. Brommer, Eva; Gröger, Jens; Evaluierung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU); im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin; Öko-Institut e.V.; September 2015
5. Brunner-Müller, M. (2019). Starke Holzkette dank Kooperation (Essay). Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 170(4), 194–196. <https://doi.org/10.3188/szf.2019.0194>
6. Dispan, Grulke, Statz, Seintsch. (2008). Zukunft der Holzwirtschaft – Szenarien 2020. Holz-Zentralblatt, 48–53.
7. Geier. (2016). Vom Holzbau-Totalunternehmer zum Holz-Bauteam –alternative Vergabe-modelleim Holzbau. 22. Internationales Holzbau-Forum IHF. Published.
8. George, W. & Berg, T. (2012). Regionales Zukunftsmanagement: Band 6: Regionalökonomie. Pabst Sci-ence Publishers.
9. Gothe, Dorle; Hahne, Ulf: Regionale Wertschöpfung durch Holz-Cluster. Best-Practice-Beispiele regionaler Holz-Cluster aus den Bereichen Holzenergie, Holzhaus- und Holzmöbelbau.
10. Gröger, Jens; Stratmann, Britta; Brommer, Eva; Umwelt- und Kostenentlastung durch eine umweltverträgliche Beschaffung; im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin; Öko-Institut e.V. Freiburg/Berlin; September 2015
11. Gruber, Benjamin; Nowak, Sabine; Schmid, Kurt (2016): HTL Holzbau Tirol. Bedarfs- & Akzeptanzstudie. Hg. v. Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw). Wien.
12. Holzbau Deutschland - Bund deutscher Zimmermeister im Zentralverband des deutschen Baugewerbes e.V. (Hg.) (2020): Lagebericht Zimmerer/Holzbau 2020.
13. HOLZBAUgruppe, Leader+ (2004): Machbarkeitsstudie zum Bauen mit einheimischem Holz im Nordschwarzwald. Hg. v. Leader+ Aktionsgruppe Nordschwarzwald.
14. Holzcluster Steiermark GmbH (2009): Wertschöpfungs- und Materialflussoptimierung in der Forst- und Holzwirtschaft durch die Entwicklung von innovativen IKT. Hg. v. Holzcluster Steiermark GmbH.
15. Huß, Stieglmeier, Geier, Latte, Kaufmann. (2016). Kooperation: Planung im Holzbau. Mikado plus, 1–20.
16. Krippendorf. (2010). Stand der regionalen Clusteranalysen und arbeitsorientierte Gestaltungskorridore der regionalen Clusterpolitik im Cluster Forst / Holz. Hans-Böckler-Stiftung. Published.
17. Kristof, Kora; Schmitt, Martina (2007): Zukunfts-Check Holzbau: Ökonomische, soziale und ökologische Erfolgsfaktoren für Unternehmen der Wertschöpfungskette „Bauen und Sanieren mit Holz“. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (Wuppertal Spezial, 36). Online verfügbar unter <https://www.econstor.eu/handle/10419/59284>.
18. Kyjanek, O., Krieg, O. D., Schwinn, T., Menges, A. & Fraunhofer IRB-Verlag. (2020). Mensch-Roboter-Kooperation im Holzbau: Potentiale für die Vorfertigung. Beltz Verlag.
19. Ohnesorge, Denny; Richter, Peter; Roswag-Klinge, Eike; Barthmuss, Katja; Klinge, Andrea (2019): Marktstudie zum öffentlichen Bauen mit dem nachwachsenden Baustoff Holz in Berlin. Hg. v. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. Berlin.
20. Planungsprozesse Holzbaugerecht planen heißt vordenken statt nacharbeiten. (2018). Zuschnitt 70. Published.
21. Purkus, Alexandra; Lüdtkke, Jan; Jochem, Dominik; Rüter, Sebastian; Weimar, Holger (2020): Entwicklung der

Rahmenbedingungen für das Bauen mit Holz in Deutschland. Eine Innovationssystemanalyse im Kontext der Evaluation der Charta für Holz 2.0. Braunschweig: Johann-Heinrich-von-Thünen-Institut (Thünen-Report, 78).

22. Rinas, T. (2012). Kooperation und innovative Vertriebskonzepte im individuellen Fertigteiltbau: Entwicklung eines Geschäftsmodells. Eigenverl. des IBI an ETH Zürich.
23. Rothenbusch, S. & Kauffeld, S. (2020). Veränderungspotenziale durch die Digitalisierung der gewerkübergreifenden Kooperation von kleinen und mittleren Unternehmen im Baugewerbe in Richtung Building Information Modeling (BIM) – Eine Fallanalyse. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 51(3), 299–317. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00526-w>
24. Rüter, B., Hansen, J., Ludwig, A., Spellmann, H., Nagel, J., Möhring, B. & Dieter, M. (2007). Clusterstudie Forst und Holz Niedersachsen (Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt) (1., Aufl.). Universitätsverlag Göttingen.
25. Scheurer, Fabian (Hg.) (2017): BIM to Fabrication - Durchgehende Digitale Planungsprozesse bis zur Montage. 23. Internationales Holzbau-Forum IHF.
26. Schwaner, Kurt: Statusbericht zum aktuellen Stand der Verwendung von Holz und Holzprodukten im Bauwesen und Evaluierung zukünftiger Entwicklungspotentiale. Institut für Holzbau, Hochschule Biberach.
27. Seegmüller. (2005). Die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in Rheinland-Pfalz. Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz Nr. 57/05. Published.
28. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.). (2020). IS-Mahlsdorf Bilanzierung und Bewertung alternativer Bauweisen aus ökologischer Sicht. https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/download/beschaffung/ISM_endbericht%20wissBegleitung.pdf
29. von Kutzschenbach. (2006). Analyse des Informations- und Wissensflusses bei Forstunternehmen - Dargestellt am Beispiel von Forstunternehmen innerhalb des Verbandes der Agrargewerblichen Wirtschaft e.V. Arbeitswissenschaftlicher Forschungsbericht Nr. 2, 1–24.
30. Weimar, H., Jochem, D. & Johann Heinrich von Thünen-Institut. (2013). Holzverwendung im Bauwesen. Institut d'Estudis Catalans.
31. Winter, Dreyer, Schöberl. (2001). Holzbauweisen für den verdichteten Wohnbau. nachhaltigwirtschaften konkret.
32. Zscheile. (2015). Spitzencluster BioEconomy–Clusterarbeit –Kooperation mit Nachhaltigkeit [Vorlesungsfolien]. DocPlayer. <http://docplayer.org/11035066-Clusterarbeit-kooperation-mit-nachhaltigkeit.html>

Impressum

Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Holger Kohl
Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und
Konstruktionstechnik IPK
Pascalstraße 8–9
10587 Berlin
holger.kohl@ipk.fraunhofer.de
www.ipk.fraunhofer.de

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Holger Kohl
Prof. Raoul Bunschoten
Nicole Oertwig
Christian Kulick
Moritz Maria Karl
Phoebe Blackburn

Auftraggeber



Empfohlene Zitierweise

Kohl, Holger, et al.: Studie zur Stärkung der Holzbauwirtschaft
in der Metropolregion Berlin-Brandenburg Hrsg. Fraunhofer-
Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK,
Berlin 2023

Bei Abdruck ist die Einwilligung der Redaktion erforderlich.

Bildquellen

Deckblatt: Romolo Tavani - Fotolia
Seite 7, 11, 30, 33: puckillustrations - Fotolia
Seite 14, 16: PresentationLoad GmbH
Rückseite: Romolo Tavani - Fotolia
Alle übrigen Abbildungen und
Infographiken: Fraunhofer IPK

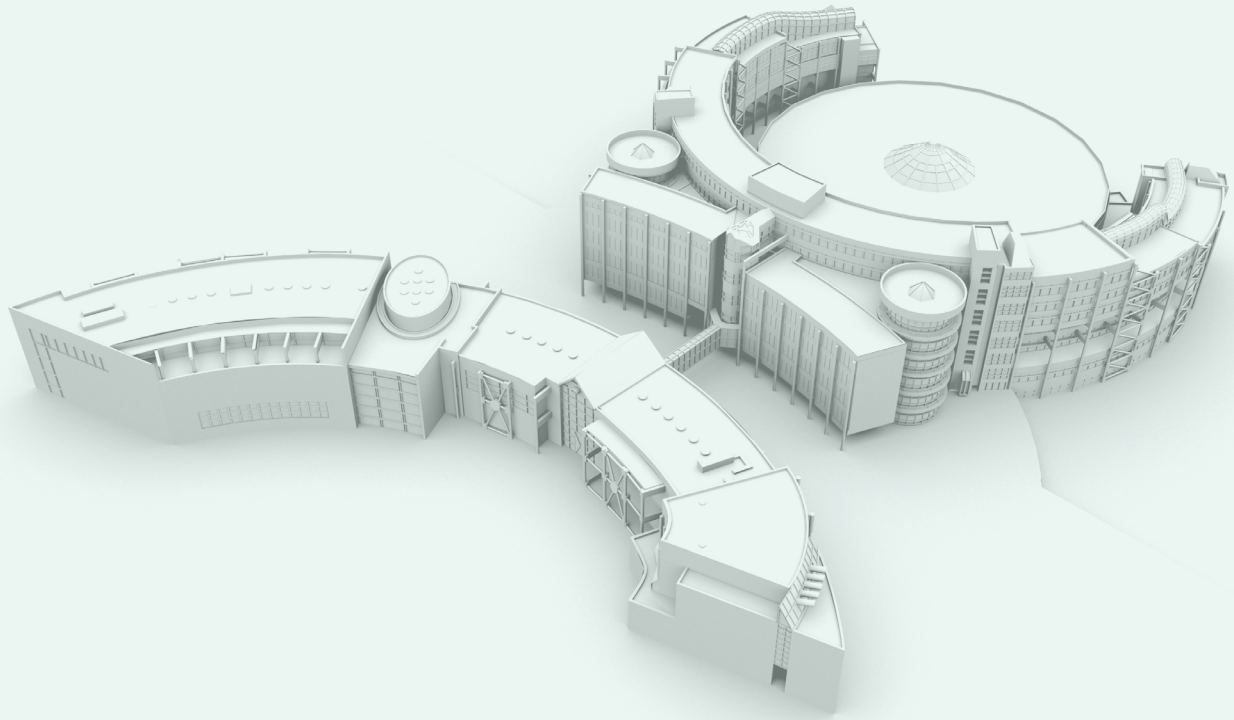
Beteiligte Forschungseinrichtung

Technische Universität Berlin
Fachgebiet Städtebau und nachhaltige Stadtentwicklung

Gestaltung und Layout

Anett Busselt

© Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen
und Konstruktionstechnik IPK, Berlin 2023



Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Holger Kohl
Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen
und Konstruktionstechnik IPK
Telefon +49 30 39006-233
holger.kohl@ipk.fraunhofer.de

