



Bedarfserhebung in der Schweizer Holzwirtschaft zu einem Holztechnikum in der Schweiz

Unterstützt durch den Aktionsplan Holz, Bundesamt für
Umwelt BAFU

Schlussbericht der Berner Fachhochschule BFH
Institut für Werkstoffe und Holztechnologie IWH
Institut für digitale Holz- und Bauwirtschaft IdHB

Biel, Dezember 2018

Impressum

Fördergeber

Bundesamt für Umwelt - BAFU
Aktionsplan Holz
CH-3003 Bern

Forschungsinstitut

Berner Fachhochschule BFH
Institut für Werkstoffe und Holztechnologie IWH
Institut für digitale Holz- und Bauwirtschaft IdHB
Solothurnstrasse 102, CH-2504 Biel, Tel +41 (0)32 344 03 39
www.ahb.bfh.ch

Projektverantwortlicher und Projektleiter

Ingo Mayer, Dr. rer. nat., Dipl.-Holzwirt, Leiter BFH-Zentrum Holz – Ressource und Werkstoff, Berner Fachhochschule BFH

Projektteam Berner Fachhochschule BFH

Birgit Neubauer-Letsch, Diplom-Betriebswirtin (FH), Leiterin Kompetenzbereich Management und Marktforschung (KB MM), Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IdHB

Nadja Riedweg, BSc Holztechnik, CAS Marketing Communication; wissenschaftliche Mitarbeiterin Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IdHB

Ivana Krajnovic, MSc Bauingenieurwesen, wissenschaftliche Assistentin Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IdHB

Andreas Hämmerli, Leiter Prüfstelle und Technologiepark, BFH Departement Architektur, Holz und Bau

Projektpartner ETH Zürich / Empa

Prof. Dr. Ingo Burgert, Institut für Baustoffe (IfB), Departement Bau, Umwelt und Geomatik

Lektorat

Nicole Bärtschiger, Kommunikationsspezialistin BFH-AHB

Verbände, Experten und Unternehmen

Wir danken allen Verbänden für ihre Unterstützung bei der Durchführung der Bedarfserhebung und den Teilnehmenden der persönlichen und telefonischen Befragungen für ihre interessanten und wertvollen Informationen und zahlreichen Einschätzungen zum Themengebiet eines Holztechnikums in der Schweiz.

Titelbild

Berner Fachhochschule BFH

Abstract

Bedarfserhebung in der Schweizer Holzwirtschaft zu einem Holztechnikum in der Schweiz

Die Fortschritte im Holzbau resp. in der gesamten Holzwirtschaft stellen höhere Anforderungen an die Materialeigenschaften von Holzprodukten. Gleichzeitig arbeitet die Materialforschung an weiteren Verbesserungen der Werkstoffe. Damit eröffnen sich neue Perspektiven in den Anwendungsbereichen für innovative, holzbasierte Produkte. Innovationen sind wichtig - für eine Branche, die zu einem grossen Teil aus KMU besteht indes nicht einfach zu bewerkstelligen.

Der Synthesebericht «Innovative holzbasierte Materialien» des Nationalen Forschungsprogramms NFP 66 Ressource Holz empfiehlt hierfür «die Umsetzung grossmasstäblicher Technikums-Strukturen im Holzbereich». Diese sollen die bestehenden Laborinfrastrukturen in der Schweiz sinnvoll ergänzen und eine schnellere Umsetzung von Innovationsvorhaben ermöglichen.

Um den Bedarf an einem Holztechnikum, die erforderlichen Angebote einer entsprechenden Institution sowie die im Fokus stehenden Themen zu ermitteln und das Commitment der Unternehmen in der Schweizer Holzwirtschaft zu quantifizieren, führten die Berner Fachhochschule BFH und die ETH Zürich mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt BAFU eine breit angelegte Bedarfserhebung in den Teilbranchen der Holzwirtschaft durch.

Online-Umfrage und persönliche Interviews

Die Erhebung erfolgte fragebogenbasiert mittels Online-Umfrage in der Deutschschweiz und in der Romandie. Persönliche Experteninterviews (15 Experten) ergänzten die Umfrage. Diese Experten-Gespräche dienten insbesondere der vertieften Besprechung der Themen. Dabei stand im Fokus, welche Art von grossmasstäblichen Infrastrukturen die Unternehmen zukünftig für ihre Innovationsprozesse benötigen werden und welche Leistungen sie in diesem Zusammenhang in welchem finanziellen Rahmen beziehen möchten.

Die 86 Teilnehmenden der Online-Umfrage sowie die fünfzehn Experten sind zum Zeitpunkt der Umfrage in zehn unterschiedlichen Branchen der Schweizer Holzwirtschaft tätig. In beiden Gruppen der

Befragten sind Unternehmen aller Grössen vertreten, wobei die Firmen der Experten tendenziell etwas mehr Mitarbeitende beschäftigen. Ebenso sind diese in der Forschung und Entwicklung etwas aktiver.

Ergebnisse im Überblick

Sowohl die Online-Umfrage als auch die Experteninterviews bestätigen das deutliche Interesse der holzverarbeitenden Unternehmen an der Idee eines Holztechnikums. Als interessant erachten die Teilnehmenden insbesondere Leistungen von externen Institutionen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee, zur Optimierung von Prozesstechnologien und für die Weiterbildung/Qualifikation der Mitarbeitenden bezüglich neuer Technologien. Eine hohe Bewertung erreichten ebenfalls «Leistungen, die eine Lücke zwischen der Entwicklung 'im Labor' und der Produktentwicklung schliessen würden» sowie «Leistungen, die eine Lücke zwischen der Produktentwicklung und der Markteinführung schliessen würden».

Bei der Bewertung der Themenbereiche sind Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen feststellbar. Grundsätzlich sind das Verkleben von Vollholz-basierten Produkten, Holzbe- und Verarbeitungstechniken und -prozesse sowie die Modifikation, die Optimierung der Produkteigenschaften und die Beschichtung von Holzwerkstoffen von grossem Interesse.

Die wichtigsten Kriterien für den Bezug von Leistungen eines Holztechnikums sind aus Sicht der Befragten die «Kompetenzen des Clusters» sowie die «Flexibilität und individuelle Auswahlmöglichkeit von Leistungen». Das Holztechnikum sollte breit abgestützt und inhaltlich zukunftsgerichtet sein sowie von vielen verschiedenen Partnern getragen werden. Als grösste Vorteile eines Holztechnikums sehen die Teilnehmenden die Möglichkeit der Vernetzung der Branche sowie die unkomplizierte Zusammenarbeit mit Lieferanten, Kunden und Forschungsinstitutionen.

Eine Mehrheit der Befragten könnte sich eine Beteiligung am Aufbau respektive am Betrieb eines Clusters vorstellen. Als konkretes Modell der finanziellen Beteiligung wurden das «Bezahlen der bezogenen Leistungen» sowie eine «Partnerschaft mit monatlichem/jährlichem Beitrag» am häufigsten gewählt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Zielsetzung der Bedarfserhebung	5
1.3	Vorgehensweise zur Bedarfserhebung und Zusammenarbeit im Projekt	6
2	Online-Umfrage	7
2.1	Methodik	7
2.2	Ergebnisse der Online-Umfrage	9
2.2.1	Rücklauf zur Online-Umfrage	9
2.2.2	Profil der Teilnehmenden	10
2.2.3	Profil der Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung	14
2.2.4	Hilfreiche Leistungen von externen Institutionen	17
2.2.5	Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz	18
2.2.6	Finanzierungsmodelle	25
2.2.7	Perspektiven für die Zukunft	27
2.3	Fazit zur Online-Umfrage	30
3	Experteninterviews	31
3.1	Methodik	31
3.2	Ergebnisse Experteninterviews	32
3.2.1	Profil der befragten Experten	32
3.2.2	Profil der Unternehmen der befragten Experten im Bereich Forschung und Entwicklung	34
3.2.3	Hilfreiche Leistungen von externen Institutionen	36
3.2.4	Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz	37
3.2.5	Finanzierungsmodelle	41
3.2.6	Perspektiven für die Zukunft	43
3.3	Fazit zu den Experteninterviews	46
4	Fazit	47
5	Diagrammverzeichnis	48
6	Abbildungsverzeichnis	49
7	Tabellenverzeichnis	49

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Fortschritte im Holzbau, den holzbe- und verarbeitenden Branchen sowie der ganzen Holzwirtschaft stellen höhere Anforderungen an die Materialeigenschaften des Holzes. Gleichzeitig arbeitet die Materialforschung an weiteren Verbesserungen der Werkstoffe. Damit wiederum eröffnen sich neue Perspektiven in den Anwendungsbereichen für innovative, holzbasierte Produkte.

Eine Herausforderung für die Holzbranche besteht indes darin, dass das Upscaling von Materialinnovationen in den industriellen Prozess (auch von Biobased Chemicals für Klebstoffkomponenten und Chemikalien zur Holzmodifikation) sehr aufwändig, anlagen- und materialintensiv ist und von einem einzelnen KMU nicht getragen werden kann. Ideen resp. Lösungen sind gefragt.

Hier setzt der Synthesebericht «Innovative holzbasierte Materialien» des Nationalen Forschungsprogramms NFP 66 Ressource Holz an. Als zentrale Handlungsempfehlung nennt er «die Umsetzung grossmasstäblicher Technikums-Strukturen im Holzbereich». Diese sollen die bestehenden Laborinfrastrukturen in der Schweiz sinnvoll ergänzen und eine schnellere Umsetzung von Innovationsvorhaben ermöglichen.

Eine solche Technikums-Struktur könnte im Rahmen eines «Innovationsclusters Holz» an verschiedenen Standorten angesiedelt sein und Unternehmen die Möglichkeit bieten, gemeinsam mit Forschungspartnern Lösungen für das Upscaling von Prozessen und Technologien zu entwickeln. Damit könnten Innovationen schneller zur Marktreife geführt und investitionsseitige Hürden durch die gewonnenen Erkenntnisse gesenkt werden.

Über eine Weiterentwicklung bereits etablierter Technologien und Produkte hinaus sollen neue Verwertungsmöglichkeiten der natürlichen Ressource Holz und neue Marktfelder für innovative Produkte erschlossen werden.

Klare Zielsetzungen für ein Holztechnikum und die damit verbundenen Leistungen für die Holzwirtschaft in der Schweiz sind:

- Schnellerer Wissenstransfer
- Frühzeitige Prozessoptimierung inklusive Automatisierung
- Kurze Wege von der Grundlagenforschung zu innovativen Holzprodukten
- Erhöhte Planungssicherheit der Forschungsaktivitäten für die Holzunternehmen
- Neue Materialeigenschaften für das Holz und damit Erschliessung neuer Anwendungsbereiche
- Bessere Entwicklungsmöglichkeiten für Spin-offs im Holzbereich
- Ausbildung im Technikum: hochqualifizierte Mitarbeitende für Schweizer Holzunternehmen

Für die erfolgreiche Umsetzung eines Holztechnikums bedarf es eines klaren Commitments der Unternehmen in der Holzwirtschaft sowie der Zusicherung der für die Finanzierung notwendigen Mittel.

Aus diesem Grund führen die Berner Fachhochschule BFH und die ETH Zürich mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt BAFU, Abteilung Wald, eine breit angelegte Bedarfserhebung in den Teilbranchen der Holzwirtschaft durch.

1.2 Zielsetzung der Bedarfserhebung

Der Aufbau eines Holztechnikums ist nur sinnvoll, wenn ein entsprechend grosses Bedürfnis der holzeinsetzenden Unternehmen vorhanden ist und kein Selbstzweck verfolgt wird.

Das Ziel der breit angelegten Bedarfserhebung in der Schweizer Holzwirtschaft ist es daher, den Bedarf an einem Holztechnikum, die erforderlichen Angebote einer entsprechenden Institution sowie die im Fokus stehenden Themen zu ermitteln sowie das mögliche Commitment der Unternehmen in der Schweizer Holzwirtschaft in einem ersten Schritt zu quantifizieren. Dabei ist wichtig, dass die Verbände sowie alle relevanten Stakeholdergruppen in der Deutsch- und der Westschweiz involviert werden.

1.3 Vorgehensweise zur Bedarfserhebung und Zusammenarbeit im Projekt

Das Projekt umfasst folgende Elemente, wie auch in Abbildung 1 grafisch dargestellt:

- **Gestaltung** der Befragungsunterlagen auf Basis der bereits vorhandenen Informationen sowie eines Besprechungstermins mit den Gesprächspartnern Dr. Ingo Mayer, BFH-Zentrum Holz und Prof. Dr. Ingo Burgert, ETH Zürich. **Abstimmung** der Befragungsunterlagen mit der Ansprechperson des BAFU. Ausarbeitung einer deutschen Basisversion für die Online-Befragung und des Leitfadens für die persönlichen Experteninterviews. Handling und Abgleich der zwei **Sprachversionen** deutsch und französisch.
- **Abstimmung der Zielgruppen und Kontaktdaten** der relevanten Verbände und Unternehmen für die Online-Befragung und für die persönlichen Interviews mit den Projektpartnern.
- **Test der Befragung und Koordination des Versands** mit den Verbänden.
- Beobachtung des **Rücklaufs** und Informationsaustausch mit der Ansprechperson des BAFU für das Projekt und mit den Verbänden.
- **Auswertung** der Ergebnisse, Arbeitsbericht und Arbeitssitzung mit den Projektpartnern Dr. Ingo Mayer und Prof. Dr. Ingo Burgert).
- **Auswertung** der seitens der Projektpartner durchgeführten Experteninterviews.
- Halbtägiges Treffen mit den Projektpartnern und der Ansprechperson des BAFU, Frau U. Krafft, zur Besprechung und Einordnung der Ergebnisse.
- **Dokumentation** der Ergebnisse in einem Schlussbericht.

BFH-Kompetenzbereich Marktforschung und Management

Projektpartner

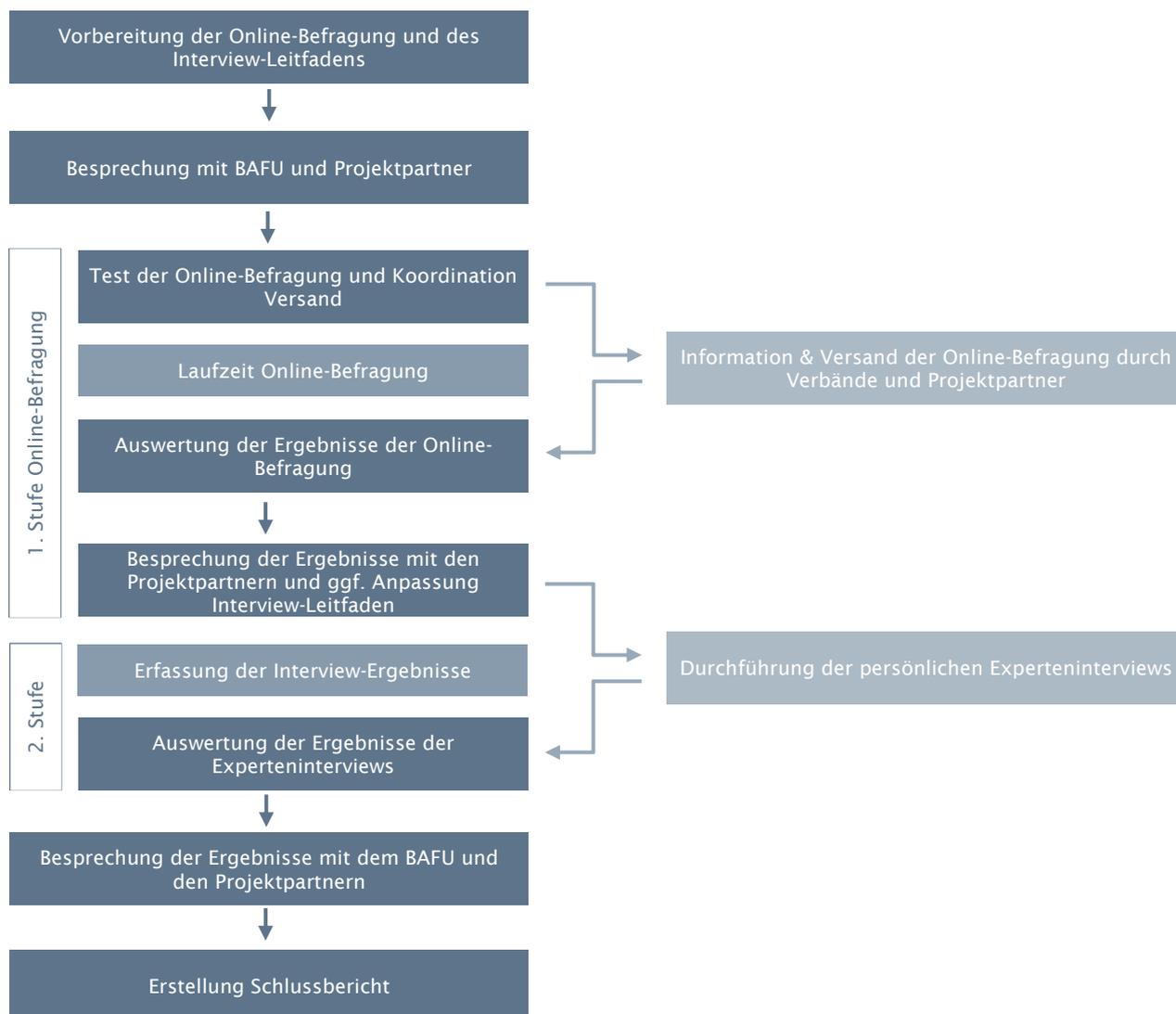


Abbildung 1 : Geplante Vorgehensweise im Projekt

2 Online-Umfrage

2.1 Methodik

Die Inhalte der Umfrage zur Bedarfserhebung wurden vom Projektteam gemeinsam mit Dr. Ingo Mayer und Prof. Dr. Ingo Burgert definiert und mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU abgestimmt. Auf Basis dieses Briefings wurde eine Online-Umfrage konzipiert sowie ein Leitfaden für persönliche Experteninterviews abgeleitet. Die Befragungsunterlagen wurden für beide Erhebungsformen in einer deutschen und einer französischen Version erstellt.

Die Fragenkataloge sowie der Leitfaden für die Experteninterviews bilden die zentralen Fragestellungen ab. Die Unterlagen wurden getestet und für die Online-Erhebung in die Marktforschungs-Software übernommen. Für die Einladung zur Umfrage wurde ein Link zur Verfügung gestellt, der über die definierten Informationskanäle per E-Mail verschickt werden konnte. Über diesen Link gelangten die Teilnehmenden zum Online-Tool für die Beantwortung der Umfrage.

Die Unterlagen für die Experteninterviews wurden elektronisch zur Verfügung gestellt und in Interviews bei den Unternehmen vor Ort sowie über telefonische Interviews eingesetzt.

Der Versand der E-Mail mit dem Link zur Online-Umfrage an die einzelnen Unternehmen war in erster Linie über die Verbände konzipiert. Dies deshalb, weil die Verbände als Branchenvertretungen eine wichtige Funktion bei solchen grundlegenden Fragestellungen haben, den möglichen Bedarf ihrer Mitglieder sehr gut kennen und über eine breite Reichweite verfügen. Diese Konzeption ermöglicht es unter anderem, dass die Verbände den Versand zielgruppenorientiert ausrichten und entsprechend wählen können zwischen einem Versand an ausgewählte interessierte Unternehmen oder an alle Verbandsmitglieder. Um Doppelkontaktierungen zu vermeiden bzw. zu verringern wurde die Umfrage zudem nur den Einzelverbänden zugestellt, nicht den Dachverbänden. Eine Übersicht der kontaktierten Verbände ist in der Tabelle 1 abgebildet.

Die Einzelverbände wurden in einem ersten Schritt über die anstehende Umfrage informiert. In einem zweiten Schritt erhielten sie per E-Mail den E-Mailtext-Vorschlag für die Weiterleitung an ihre Mitglieder und den Umfrage-Link. Weitere Abstimmungen mit den Verbänden zur operativen Durchführung erfolgten zum Grossteil per telefonischem Kontakt.

Die Online-Umfrage wurde anonym durchgeführt, um Rückschlüsse auf die Teilnehmenden und ihre unternehmensbezogenen, vertraulichen Informationen zur Forschung und Entwicklung auszuschliessen. Die Unternehmen hatten bei der Teilnahme die optionale Möglichkeit, ihre Kontaktdaten anzugeben.

Der Rücklauf wurde während der gesamten Umfragedauer beobachtet. Um sicherzustellen, dass sich Unternehmen aus allen relevanten Branchen an der Bedarfserhebung beteiligen, wurden für einzelne Branchen Unternehmen zusätzlich zum Versand über die Verbände nochmals direkt angeschrieben und zur Beteiligung eingeladen.

Neben der Online-Umfrage wurden als zweites Element für die Bedarfserhebung persönliche Experteninterviews durchgeführt. Diese dienten dazu, die Themen und Finanzierungsmöglichkeiten vertieft zu besprechen. Die Ergebnisse dieser Erhebungen wurden anhand der Leitfäden dokumentiert und elektronisch erfasst.

In der nachfolgenden Tabelle sind pro Branche die kontaktierten Verbände, die Rückmeldungen, die Anzahl der Expertengespräche und die Anzahl der Teilnahmen an der Online-Umfrage dargestellt.

Tabelle 1: Branchen, kontaktierte Verbände und Anzahl Beantwortungen

Branchen	Kontaktierte Verbände	Rückmeldung erhalten & Versand vereinbart	Anzahl Expertengespräche	Anzahl Antworten Online-Umfrage
Imprägneure und Industrieholz	Holzindustrie Schweiz (HIS)	x	1	1
Sägereien			2	24
Hobelwerke	Verband Schweizerischer Hobelwerke (VSH)			
Furnierherstellung	Schweizer Furnier-Verband (SFV)			1
Klebstoffherstellung	Fachverband Klebstoff-Industrie Schweiz (FKS)	x	1	4
Holzbau	Holzbau Schweiz	Link auf Website	2	30
	FRECEM*	x		
Wald & Forst	Wald Schweiz	Konsolidierte Rückmeldung Verband	1	1
Fenster- & Türenproduktion	Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche (FFF)			21
	Verband Schweizerische Türenbranche (VST)			
Lack- und Farbenherstellung	Verband der Schweizerischen Lack- und Farbenindustrie (VSLF)			1
Holzwerkstoffherstellung			2	8
Möbelherstellung, Innenausbau	Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten (VSSM)		5	28
	küche schweiz	x		
	FRECEM*	x		
Weitere Branchen (Leimholz-Herstellung, Holzveredelung, Beschläge, Schliesssysteme etc.)			1	14

Anmerkung:

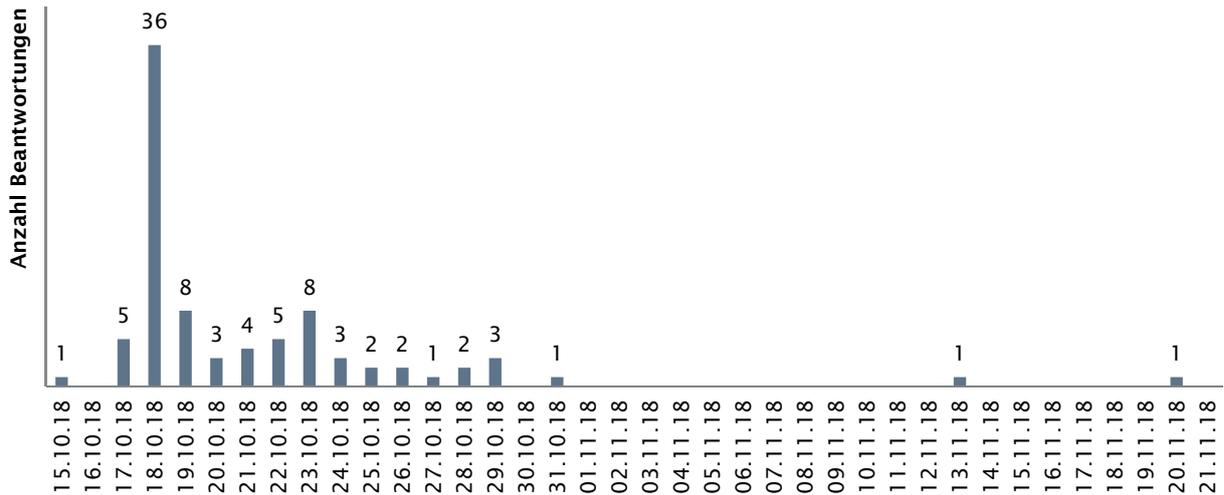
*Im Verband FRECEM sind Holzbau-Unternehmen und Schreinerei-Betriebe organisiert.

2.2 Ergebnisse der Online-Umfrage

2.2.1 Rücklauf zur Online-Umfrage

Die Online-Umfrage wurde zwischen dem 15.10.2018 und dem 20.11.2018 von insgesamt 86 Teilnehmenden in der deutschen und der französischen Sprachversion ausgefüllt. Die zeitliche Verteilung der Beantwortungen ergibt folgendes Bild:

Diagramm 1: Zeitliche Verteilung der Beantwortungen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Verteilung der Antworten auf die französische und deutsche Version liegt bei fast 50/50: 42 Antworten gingen in der französischen Sprachversion ein und 44 Antworten in der deutschen Sprachversion.

Die Ergebnisse der beiden Sprachversionen werden nachfolgend zusammengefasst abgebildet.

2.2.2 Profil der Teilnehmenden

Die ersten Fragen der Umfrage waren auf die Ermittlung des Profils der Teilnehmenden ausgerichtet. Die entsprechenden Fragen wie «In welcher Branche sind Sie tätig?», «Wie viele Mitarbeitende beschäftigt das Unternehmen?» und «In welchem Kanton liegt der Tätigkeitsschwerpunkt?» ermöglichten die Kontrolle des Rücklaufs während der Umfragedauer. Bei der anschliessenden Auswertung konnten mögliche Zusammenhänge wie zum Beispiel zwischen dem genannten Bedarf und der jeweiligen Firmengrösse analysiert werden.

Diagramm 2: In welcher Branche ist Ihr Unternehmen mehrheitlich tätig?

145 Nennungen von 76 Antwortenden, total 86 Teilnehmende



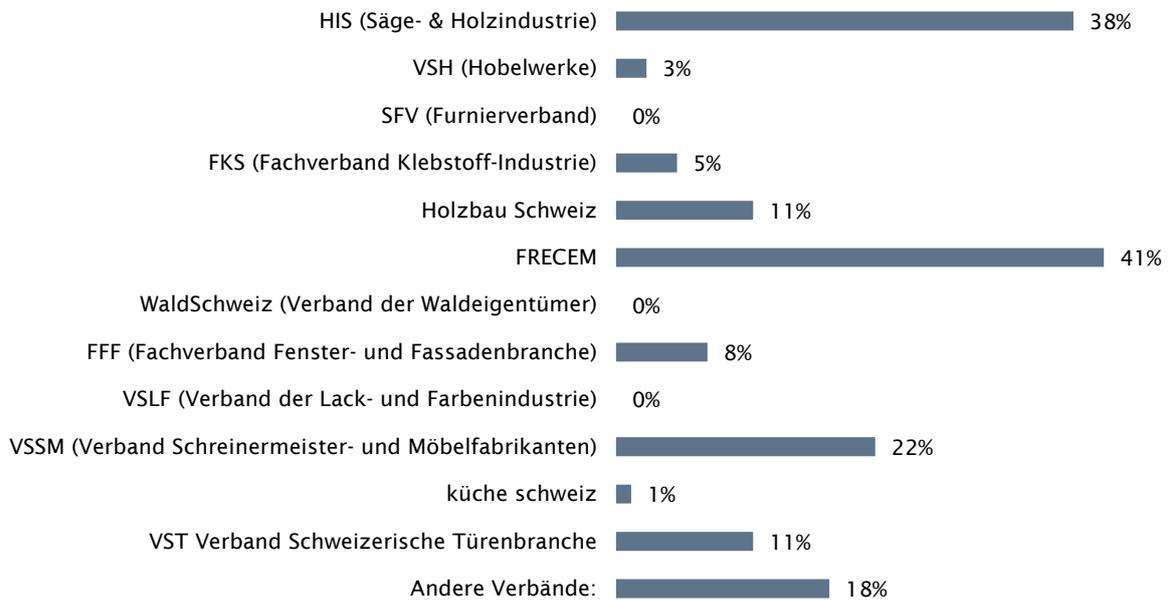
Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Ein Ziel der Umfrage war es, die Bedürfnisse bei den relevanten Branchen der Wald- und Holzwirtschaft zu erheben. Mit dieser Frage konnte der Branchenbezug dokumentiert und überprüft werden. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Unternehmen Mehrfachnennungen machen konnten.

Die grösste Anzahl an Angaben haben die Bereiche Sägereien, Hobelwerke, Holzbau, Fenster- und Türenproduktion sowie Möbelherstellung und Innenausbau zu verzeichnen. Von den 14 Unternehmen, die die Kategorie «Weitere Branchen» gewählt haben, lassen sich drei Unternehmen der Leimholz-Herstellung, vier Unternehmen der Beschläge- & Schliesssystemproduktion für Türen und Fenster sowie weitere vier Unternehmen dem Ladenbau, Innenausbau und der Parkettherstellung zuordnen.

Diagramm 3: In welchen Verbänden ist Ihr Unternehmen Mitglied?

124 Nennungen von 79 Antwortenden, total 86 Teilnehmende

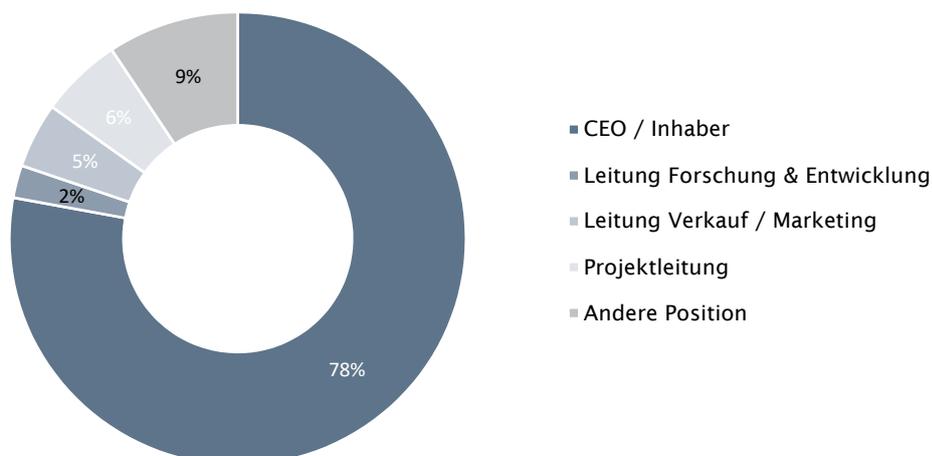


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Frage nach der Verbandszugehörigkeit gibt weitere Anhaltspunkte bezüglich der Tätigkeitsfelder der Teilnehmenden und ermöglicht eine Einordnung des Rücklaufs in Bezug auf die Verbände. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Unternehmen Mehrfachnennungen machen konnten. Bei den Ergebnissen werden Schwerpunkte bei HIS, FRECEM und VSSM deutlich. Weiter sind weiter die Verbände Holzbau Schweiz, VST Verband Schweizerische Türenbranche und der Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF in grösserem Umfang vertreten.

Diagramm 4: Welche Position haben Sie inne?

86 Antworten von total 86 Teilnehmenden

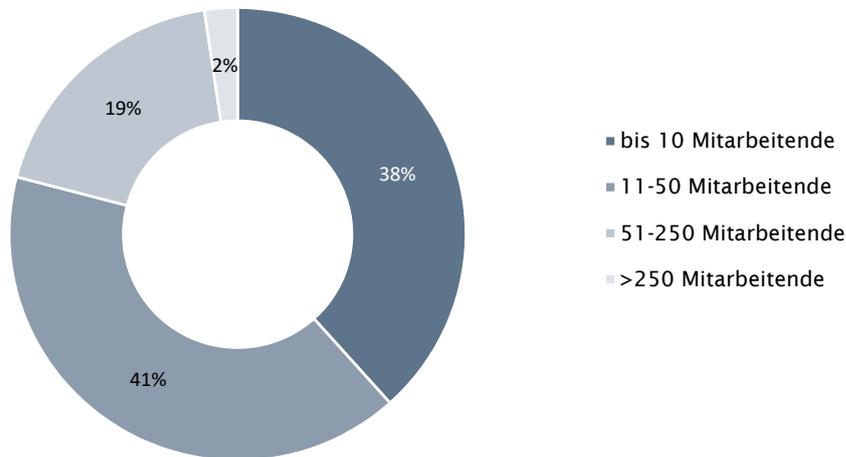


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Ein Grossteil der Umfrageteilnehmenden ist in leitender Position tätig. Am häufigsten haben sich mit einem Anteil von 78% CEOs respektive Firmeninhaber/innen an der Umfrage beteiligt.

Diagramm 5: Wie viele Mitarbeitende (in Vollzeitäquivalent) beschäftigt Ihr Unternehmen, Ihre Organisation in der Schweiz?

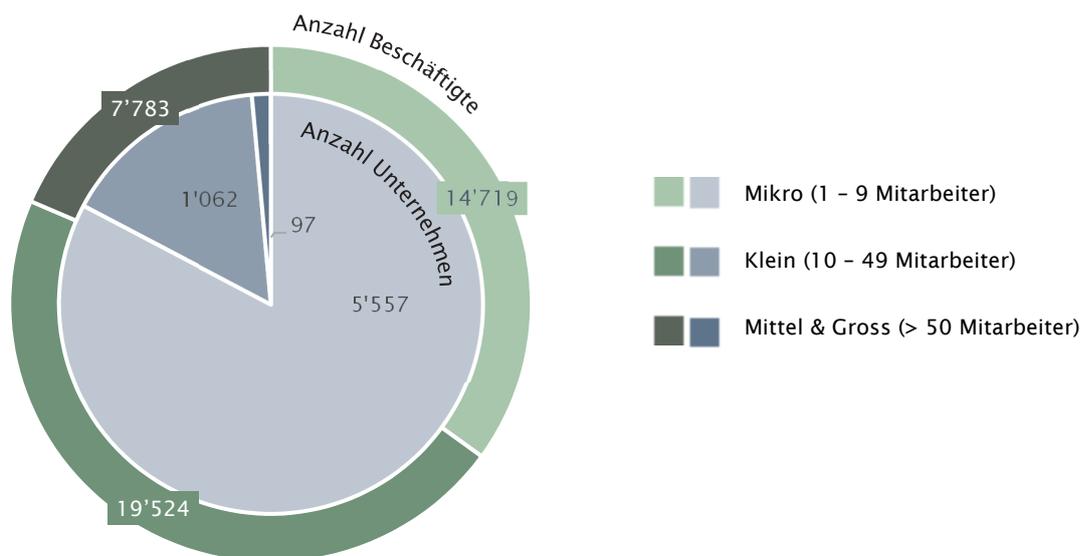
84 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Anzahl Mitarbeitende ist ein Indikator für die Unternehmensgrösse und wertvoll für die Analyse der Bedürfnisse seitens der Unternehmen. Knapp 80 Prozent der Firmen, die sich an der Umfrage beteiligt haben, beschäftigen bis zu 50 Mitarbeiter/innen. 19 Prozent beschäftigen zwischen 50 und 250 Mitarbeitende und 2 Prozent über 250 Mitarbeitende. An der Umfrage haben tendenziell grössere Unternehmen teilgenommen als die Branchenstruktur grundsätzlich ausweist. Über 80 Prozent der Schweizer Unternehmen in den Branchen Holzbau, Bauelemente, Fenster und Türen waren 2016 Mikro-Unternehmen mit einem bis neun Mitarbeitenden, wie das nachfolgende Diagramm 6 zeigt.

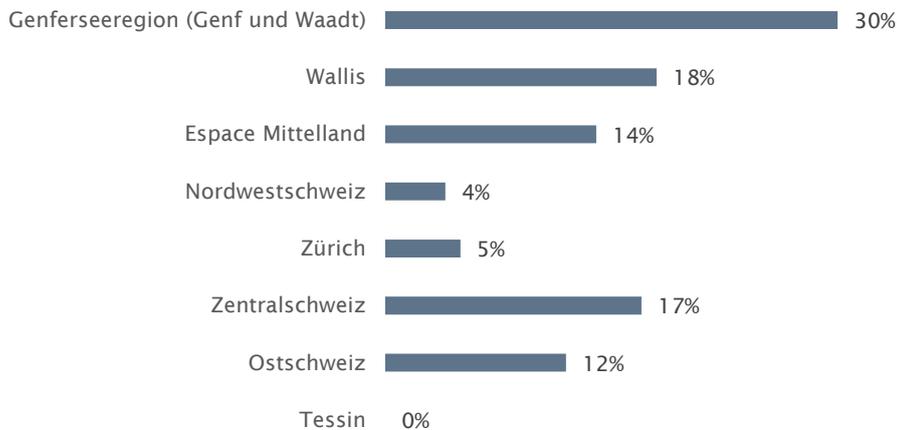
Diagramm 6 : Struktur der Arbeitsstätten und Beschäftigten nach Betriebsgrössen in den Branchen Holzbau, Bauelemente, Fenster, Türen 2016



Quelle: Studie Holzverbrauch Schweiz 2016 mit Trends 2017 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung; Auswertung der Datenbasis STATENT des BFS

Diagramm 7: In welcher Region liegt Ihr Tätigkeitsschwerpunkt?

77 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Der Tätigkeitsschwerpunkt der Unternehmen ist über die deutsch- und französischsprachige Schweiz verteilt. Viele Teilnehmende sind in der Genferseeregion, im Wallis, im Espace Mittelland und in der Zentralschweiz tätig. Auch die Ostschweiz, Zürich und die Nordwestschweiz sind in der Bedarfserhebung vertreten. Aus dem Tessin gab es keine Teilnehmer/innen, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass die Umfrage in deutscher und französischer Sprachversion beauftragt war und Tessiner Verbände daher nicht explizit angeschrieben wurden.

Zwischenfazit

Die Online-Umfrage hat die vorgängig definierten Branchen in Kooperation mit den Verbänden weitgehend erreicht. Aus allen Bereichen hat mindestens ein Unternehmen teilgenommen. Gemeinsam mit den Expertengesprächen ermöglicht die Online-Umfrage folglich einen ersten Überblick zu den Bedürfnissen der Branchen und den Anforderungen an ein Holztechnikum.

Auch in Bezug auf die Unternehmensstruktur der Teilnehmenden sind alle Grössenklassen vertreten. Teilgenommen haben sowohl kleine Unternehmen mit bis zu zehn Mitarbeitern (38 Prozent), als auch schwerpunktmässig Unternehmen mit zehn bis fünfzig Mitarbeitenden (41 Prozent) und knapp zwanzig Prozent mit fünfzig bis zu 250 Mitarbeitenden.

Die regionalen Aspekte sind aus den deutsch- und französischsprachigen Regionen vertreten. Die teilnehmenden Unternehmen haben dabei Schwerpunkte in der Genferseeregion, im Wallis, der Zentralschweiz und im Mittelland.

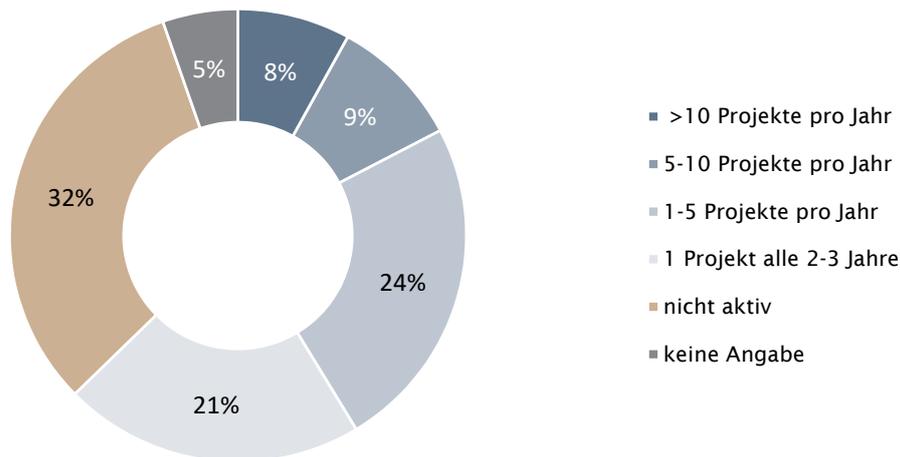
2.2.3 Profil der Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung

Das Ziel des zweiten Frageblocks ist es, die aktuellen Aktivitäten und Organisationformen der teilnehmenden Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung zu ermitteln sowie die Märkte zu bestimmen, auf die ihre Tätigkeiten ausgerichtet sind.

Diagramm 8: Wie viele Forschungs- & Entwicklungsprojekte führt Ihr Unternehmen durch?

Projekte: interne Entwicklungsprojekte und Projekte in Kooperation mit externen Partnern

75 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

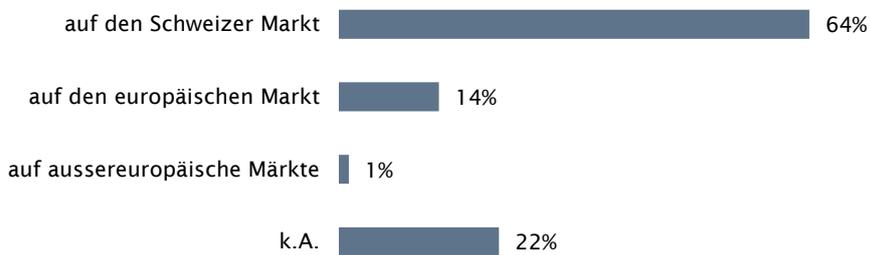
Um die Aktivitäten der Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung zu einordnen zu können, wurde die Frage nach der Anzahl Forschungs- & Entwicklungsprojekte gestellt.

Zwei Drittel aller Unternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben, führen mindestens alle zwei bis drei Jahre ein Forschungs- & Entwicklungsprojekt durch. Etwas mehr als 40 Prozent aller Teilnehmenden realisieren mindestens ein Projekt im Jahr. Von diesen Unternehmen verfolgen 17 Prozent mehr als fünf Projekte im Jahr. Knapp ein Drittel gibt an, in der Forschung und Entwicklung nicht aktiv zu sein.

Vergleicht man die Ergebnisse dieser Frage mit den Angaben auf die Frage nach der Firmengrösse, zeigt sich, dass die Unternehmen unabhängig von der Unternehmensgrösse in der Forschung und Entwicklung aktiv sind. Bei den grösseren Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitenden ist tendenziell eine etwas stärkere Aktivität feststellbar, bei den mittleren Unternehmen mit 20-49 Mitarbeitenden eine eher etwas niedrigere Aktivität. Die Unterschiede sind jedoch nicht markant.

Diagramm 9: Auf welchen Markt ist die Forschungs- & Entwicklungstätigkeit Ihres Unternehmens hauptsächlich ausgerichtet?

74 Antworten von total 86 Teilnehmenden

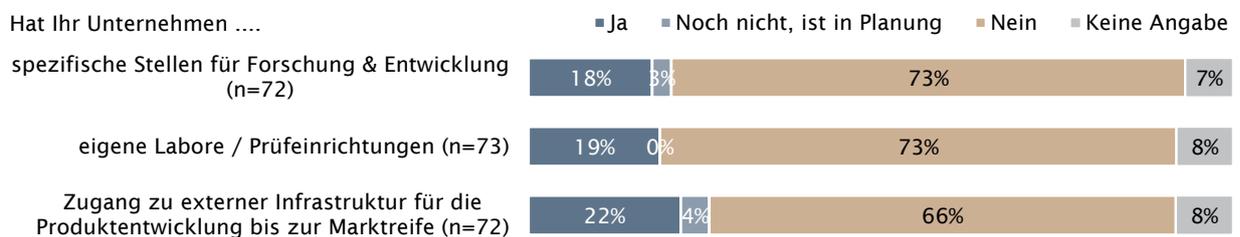


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die geografische Marktorientierung ist ein weiterer wichtiger Bereich für die Einordnung der Bedürfnisse der Unternehmen. Die Ergebnisse dieser Frage zeigen, dass der Schweizer Markt bei knapp zwei Dritteln der Teilnehmenden (64 Prozent) im Fokus der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit steht. Auf den europäischen Markt sind 14 Prozent ausgerichtet und auf den aussereuropäischen Markt 1 Prozent. Rund jeder fünfte Teilnehmende machte hierzu keine Angaben.

Diagramm 10: Wie ist Ihr Unternehmen im Bereich Forschung & Entwicklung organisiert?

76 Antworten von total 86 Teilnehmenden



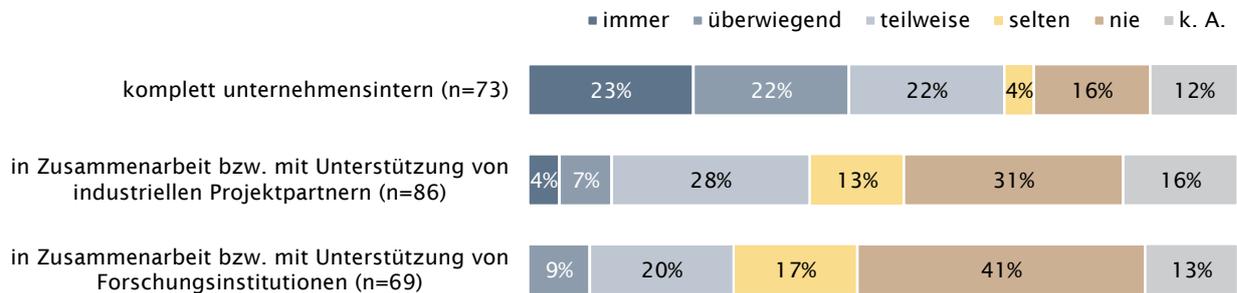
Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Knapp ein Fünftel der Umfrageteilnehmenden gibt an, spezifische Stellen (18 Prozent) respektive eigene Labore/Prüfeinrichtungen für Forschung & Entwicklung haben (19 Prozent). Über einen «Zugang zu externer Infrastruktur für die Produktentwicklung bis zur Marktreife» verfügen nach eigenen Angaben 22 Prozent der Teilnehmenden, bei weiteren 4 Prozent ist dies in der Planung.

Vergleicht man die Forschungs-& Entwicklung-Organisation mit den F&E-Aktivitäten (anhand der Anzahl durchgeführte Projekte), zeigt sich, dass sowohl die sehr aktiven als auch die eher wenig aktiven Unternehmen (mit einem Projekt alle 2-3 Jahre) teilweise spezifische Stellen und eigene Labore/Prüfeinrichtungen haben. Bei den aktiven Firmen kommt dies tendenziell etwas häufiger vor, die Differenz zu den weniger aktiven Unternehmen ist hierbei allerdings gering.

Diagramm 11: Wie organisiert Ihr Unternehmen normalerweise Entwicklungsprojekte?

75 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Entwicklungsprojekte werden von den Unternehmen am häufigsten komplett unternehmensintern organisiert. Bei insgesamt zwei Dritteln der Teilnehmenden (67 Prozent) ist dies immer, überwiegend oder teilweise der Fall. Bei einem Fünftel der Teilnehmenden trifft dies selten oder nie zu (20 Prozent).

In Zusammenarbeit mit industriellen Projektpartnern werden die Entwicklungsprojekte bei 40 Prozent der Teilnehmenden immer, überwiegend oder teilweise realisiert. Überwiegend oder teilweise in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten werden die Projekte von 27 Prozent der Umfrageteilnehmenden abgewickelt.

Zwischenfazit

Die Aktivitäten der Umfrage-Teilnehmenden sind im Bereich Forschung und Entwicklung sehr unterschiedlich ausgeprägt.

In Bezug auf die Anzahl der Forschungs- und Entwicklungsprojekte führen etwas mehr als vierzig Prozent der Unternehmen mindestens ein Projekt pro Jahr durch, 32 Prozent sind hingegen gar nicht in der Forschung und Entwicklung aktiv. Ein Zusammenhang zwischen den Forschungsaktivitäten und der Firmengrösse ist dabei nicht explizit feststellbar.

Die Aktivitäten zielen bei zwei Dritteln der Umfrage-Teilnehmenden auf den Schweizer Markt ab, bei vierzehn Prozent auf den europäischen Markt. Von 22 Prozent der Unternehmen wurde diese Frage interessanterweise nicht beantwortet.

Bei der Organisation der Forschung und Entwicklung hat ein Fünftel der Unternehmen spezifische Stellen, eigene Labore oder Zugang zu externer Infrastruktur für die Produktentwicklung bis zur Marktreife. Interessanterweise geben 67 Prozent aller Antwortenden an, ihre Entwicklungsprojekte immer, überwiegend oder teilweise komplett unternehmensintern durchzuführen.

2.2.4 Hilfreiche Leistungen von externen Institutionen

Ein Kernpunkt der Umfrage ist die Frage nach den Leistungen externer Institutionen oder Unternehmen, die die Unternehmen als hilfreich für ihre Entwicklungsaktivitäten erachten würden. Mit den Ergebnissen auf diese Frage soll ermittelt werden, wie die Abwicklung von Entwicklungs- und Forschungsprojekten bei den Unternehmen konkret von externen Institutionen unterstützt werden könnte und ob es ggf. Zusammenhänge zu den Betriebsgrössen und Branchen gibt.

Diagramm 12: Welche Leistungen von externen Institutionen oder Unternehmen wären hilfreich für Ihre Entwicklungsaktivitäten?

69 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Frage nach den Leistungen, die die Teilnehmenden als hilfreich erachten würden, ist für die Bedarfserhebung von grosser Bedeutung. Alle in dieser Frage vorgeschlagenen Leistungen werden von mehr als der Hälfte der Antwortenden als «eher hilfreich» bis «sehr hilfreich» eingeschätzt. Am häufigsten erhalten diese positive Beurteilung «Leistungen zur Überprüfungen der Machbarkeit einer Produktidee»: von total 51 Antwortenden.

Auf ebenfalls grosses Interesse stossen «Leistungen zur Optimierung der Prozesstechnologie», dies finden 47 Umfrage-Teilnehmende «eher hilfreich» oder «sehr hilfreich». Knapp dahinter folgen «Leistungen für die Weiterbildung / Qualifikation der Mitarbeitenden bezüglich neuer Technologien», 45 Antwortende beurteilen dies als «eher hilfreich» oder «sehr hilfreich».

Der Abstand zu den nächsten beiden Leistungsarten ist ebenfalls nicht gross, diese erhielten sogar noch mehr Angaben in der Kategorie «sehr hilfreich». «Leistungen, die eine Lücke zwischen der Entwicklung 'im Labor' und der Produktentwicklung schliessen würden» werden von insgesamt 42 Teilnehmenden positiv einschätzt (davon 15 sehr hilfreich) und 39 Teilnehmende sehen «Leistungen, die eine Lücke zwischen der Produktentwicklung und der Markteinführung schliessen würden» als hilfreich an (davon 17 sehr hilfreich). Leistungen zur Produktdiversifizierung erhielten insgesamt weniger Angaben, hiervon 6 sehr hilfreich und 28 eher hilfreich.

Zwischenfazit

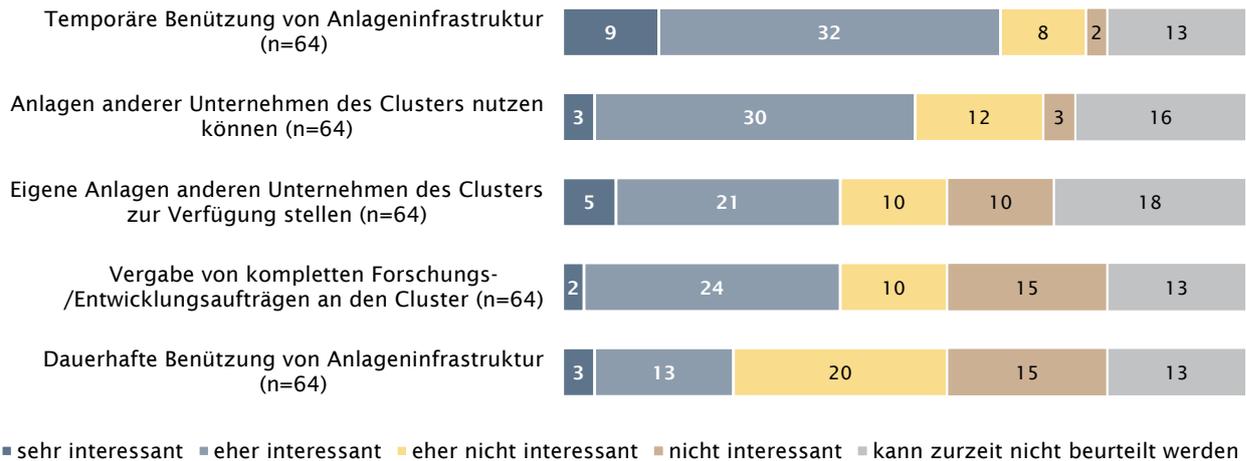
Die genannten, möglichen Leistungen von externen Institutionen für die Forschung und Entwicklung werden von den antwortenden Unternehmen mit einer Mehrheit als hilfreich eingeordnet. Bei diesen Unternehmen kann von einem Interesse insbesondere an Leistungen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee, zur Optimierung von Prozesstechnologien, für die Qualifikation der Mitarbeitenden und zur Schliessung von Lücken zwischen der Entwicklung 'im Labor' und der Markteinführung ausgegangen werden.

2.2.5 Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz

Die konkrete Ausgestaltung des Innovationsclusters Holz ist noch offen und soll an den Bedürfnissen der Unternehmen der Wald- und Holzbranche ausgerichtet werden. Die Fragen zum Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz dienen deshalb zur Ermittlung der Anforderungen der Unternehmen sowie der gefragten Angebote und Themen. Diese Ergebnisse sind folglich zentral für die Planung der Ausrichtung eines Innovationsclusters Holz.

Diagramm 13: Welche Angebote innerhalb eines zukünftigen Innovationsclusters Holz wären für Ihr Unternehmen interessant?

64 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Antworten auf die Frage, welche Angebote die Unternehmen als interessant beurteilen würden, zeigen eine klare Tendenz. Zwei Drittel aller Teilnehmenden (64 Prozent) respektive 41 Personen beurteilen die temporäre Benützung von Anlageninfrastruktur als «sehr interessant» oder «eher interessant».

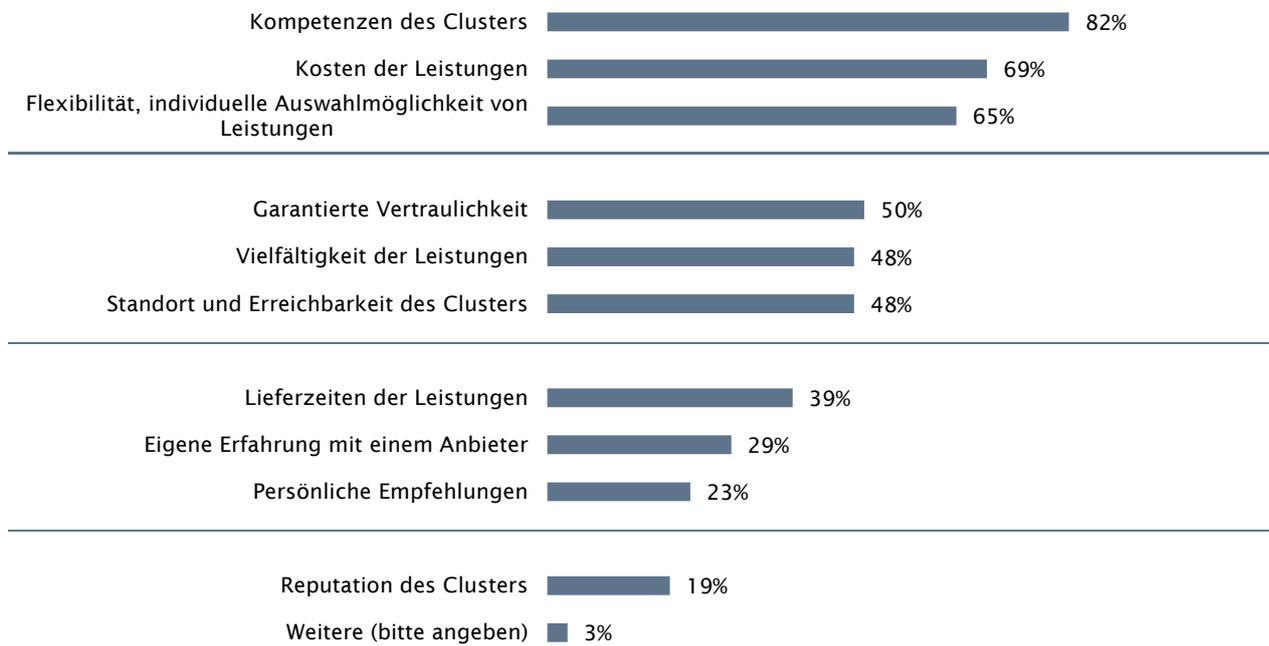
Ebenfalls mehr als die Hälfte aller Teilnehmenden (52 Prozent respektive 33 Personen) finden es «sehr interessant» oder «eher interessant», Anlagen anderer Unternehmen des Clusters nutzen zu können.

Die Kategorien «Eigene Anlagen anderen Unternehmen des Clusters zur Verfügung stellen» und «Vergabe von kompletten Forschungs-/Entwicklungsaufträgen an den Cluster» stossen bei jeweils 41 Prozent der Teilnehmenden auf Interesse.

Die dauerhafte Benützung von Anlagestruktur wird von 16 Teilnehmenden als «sehr interessant» oder «eher interessant» eingestuft.

Diagramm 14: Welche Kriterien spielen aus Ihrer Sicht eine Rolle beim Bezug von Leistungen von einem zukünftigen Innovationscluster Holz?

62 Antworten von total 86 Teilnehmenden

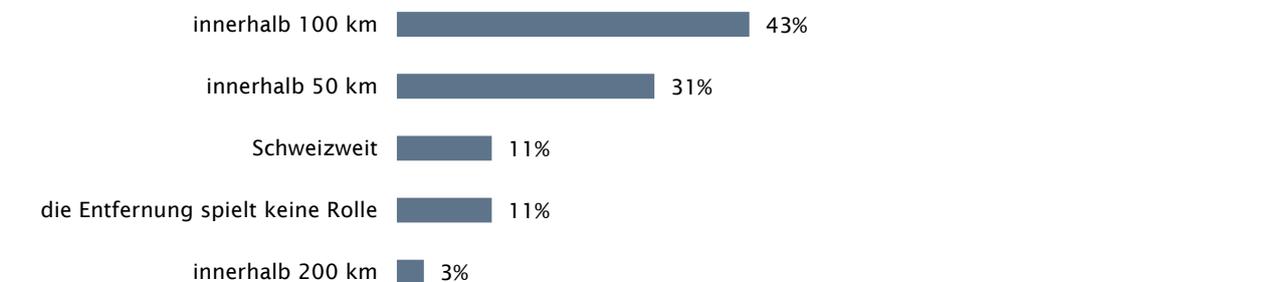


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Frage nach den relevanten Kriterien gibt Aufschluss darüber, was die Umfrageteilnehmenden bei einem Leistungsbezug vom Innovationscluster Holz als wichtig erachten. Von deutlich mehr als der Hälfte der Antwortenden werden die Kriterien «Kompetenzen des Clusters» (Nennung von 82 Prozent respektive 51 Teilnehmenden), «Kosten der Leistungen» (Nennung von 69 Prozent respektive 43 Teilnehmenden) und «Flexibilität, individuelle Auswahlmöglichkeiten von Leistungen» (Nennung von 65 Prozent respektive 40 Teilnehmenden) als relevant beim Bezug von Leistungen eingestuft. In einer weiteren Dreier-Gruppe folgen die Kriterien «Garantierte Vertraulichkeit», «Vielfältigkeit der Leistungen» und «Standort und Erreichbarkeit des Clusters».

Diagramm 15: Wie weit von Ihrem Firmensitz dürften die Standorte eines zukünftigen Innovationsclusters Holz entfernt sein, damit er für eine Zusammenarbeit infrage kommt?

61 Antworten von total 86 Teilnehmenden

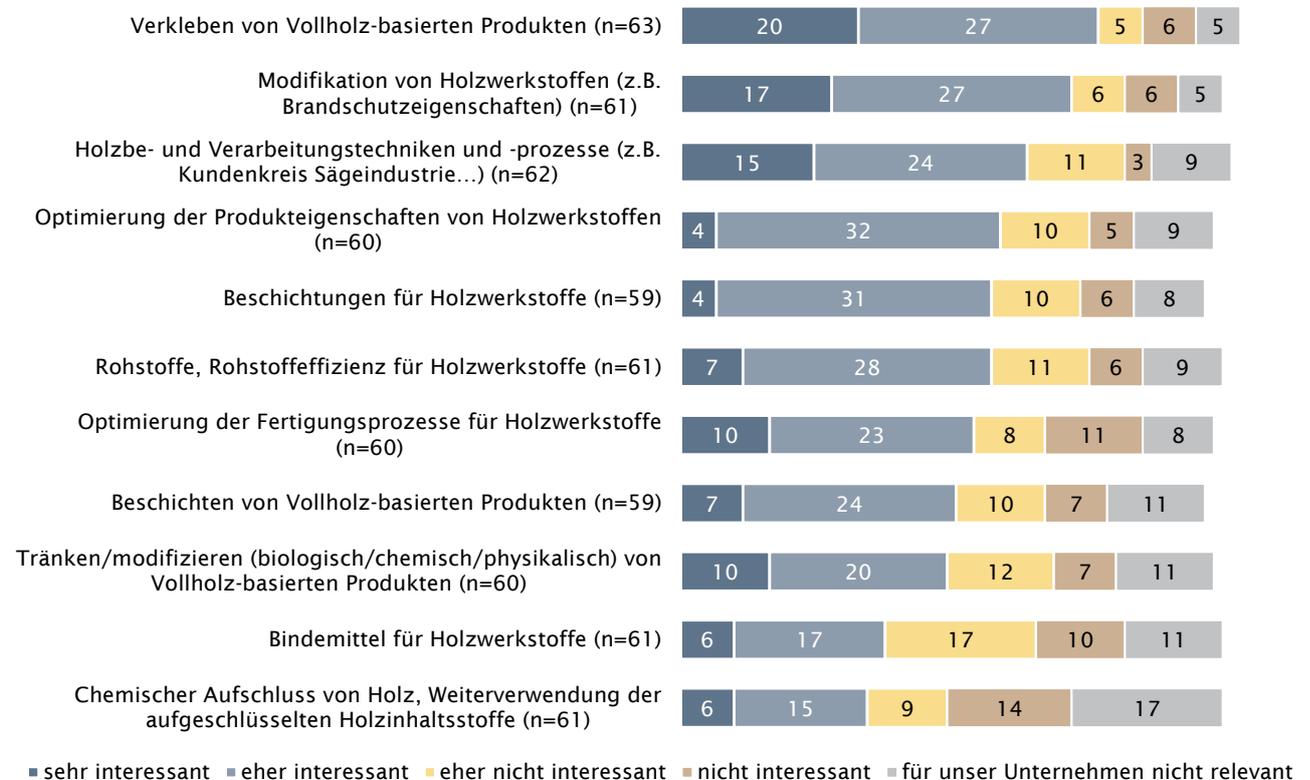


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Für 43 Prozent aller Umfrageteilnehmenden dürfte der Innovationscluster Holz maximal 100 km von ihrem Firmenstandort entfernt sein. Einen engeren Radius von 50 km würden 31 Prozent bevorzugen. Für 11 Prozent könnte der Standort schweizweit sein respektive spielt die Entfernung keine Rolle.

Diagramm 16: Welche Themenbereiche sollte ein zukünftiger Innovationscluster Holz aus Ihrer Sicht abdecken?

63 Antworten von total 86 Teilnehmenden, Ranking gemäss Bewertung des Interesses (sehr interessant & eher interessant)



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Frage nach den Themenbereichen, die ein zukünftiger Innovationscluster Holz abdecken sollte, ist ein weiterer Schwerpunkt dieser Bedarfserhebung. Insgesamt neun der elf vorgeschlagenen Themen wurden von mindestens 50 Prozent der Umfrage-Teilnehmenden als «eher interessant» oder «sehr interessant» eingeschätzt.

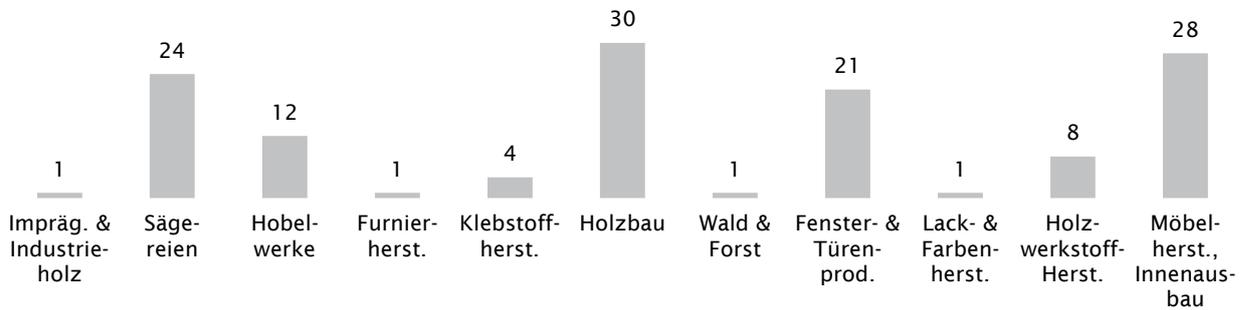
Auf das grösste Interesse stösst das «Verkleben von Vollholz-basierten Produkten»: 47 Teilnehmende respektive 75 Prozent bewerten dieses Thema als eher oder sehr interessant. Annähernd so hoch hat die «Modifikation von Holzwerkstoffen (z.B. Brandschutzeigenschaften)» abgeschnitten, 44 respektive 72 Prozent der Antwortenden fanden dieses Thema eher oder sehr interessant. An dritter Stelle stehen mit 39 «eher interessant» oder «sehr interessant»-Bewertungen die Holzbe- und -verarbeitungstechniken und -prozesse (z.B. Kundenkreis Sägeindustrie).

Die Bewertung der Themenbereiche hängt stark von den jeweiligen Tätigkeitsfeldern der Unternehmen ab. Zudem haben nicht aus allen Branchen gleich viele Unternehmen teilgenommen, was zu einer Unschärfe des Bilds führen könnte. Daher wurden hierzu weitere detaillierte Analysen durchgeführt.

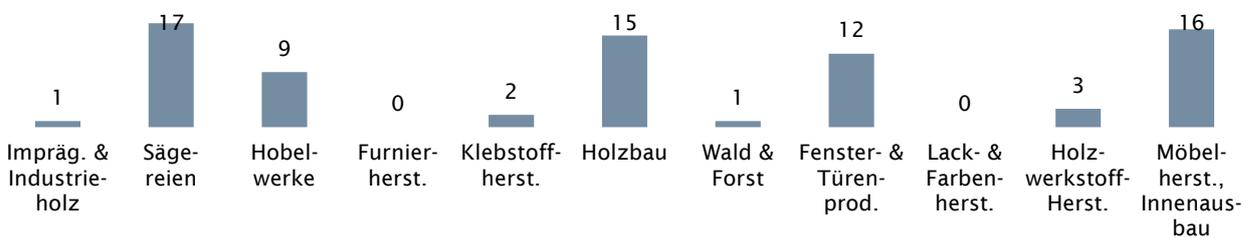
Für die detailliertere Branchenzuordnung ist in den nachfolgenden Grafiken dargestellt, wie viele Teilnehmende der einzelnen Branchen die jeweiligen Themen mit «eher interessant» oder «sehr interessant» beurteilt haben. Oberhalb der Grafiken sind stets die totalen Antwortzahlen pro Branche angegeben, damit die Ergebnisse besser ins Verhältnis gesetzt werden können.

Diagramm 17: Auswertung welche Branche welche Themenbereiche als «eher interessant» oder «sehr interessant» einschätzt

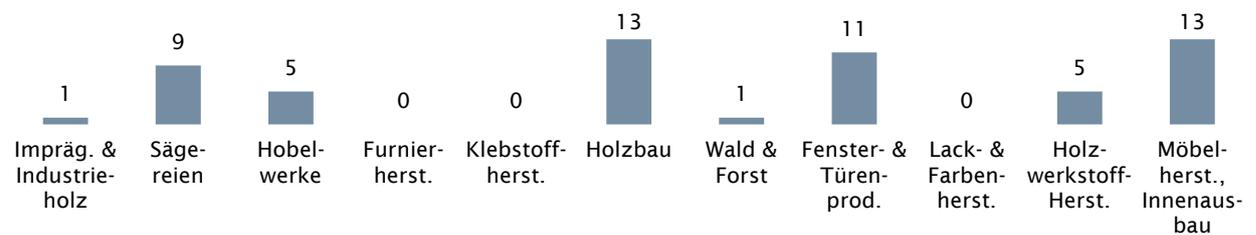
Anzahl Nennungen pro Branche von den gesamthaft 78 Antwortenden, total 86 Teilnehmende



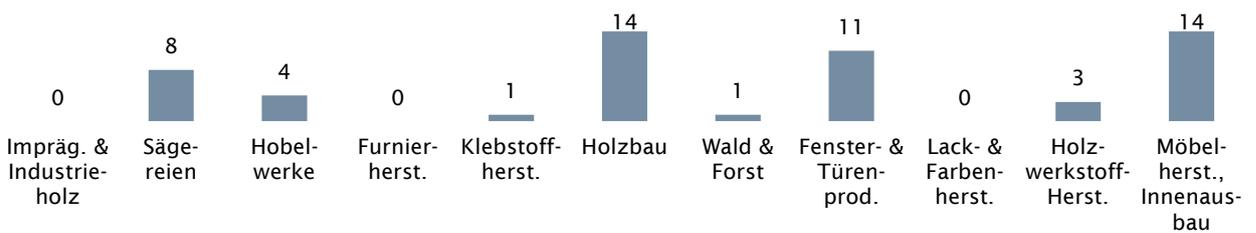
Verkleben von Vollholz-basierten Produkten:



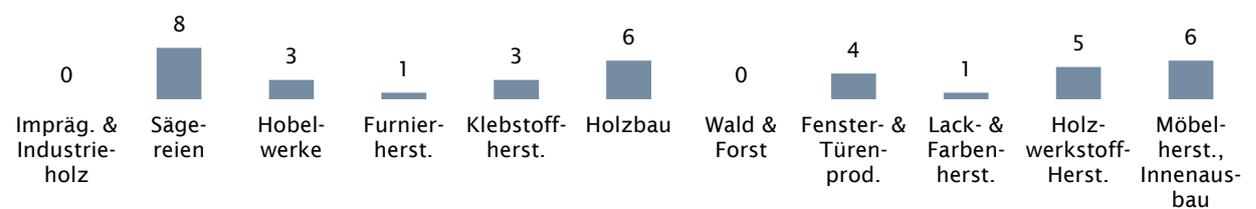
Tränken/modifizieren (biologisch/chemisch/physikalisch) von Vollholz-basierten Produkten:



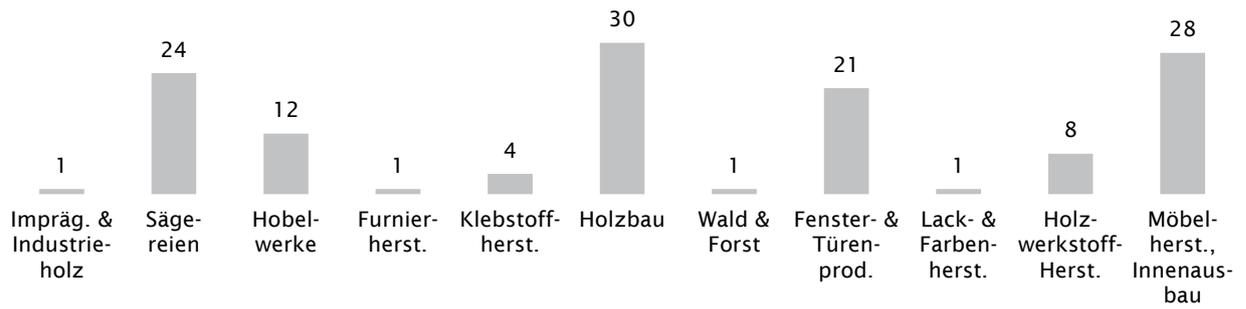
Beschichten von Vollholz-basierten Produkten:



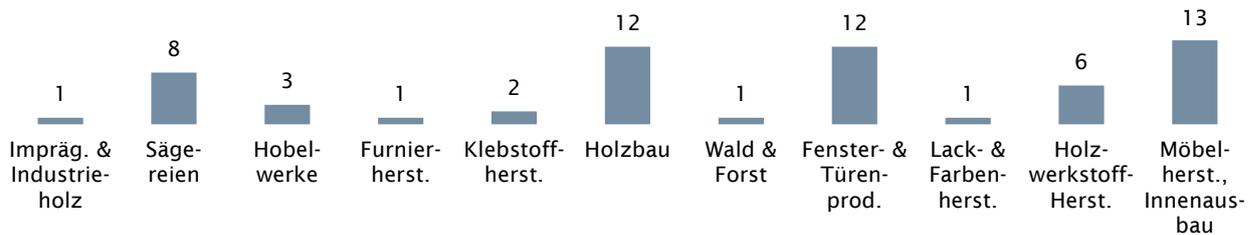
Bindemittel für Holzwerkstoffe:



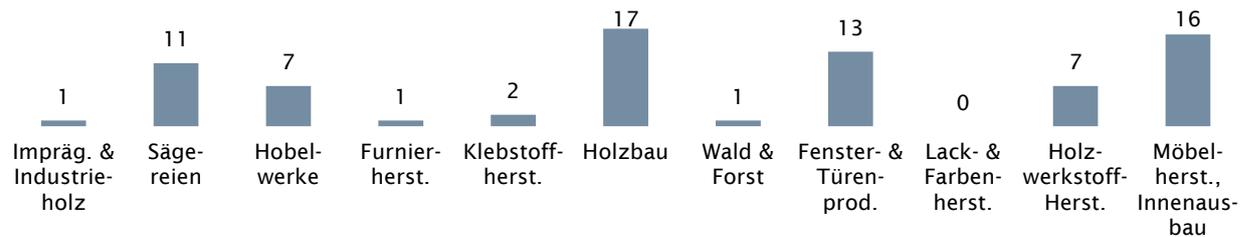
Anzahl Nennungen pro Branche von den gesamthaft 78 Antwortenden, total 86 Teilnehmende



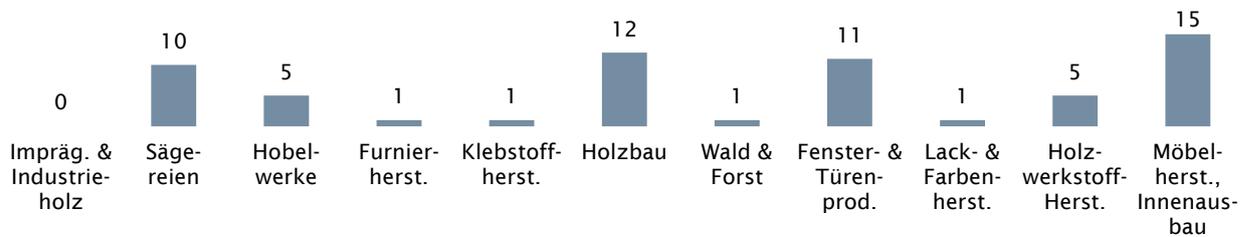
Beschichtungen für Holzwerkstoffe:



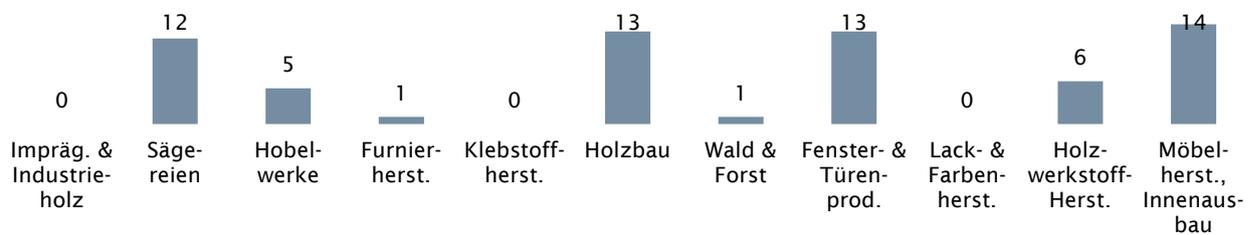
Modifikation von Holzwerkstoffen (z.B. Brandschutzeigenschaften)



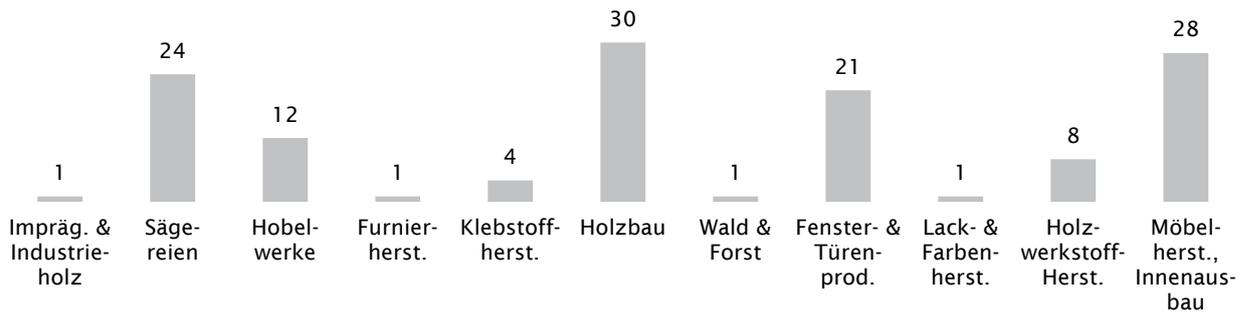
Optimierung der Fertigungsprozesse für Holzwerkstoffe



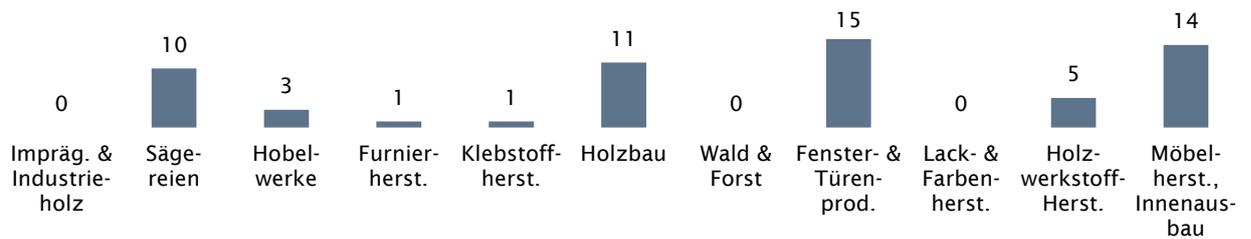
Optimierung der Produkteigenschaften von Holzwerkstoffen



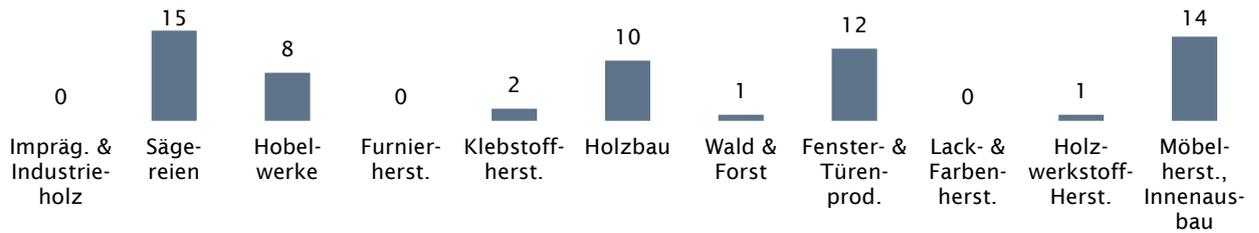
Anzahl Nennungen pro Branche von den gesamthaft 78 Antwortenden, total 86 Teilnehmende



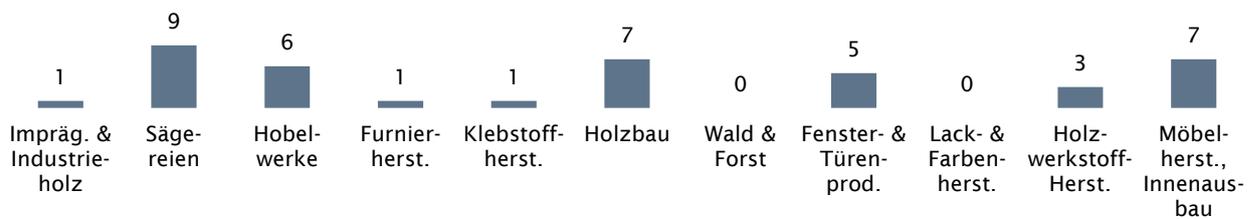
Rohstoffe, Rohstoffeffizienz für Holzwerkstoffe



Holzbe- und Verarbeitungstechniken und -prozesse (z.B. Kundenkreis Sägeindustrie...)



Chemischer Aufschluss von Holz, Weiterverwendung der aufgeschlüsselten Holzinhaltsstoffe



Zwischenfazit

Bei der möglichen Angebotspalette eines zukünftigen Holztechnikums bzw. innerhalb eines Clusters erachten die Umfrage-Teilnehmenden vor allem die temporäre Benützung von Anlageninfrastruktur, die Nutzung von Anlagen anderer Unternehmen sowie das Zur Verfügung stellen von eigenen Anlagen als interessant.

Die Vergabe von kompletten Aufträgen sowie die dauerhafte Benützung von Anlageninfrastruktur steht im Durchschnitt weniger im Fokus, kommt aber für einige Unternehmen deutlich in Frage.

Als wichtigstes Kriterium für den möglichen Bezug von Leistungen werden die Kompetenzen des Clusters genannt, gefolgt von den Kosten und der Flexibilität des Clusters. Der Standort spielt dabei eine mittlere Rolle, wie sich auch bei der Frage nach der maximal akzeptierten Distanz zu einem Holztechnikum zeigt.

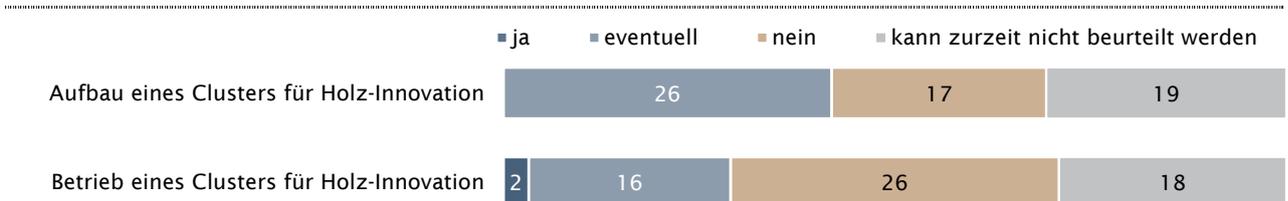
Die gefragten Themenbereiche sind sehr vielseitig. Wie zu erwarten setzen die Teilnehmenden je nach Branche Schwerpunkte für andere Themen. Für Holzbau-Unternehmen beispielsweise wird vor allem das Verkleben von Vollholz-basierten Produkten sowie die Modifikation von Holzwerkstoffen als interessant eingestuft, während für Sägereien zudem Holzbe- und Verarbeitungstechniken und -prozesse relevant sind und für die Fenster- und Türenproduktion auch die Rohstoffe und Rohstoffeffizienz für Holzwerkstoffe im Fokus stehen.

2.2.6 Finanzierungsmodelle

Für die Umsetzung des Vorhabens Innovationscluster Holz bedarf es eines klaren Bekenntnisses der Unternehmen und eine Zusicherung der für die Finanzierung notwendigen Mittel. Deshalb werden in diesem Kapitel die Ergebnisse zu den zwei Fragen nach der grundsätzlichen Bereitschaft zur finanziellen Beteiligung und zu denkbaren Beitragsarten gestellt.

Diagramm 18: Wären Sie grundsätzlich bereit, sich finanziell zu beteiligen am:

62 Antworten von total 86 Teilnehmenden

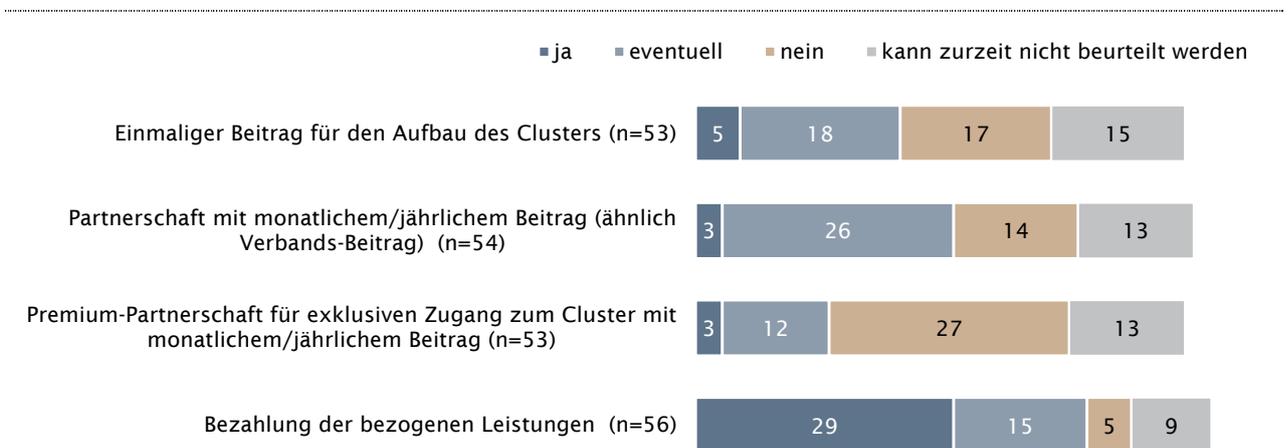


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Eine finanzielle Beteiligung am Aufbau des Innovationsclusters Holz könnten sich 26 Teilnehmende respektive 42 Prozent «eventuell» vorstellen, 19 Antwortende respektive 31 Prozent gaben an, dass dies «zurzeit nicht beurteilt werden kann». Zu einer finanziellen Beteiligung am Betrieb eines Innovationsclusters Holz wären 18 Antwortende respektive 29 Prozent bereit oder «eventuell» bereit, 18 respektive 29 Prozent können dies zurzeit nicht beurteilen.

Diagramm 19: Welche Art der finanziellen Beteiligung wäre für Sie denkbar? Als Erstabklärung, in keinster Weise verpflichtend

59 Antworten von total 86 Teilnehmenden

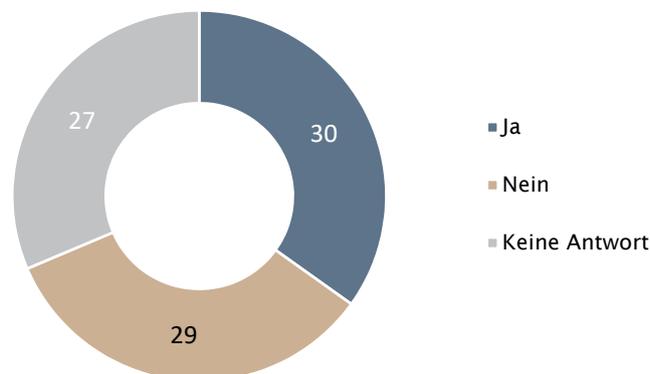


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Bei der Frage nach den denkbaren Beteiligungsarten ist insbesondere die Bezahlung der bezogenen Leistungen auf Interesse gestossen, für 44 Teilnehmende respektive 76 Prozent wäre diese Art der finanziellen Beteiligung denkbar oder «eventuell» denkbar. Ebenfalls käme für zahlreiche Umfrageteilnehmende eine Partnerschaft mit monatlichem/jährlichem Beitrag in Frage: für 29 Antwortenden respektive 52 Prozent wäre dies denkbar oder «eventuell» denkbar.

Diagramm 20: Dürfen wir Sie bezüglich der weiteren Konzeption und möglichen Beitragsmodellen (-höhen) kontaktieren?

59 Antworten von total 86 Teilnehmenden



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Auf die Frage, ob die Teilnehmenden bezüglich der weiteren Konzeption und möglicher Beitragsmodelle kontaktiert werden dürfen, waren die Antworten dreigeteilt. Ein Drittel hat einer persönlichen Kontaktaufnahme zugestimmt, ein Drittel hat sie abgelehnt und ein Drittel hat die Frage nicht beantwortet.

Zwischenfazit

Die Bedarfserhebung zeigt, dass aktuell die Meinungsbildung zu einer finanziellen Beteiligung am Aufbau oder Betrieb eines Holztechnikums noch nicht umfassend stattgefunden hat und bei einem Teil der Befragten Vorbehalte gegenüber einer finanziellen Beteiligung bestehen.

Insgesamt wären bereits heute auf Basis des aktuellen Wissensstandes und ohne weitergehende Konkretisierungen 26 Teilnehmende bereit, sich am Aufbau zu beteiligen respektive 18 Teilnehmende sich am Betrieb eines Clusters zu beteiligen.

Auf grössere Akzeptanz stösst die Frage nach der finanziellen Beteiligung in Form der direkten Bezahlung der bezogenen Leistungen (ohne weitere finanzielle Beteiligung) sowie in Form einer Partnerschaft mit regelmässigem Beitrag.

Ein Drittel der Umfrage-Teilnehmenden ist bereit, die möglichen Beitragsmodelle direkt mit der Projektleitung zu besprechen.

2.2.7 Perspektiven für die Zukunft

Mittels drei offener Fragen am Schluss der Bedarfserhebung hatten die Umfrageteilnehmenden die Möglichkeit, sich zu den Bereichen

- Erfolgsfaktoren für das Innovationscluster
- Möglichkeiten für die Branche davon zu profitieren
- die Forschung und Entwicklung im Jahr 2028

zu äussern. Die Antworten werden in den nachfolgenden Abschnitten in Kürze sinngemäss zusammengefasst.

Zusammenfassung der individuellen Texte zur offenen Frage

Was ist Ihrer Meinung nach für den Erfolg eines zukünftigen Innovationsclusters Holz besonders wichtig?

(Antworten: 31)

Das Thema **Zusammenarbeit** wird bei insgesamt elf Antworten genannt. Im Fokus eines Innovationsclusters Holz sollten nach Angaben der Teilnehmenden

- die Vernetzung der gesamten Branche stehen – vom Wald bis zum fertigen Möbel – sowie
- das Netzwerk der Unternehmen untereinander, mit Forschungsinstitutionen sowie mit Lieferanten von Rohstoffen, Anlagen etc.

Diese Zusammenarbeit sollte

- unkompliziert sein,
- zu einer Solidarität in der Branche führen
- und auch ermöglichen, Verfahren aus verschiedenen Gebieten zu kombinieren.

Zudem wird es gemäss zwei Statements von Umfrageteilnehmenden für den Erfolg von grosser Bedeutung sein, zahlreiche teilnehmende Unternehmen und kompetente Partner zu haben.

Für sieben Umfrageteilnehmende spielen die **richtige Wahl der Themen** sowie die **Praxisorientierung** des Innovationsclusters Holz eine wichtige Rolle. Der Cluster sollte sich gemäss diesen Aussagen auf wenige Themengebiete spezialisieren, von denen möglichst viele Betriebe profitieren können, und Resultate für die Praxis liefern.

In die gleiche Richtung gehen sieben weitere Aussagen zum Thema **Flexibilität und wenig Bürokratie**. Der Innovationscluster Holz sollte aus ihrer Sicht

- unkompliziert
- mit geringen administrativen Hürden zugänglich
- flexibel
- schlank organisiert
- dadurch auch agil sein.

Die **Kompetenz** des Clusters und die **Qualität der Leistungen** wird von sechs Antwortenden als absolut zentrale und grundsätzliche Voraussetzung erachtet. Genauso die **Geheimhaltung**, deren Bedeutung von fünf Teilnehmenden explizit betont wird.

Finanzielle Aspekte werden in insgesamt sechs Antworten erwähnt. Das Preis-Leistungsverhältnis des Innovationsclusters für Holz müsste stimmen und die Forschung sollte auch für KMU finanzierbar sein. Zudem wird auch die staatliche Finanzierung als wünschenswert erwähnt.

Zusammenfassung der individuellen Texte zur offenen Frage

Was denken Sie, wie könnte Ihre Branche von einem solchen zukünftigen Innovationscluster Holz profitieren?

(Antworten: 27)

Mit 13 Antworten nimmt fast die Hälfte der individuellen Kommentare auf diese Frage die Themen **Produktentwicklung und Innovation** auf. Die Umfrageteilnehmenden möchten einfacher neue Produkte und Verfahren entwickeln und erfolgreich im Markt einführen können.

Insbesondere auch durch die Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschungsinstitutionen sollen in Zukunft grosse Innovationen entstehen können, die einzelne Unternehmen nicht umsetzen könnten.

Und gemäss einer weiteren Aussage sollten die «unzähligen sehr guten Ideen nicht mehr versanden».

Die Innovation sollte zudem gemäss drei weiteren Statements auch zur **Effizienzsteigerung in der Produktion und in den Prozessen** führen und neue Anwendungen und Techniken ermöglichen.

Dank diesen neuen Anwendungen könnte dann gemäss drei weiteren Antworten die Verbrauchsmengen von (Schweizer) Holz steigern.

Durch ein zukünftiges Innovationscluster Holz soll die **Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Branchen und dem Ausland** gestärkt werden. Dies wird in vier Antworten speziell betont. Die Schweiz soll eine Vorreiterrolle im Bereich Holz einnehmen und «mit neuen Produkten in die Zukunft» starten.

Der Innovationscluster Holz könnte gemäss einer weiteren Antwort dazu beitragen, die Anforderungen am Markt besser zu erfüllen.

Zusammenfassung der individuellen Texte zur offenen Frage

Wie stellen Sie sich die Forschung & Entwicklung in Ihrem Unternehmen im Jahr 2028 vor, um wettbewerbsfähig zu sein?

(Antworten: 28)

In den total 28 Antworten sind **drei Grundtendenzen** für die Forschung & Entwicklung im eigenen Unternehmen im Jahr 2028 erkennbar.

Die am stärksten vertretene Tendenz kann unter den Oberbegriff «**die Aktivitäten in Forschung und Entwicklung ausbauen**» eingeordnet werden. Insgesamt 10 Teilnehmende machen Angaben in diese Richtung und möchten hierfür beispielsweise neue Stellen schaffen oder einen Teil der Arbeitszeit von Schlüsselmitarbeitenden dafür einsetzen.

Die zweite erkennbare Tendenz fällt unter den Oberbegriff «**so weiterfahren wie bisher**». Vier Kommentare halten fest, dass die Unternehmen ihr Niveau und ihre Aktivität in der Forschung und Entwicklung weitgehend auf dem aktuellen Niveau beibehalten möchten.

Der dritte Oberbegriff ist «**die Situation ist kritisch**». Drei Antwortende geben an, dass sich ihr Unternehmen in einer schwierigen Situation befindet und eine Prognose bezüglich Forschung und Entwicklung deshalb sehr schwierig ist.

Analysiert man die Aussagen vertieft, kristallisieren sich **mehrere Schwerpunkte** heraus, **die die Umfrage-Teilnehmenden verfolgen wollen**.

Für sechs Umfrage-Teilnehmende ist es wichtig, in Zukunft die **Kundenbedürfnisse besser abdecken** und marktgerechte Produkte anbieten zu können. Marktbedürfnisse sollen frühzeitig erkannt und die Leistungen darauf abgestimmt werden. Zwei Statements plädieren in diesem Zusammenhang auch für «**Agilität**»: Gut vernetzte und agile Teams sollen schlanke und flexible Projekte mit einer kurzen Dauer durchführen.

Wie bereits in den zwei vorangehenden Fragen wurde die Bedeutung der **Zusammenarbeit** auch hier wieder betont. Für vier Umfrage-Teilnehmende sind Netzwerke mit Kunden, Lieferanten und Forschungsinstitutionen ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Zukunft.

Weitere vier Aussagen drehen sich um den Anspruch «**mehr aus dem Rohstoff Holz zu machen**». Gemeinsam mit Effizienzsteigerungen und Optimierungen soll dadurch ein Vorsprung auf die Mitbewerber anderer Branchen erzielt werden.

Zwischenfazit

Die grosse Anzahl der individuellen Antworten auf die offenen Fragen zeigt, dass das Thema Forschung und Entwicklung und die Fragestellungen zu einem möglichen, zukünftigen Holztechnikum für die Umfrage-Teilnehmer interessant und relevant sind.

Die individuellen Antworten auf die Frage, was für den Erfolg eines Holztechnikums besonders wichtig ist, stützen die Ergebnisse der Frage nach den wichtigen Kriterien beim Bezug von Leistungen von einem Innovationscluster:

Zusammenarbeit, Praxisorientierung, Flexibilität sowie Kompetenz und Finanzen sind dabei die wichtigsten Stichworte.

Es besteht bei zahlreichen Unternehmen das Interesse, insbesondere im Bereich Produktentwicklung und Innovation sowie bei der Effizienzsteigerung in den Prozessen von der Zusammenarbeit innerhalb eines Innovationclusters profitieren zu können und die Wettbewerbsfähigkeit darüber zu steigern.

Nach den Angaben in den individuellen Texten blickt ein Grossteil dieser Unternehmen zuversichtlich in die Zukunft, möchte die Forschungsaktivitäten weiter ausbauen und gibt damit der Forschung und Entwicklung eine hohe Bedeutung.

2.3 Fazit zur Online-Umfrage

Die Online-Umfrage zeigt, dass das Thema Holztechnikum bzw. Innovationscluster Holz bei zahlreichen der 84 teilnehmenden Unternehmen der Holzwirtschaft grundsätzlich auf Interesse stösst.

Fast unabhängig von der Grösse und den Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung werden mögliche Leistungen externer Institutionen für die Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee, zur Optimierung von Prozesstechnologien, für die Weiterbildung der Mitarbeitenden sowie zum Schliessen von Lücken zwischen der Entwicklung im Labor bis zur Markteinführung von der Mehrheit der teilnehmenden Unternehmen als sehr oder eher hilfreich eingestuft.

Unterschiede sind bei den abgefragten Themenbereichen zu erkennen. Wie zu erwarten interessieren je nach Branche, in der das Unternehmen tätig ist, auch unterschiedliche Themen. Grundsätzlich werden aber fast alle Themenbereiche als interessant eingestuft, insbesondere das Verkleben von Vollholz-basierten Produkten, die Modifikation von Holzwerkstoffen sowie die Holzbe- und Verarbeitungstechniken und -prozesse.

Für den Erfolg eines zukünftigen Holztechnikums werden vor allem dessen «Kompetenz», dessen «Flexibilität» und Agilität sowie die «Kosten» als besonders relevant eingeschätzt. Mit wenig Abstand folgen die Kriterien «Garantierte Vertraulichkeit», «Vielfältigkeit der Leistungen» und «Standort und Erreichbarkeit des Clusters».

Zudem wird wiederholt auf die grosse Bedeutung der Zusammenarbeit von unterschiedlichen Firmen, mit Kunden, Lieferanten und Forschungsinstitutionen hingewiesen, da grössere Entwicklungsprojekte von einzelnen Firmen nicht im Alleingang realisiert werden können.

Auf die Fragen zu möglichen Finanzierungsmodellen waren die Antworten eher zurückhaltend. Dies könnte unter anderem darin begründet sein, dass der Informationsstand zu einem Holztechnikums noch nicht genügend konkret ist und die Meinungsbildung hierzu noch nicht abgeschlossen ist. Erfreulicherweise ist aber rund ein Drittel der Umfrage-Teilnehmenden bereit, das Thema Konzeption und mögliche Beitragsmodelle direkt mit der Projektleitung zu besprechen.

3 Experteninterviews

3.1 Methodik

Als Ergänzung zur breit angelegten Online-Umfrage wurden verschiedene Experteninterviews durchgeführt. Das Ziel dieser Gespräche war insbesondere die Vertiefung der beiden Themen, welche Art von grossmasstäblichen Infrastrukturen die Unternehmen zukünftig für ihre Innovationsprozesse benötigen und welche Leistungen sie in diesem Zusammenhang in welchem finanziellen Rahmen beziehen möchten.

Die zu interviewenden Unternehmen und Organisationen sowie die jeweiligen Ansprechpartner wurden von der Projektleitung ausgewählt, unter Berücksichtigung der Branchen sowie des bekannten Interesses an der Forschung und Entwicklung. Die Interviews wurden sowohl persönlich vor Ort bei den Unternehmen als auch telefonisch durchgeführt. Die Gespräche wurden durch die Projektleitung sowie durch Dozenten/innen und wissenschaftliche Mitarbeitende der Berner Fachhochschule BFH geführt, die bereits vorher in Kontakt mit den jeweiligen Unternehmen standen. Der Zeitraum, in dem die Experteninterviews durchgeführt wurden, war aufgrund der vorgegebenen Projektlaufzeit relativ kurz – vom 23.10.2018 bis zum 9.11.2018. Insgesamt wurden fünfzehn Gespräche geführt. Die Branchenzugehörigkeit der Unternehmen respektive der Experten ist in der Tabelle 2 dargestellt.

Für die Expertengespräche wurde der gleiche Fragebogen eingesetzt wie für die Online-Umfrage, ergänzt um offene Kommentarfelder als weitere Bausteine des Gesprächsleitfadens. Die einzelnen Fragestellungen wurden vertieft besprochen und die Ergebnisse in den offenen Kommentarfeldern dokumentiert. Vorgängig wurden Diskussionsschwerpunkte für die Themen «interessante Angebote» und «finanzielle Beteiligungsmodelle» definiert. Es oblag dann den Interviewenden, die Gespräche auf Basis des Gesprächsleitfadens entsprechend zu gestalten. Deshalb wurden in der zur Verfügung stehenden Zeit teilweise nicht alle Fragen mit allen Experten diskutiert.

Die Ergebnisse der Gespräche wurden von den Gesprächsführenden online in dem speziell dafür angelegten Fragebogen mit den ergänzten Kommentarfeldern erfasst. Einige der Experten haben als Ergänzung zu den Gesprächen ebenfalls die Online-Umfrage ausgefüllt. Deshalb ist davon auszugehen, dass einige Meinungen ebenfalls in die Ergebnisse der Online-Umfrage eingeflossen sind.

Tabelle 2: Anzahl Expertengespräche und Anzahl Antworten Online-Umfrage pro Branche

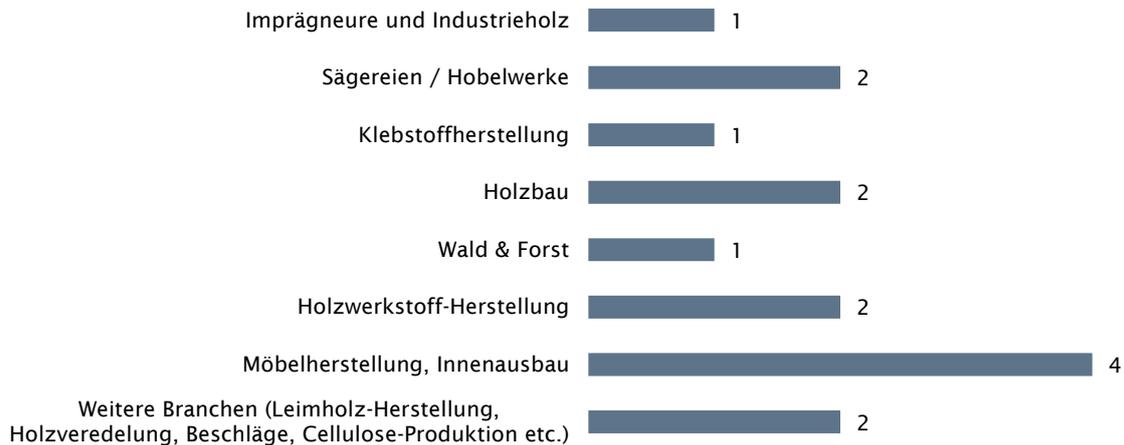
Branchen	Anzahl Expertengespräche	Anzahl Antworten Online-Umfrage
Imprägneure und Industrielholz	1	1
Sägereien	2	24
Hobelwerke		12
Furnierherstellung		1
Klebstoffherstellung	1	4
Holzbau	2	30
Wald & Forst	1	1
Fenster- & Türenproduktion		21
Lack- und Farbenherstellung		1
Holzwerkstoffherstellung	2	8
Möbelherstellung, Innenausbau	5	28
Weitere Branchen (Leimholz-Herstellung, Holzveredelung, Beschläge, Cellulose-Produktion etc.)	1	14

3.2 Ergebnisse Experteninterviews

3.2.1 Profil der befragten Experten

Damit die Antworten der befragten Experten eingeordnet werden können, wurde diesen zu Beginn des Interviews Fragen zum Profil gestellt, genau vergleichbar zu den Online-Umfrage-Teilnehmenden.

Diagramm 21: In welcher Branche ist Ihr Unternehmen mehrheitlich tätig?

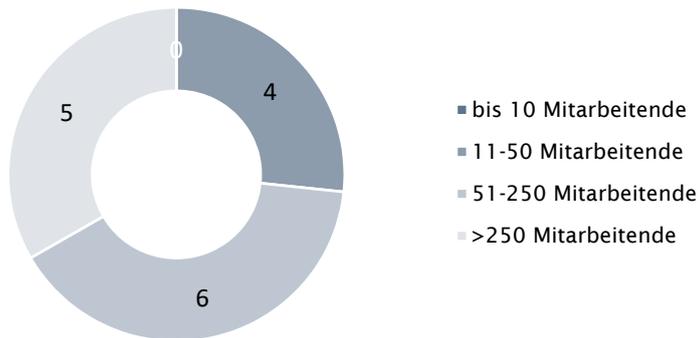


Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die fünfzehn Unternehmen respektive Organisationen, in denen die Experten tätig sind, können insgesamt acht unterschiedlichen Branchen zugeordnet werden. Der Bereich Möbelherstellung und Innenausbau ist mit vier Unternehmen am stärksten vertreten. Von den anderen Branchen wie Sägereien, Holzwerkstoffherstellung oder Holzbau wurden jeweils ein oder zwei Unternehmen befragt. Die zwei Unternehmen der «weiteren Branchen» sind in den Bereichen Cellulose-Herstellung und Beschläge tätig.

Die Gesprächspartner/innen in diesen Unternehmen sind mehrheitlich in leitender Funktion tätig, beispielsweise als CEO bzw. Inhaber/in, COO, Leitung Forschung & Entwicklung oder Leitung Produktion und Logistik.

Diagramm 22: Anzahl Mitarbeitende der befragten Unternehmen/Organisationen in der Schweiz



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Bezüglich der Firmengrösse wurden sowohl kleinere (mit 10 bis 49 Mitarbeitenden) als auch mittlere (mit bis zu 250 Mitarbeitenden) und grosse Unternehmen (mit mehr als 250 Mitarbeitenden) befragt. Die Verteilung auf die drei Grössenklassen liegt bei 27, 40 und 33 Prozent. In der Kategorie «bis zehn Mitarbeitende» wurden keine Unternehmen über die Experten-Interviews befragt. Im Vergleich zur Online-Umfrage haben sich somit bei den Experteninterviews tendenziell grössere Unternehmen geäussert.

Der Tätigkeitsschwerpunkt der befragten Interviewpartner liegt in den Regionen Zentralschweiz, Nordwestschweiz, Ostschweiz und Espace Mittelland.

Zwischenfazit

Das Profil der Teilnehmenden der Experteninterviews bildet eine gute Ergänzung zur Online-Umfrage. Mit Vertretern aus insgesamt acht Branchen konnte vertieft zu den Themen diskutiert werden und die Interviewpartnern äusserten sich umfangreich zu den offenen Fragestellungen. Diese Unternehmen sind tendenziell etwas grösser als die der Online-Umfrage-Teilnehmenden. Insgesamt haben sich ebenfalls kleine, mittlere und grosse Unternehmen an diesem vertieften Austausch beteiligt.

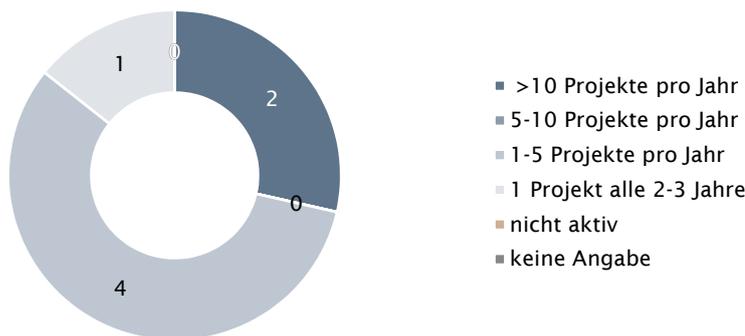
3.2.2 Profil der Unternehmen der befragten Experten im Bereich Forschung und Entwicklung

Für die Einschätzung der Antworten sind auch die Angaben der befragten Experten zu den Aktivitäten und zur Organisation der Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung wertvoll. Wie in der Methodik beschrieben (siehe Kapitel 3.1) oblag es den Gesprächsführern, das Interview auf Basis des Leitfadens zu gestalten. Aus diesem Grund wurden die Fragen dieses Bereichs bei sieben von fünfzehn Experten explizit gestellt.

Diagramm 23: Wie viele Forschungs- & Entwicklungsprojekte führt Ihr Unternehmen durch?

Projekte: interne Entwicklungsprojekte und Projekte in Kooperation mit externen Partnern

7 Antworten von total 15 befragten Personen



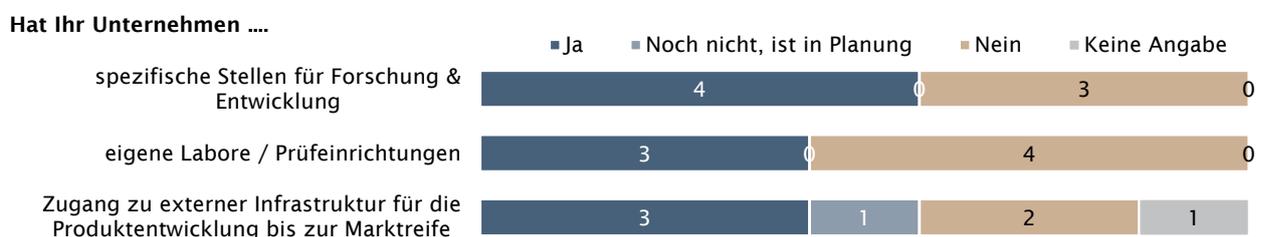
Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Alle befragten Unternehmen sind im Bereich Forschung- und Entwicklung aktiv. Zwei Unternehmen führen mehr als zehn Projekte im Jahr durch und haben jeweils mehr als 250 Mitarbeitende. Vier Firmen verfolgen ein bis fünf Projekte pro Jahr, ein Unternehmen realisiert ein Projekt alle zwei bis drei Jahre.

Die Forschungs- & Entwicklungsaktivitäten sind mehrheitlich auf den Schweizer Markt ausgerichtet: vier Teilnehmende haben diese Kategorie genannt. Zwei Unternehmen haben als Schwerpunkt den europäischen Markt im Fokus und ein Unternehmen die aussereuropäischen Märkte. Dies entspricht weitgehend der Verteilung der Angaben in der Online-Umfrage.

Diagramm 24: Wie ist Ihr Unternehmen im Bereich Forschung & Entwicklung organisiert?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Spezifische Stellen für die Forschung und Entwicklung haben vier der sieben Unternehmen. Über eigene Labore / Prüfeinrichtungen verfügen drei Firmen und Zugang zu externer Infrastruktur für die Produktentwicklung bis zur Marktreife haben ebenfalls drei Unternehmen. Bei einem der Unternehmen ist dies noch in der Planung. Der Anteil der Unternehmen mit eigenen Einrichtungen respektive Zugang zu externer Infrastruktur war bei den Experteninterviews grösser als bei den Unternehmen, die an der Online-Umfrage teilgenommen haben. Dies lässt sich unter anderem mit der gezielten Auswahl von forschungsorientierten Gesprächspartnern durch die Projektleitung erklären.

Diagramm 25: Wie organisiert Ihr Unternehmen normalerweise Entwicklungsprojekte?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Die Organisation von Entwicklungsprojekten findet bei den befragten Unternehmen der Experten öfter unternehmensintern respektive in Zusammenarbeit mit Projektpartnern oder mit Forschungsinstitutionen statt als bei den Teilnehmenden der Online-Umfrage. Bei fünf der sieben Unternehmen werden Entwicklungsprojekte überwiegend oder teilweise komplett unternehmensintern organisiert. Überwiegend oder teilweise in Zusammenarbeit bzw. mit Unterstützung von industriellen Projektpartnern führen sechs der sieben Unternehmen ihre Entwicklungsprojekte durch. Bei vier der sieben Unternehmen findet überwiegend oder teilweise eine Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen statt.

Zwischenfazit

Die Aktivität der befragten Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung ist tendenziell bei den Experteninterviews höher als bei der Online-Umfrage. Alle befragten Unternehmen führen Entwicklungsprojekte durch und dies am häufigsten in Zusammenarbeit beziehungsweise mit Unterstützung von industriellen Projektpartnern. Mehr als die Hälfte der Unternehmen hat spezifische Stellen für die Forschung und Entwicklung und (geplanten) Zugang zu externer Infrastruktur. Knapp die Hälfte der Unternehmen hat eigene Labore respektive Prüfeinrichtungen.

3.2.3 Hilfreiche Leistungen von externen Institutionen

Welche Leistungen von externen Institutionen oder Unternehmen hilfreich für die Entwicklungsaktivitäten der Unternehmen wären, ist eine der zentralen Fragestellungen der Bedarfserhebung. Die Ergebnisse können als erste Orientierung zur weiteren Planung bzw. Ausrichtung eines zukünftigen Holztechnikums dienen.

Diagramm 26: Welche Leistungen von externen Institutionen oder Unternehmen wären hilfreich für Ihre Entwicklungsaktivitäten?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Das deutlichste Interesse haben die Experten an Leistungen für die Weiterbildung und Qualifikation der Mitarbeitenden bezüglich neuer Technologien.

Auf klares Interesse stossen auch Leistungen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee und zur Optimierung von Prozesstechnologien. Gut die Hälfte der befragten Personen schätzt Leistungen für die Schliessung der Lücke zwischen «Labor und Produktentwicklung» sowie zwischen «Produktentwicklung und Markteinführung» als «eher hilfreich» bis «sehr hilfreich» ein.

In den individuellen Kommentaren kommt zum Ausdruck, dass sowohl Infrastrukturen als auch Fachexperten (v.a. Wissenschaftler, Ingenieure) interimistisch, also auf Zeit, dann aber durchaus intensiv verfügbar sein sollten.

Vergleicht man diese Resultate mit denen der Online-Umfrage, zeigt sich, dass die Einschätzungen zu den hilfreichen Leistungen sehr ähnlich ausgefallen sind. Die jeweils gleichen drei Punkte stossen bei den Teilnehmenden auf das grösste Interesse. Einzig die Reihenfolge ist dabei anders: bei der Online-Umfrage stehen die Leistungen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee und zur Optimierung von Prozesstechnologie vor denen für die Weiterbildung der Mitarbeitenden.

Zwischenfazit

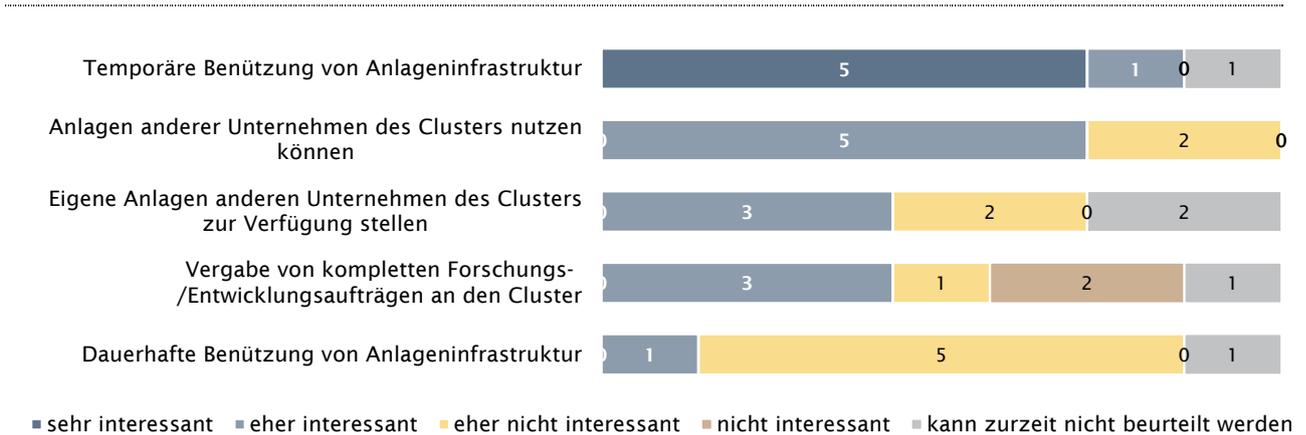
Die Angaben der befragten Experten bestätigen die Ergebnisse aus der Online-Umfrage. Leistungen für die Weiterbildung der Mitarbeitenden bezüglich neuer Technologien sowie Leistungen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee und zur Optimierung von Prozesstechnologie stossen insgesamt auf grosses Interesse.

3.2.4 Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz

Auf den Bereich Geschäftsmodell des Innovationsclusters Holz wurde in den Experteninterviews ein besonderer Fokus gelegt, also auf Fragen zu den gewünschten Angeboten, Themenbereichen und relevanten Kriterien. Zum einen wurden die Antworten klassisch in die vorgeschlagenen Kategorien eingeordnet, zum anderen wurden sie auch als offene, individuelle Texte in den Kommentarfeldern erfasst. Bei der Auswertung werden daher beide Rückmeldungsarten berücksichtigt.

Diagramm 27: Welche Angebote innerhalb eines zukünftigen Innovationsclusters Holz wären für Ihr Unternehmen interessant?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Auf das grösste Interesse bei den Experten stösst die temporäre Benützung von Anlageninfrastruktur. Dies wird auch in den individuell erfassten Kommentaren deutlich: insgesamt 9 von 15 Personen haben sich diesbezüglich positiv geäussert.

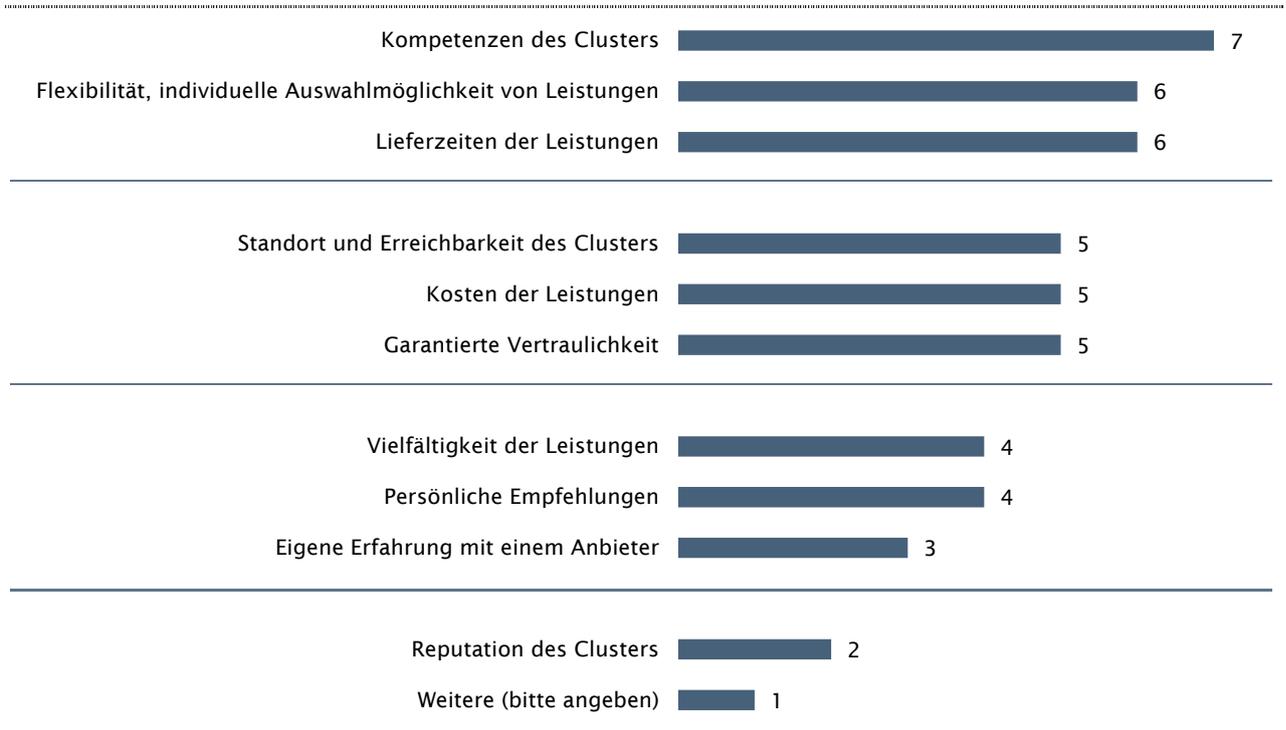
An zweiter Stelle und als «eher interessant» schätzt die Mehrheit der Befragten die Möglichkeit ein, «Anlagen anderer Unternehmen des Clusters nutzen zu können». Dass der Netzwerkgedanke und die Kooperation mit Unternehmen und/oder Instituten für die Gesprächspartner interessant sind, kommt auch in den jeweiligen individuellen, offenen Texten zum Ausdruck.

Die Ergebnisse der Expertenbefragung weisen auch in diesem Fragenbereich die gleiche Tendenz auf wie in der Online-Umfrage.

Bei der temporären Benützung von Anlageninfrastruktur und der Nutzung von Anlagen anderer Unternehmen des Clusters fallen die Bewertungen «sehr interessant» und «eher interessant» noch deutlicher aus.

Diagramm 28: Welche Kriterien spielen aus Ihrer Sicht eine Rolle beim Bezug von Leistungen von einem zukünftigen Innovationscluster Holz?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

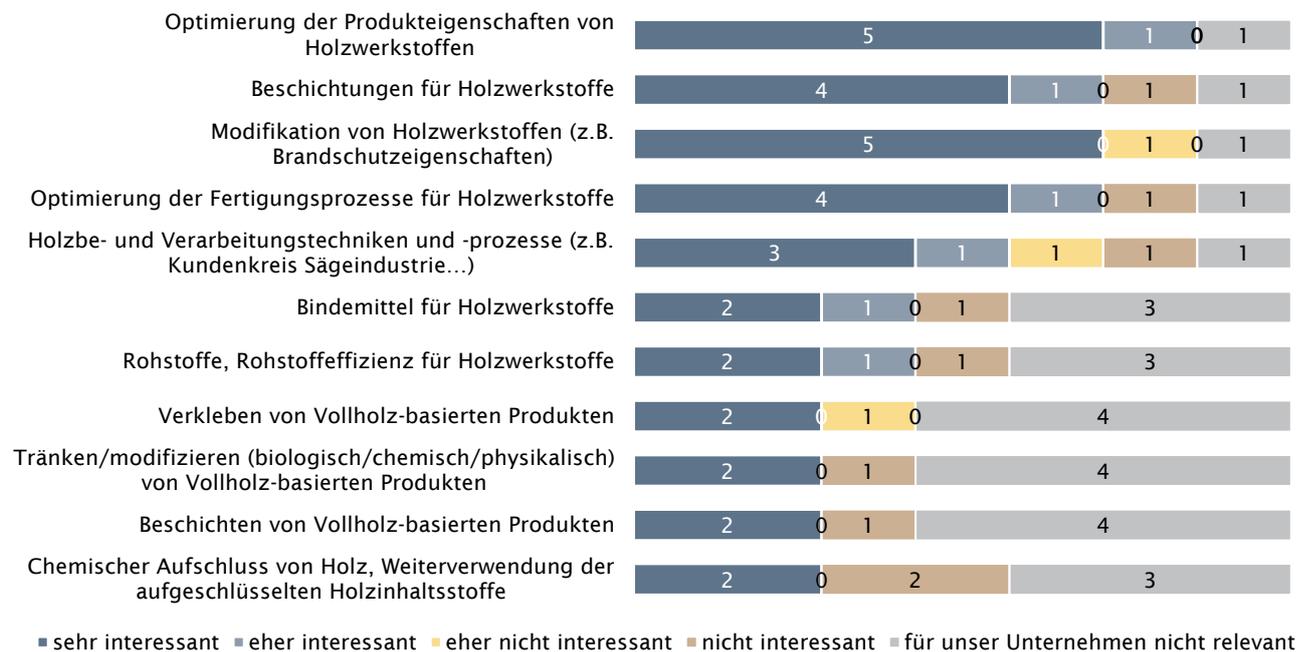
Sechs der zehn zur Auswahl stehenden Kriterien werden von einer Mehrheit der Experten als häufig gewählt. Neben den Kompetenzen des Clusters (sieben von sieben Antworten) spielen für die Experten auch die Flexibilität, die Lieferzeit sowie der Standort, die Kosten und die garantierte Vertraulichkeit eine wichtige Rolle.

Diese Häufigkeiten bei der Auswahl der Kriterien decken sich weitgehend mit den Antworten aus der Online-Umfrage. Einzig die Lieferzeit der Leistungen wird von den befragten Experten deutlich häufiger ausgewählt als von den Teilnehmenden der Online-Umfrage, dafür ist für Letztere die Vielfältigkeit der Leistungen von grösserer Bedeutung.

Der Standort und die Erreichbarkeit des Holztechnikums wurde in einer separaten Frage noch genauer besprochen. Für knapp die Hälfte der Experten dürfte sich der Standort in der ganzen Schweiz befinden. Für die andere knappe Hälfte wäre eine Entfernung von 100 km akzeptabel. Für ein Unternehmen dürfte das Holztechnikum nicht weiter als 50 km vom Firmensitz entfernt sein.

Diagramm 29: Welche Themenbereiche sollte ein zukünftiger Innovationscluster Holz aus Ihrer Sicht abdecken?

7 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Das klarste Interesse zeigen die Experten an Entwicklungen im Bereich der Holzwerkstoffe. Sechs der sieben Antwortenden schätzen die Optimierung der Produkteigenschaften von Holzwerkstoffen als «sehr interessant» oder «eher interessant» ein, fünf deren Beschichtung sowie deren Modifikation (z.B. Verbesserung der Brandschutzeigenschaften) und die Optimierung der Fertigungsprozesse.

Auf mittleres Interesse stossen die Weiterentwicklungen betreffend der Holzbe- und Verarbeitungsprozesse, beispielsweise in der Sägeindustrie. Themen betreffend Vollholz-basierten Produkten schätzen jeweils zwei der sieben befragten Experten als sehr interessant ein.

Dieser Fokus auf Holzwerkstoffthemen kann unter anderem mit dem Tätigkeitsfeld der befragten Unternehmen begründet werden. Insbesondere die vier Unternehmen, die im Bereich Möbelherstellung und Innenausbau tätig sind, interessieren sich für diese Themen.

Die individuellen Kommentare von dreizehn Experten zu dieser Frage wurden nach Stichworten ausgewertet und anschliessend in einer Wortwolke dargestellt. Die Grösse der Worte entspricht dabei der Häufigkeit ihrer Nennung.

Diagramm 30: Zusammenstellung von Stichworten aus den Kommentaren zu den interessanten Themenbereichen

Auszug aus 13 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Zwischenfazit

Für die befragten Experten sind insbesondere die temporäre Benützung von Anlageninfrastruktur sowie die Nutzung von Anlagen anderer Unternehmen interessant. Das Ergebnis bestätigt somit die Resultate aus der Online-Umfrage.

Auch die Antworten auf die Frage nach den relevanten Kriterien fallen ähnlich aus wie in der Online-Umfrage. Grundsätzlich sind mehrere Kriterien für die Experten von Bedeutung: von den Kompetenzen über die Flexibilität und die Lieferzeiten bis zu den Kosten und der garantierten Vertraulichkeit. Sechs der zehn zur Bewertung stehenden Kriterien wurden von einer Mehrheit der befragten Experten ausgewählt.

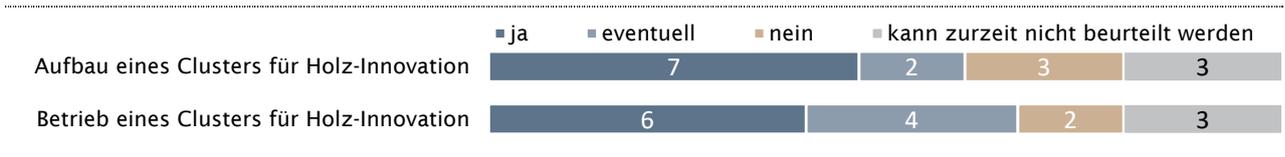
Die Antworten zu den interessanten Themenbereichen stehen erwartungsgemäss in deutlichem Zusammenhang mit den Tätigkeitsfeldern der befragten Experten und ihren Unternehmen. Eine Mehrheit beurteilt die Themen «Optimierung von Produkteigenschaften von Holzwerkstoffen», «Beschichtungen für Holzwerkstoffe», «Modifikation von Holzwerkstoffen» sowie «Optimierung der Fertigungsprozesse für Holzwerkstoffe» als «eher interessant» respektive «sehr interessant». Der am häufigsten gewählte Punkt der Teilnehmenden bei der Online-Umfrage, die «Verklebung von Vollholzbasierten Produkten», liegt bei den Experteninterviews an achter Stelle.

3.2.5 Finanzierungsmodelle

Ein zweiter Fokus der Experteninterviews lag auf den Finanzierungsmöglichkeiten. Als Ergebnisse wurden klare Einschätzungen erwartet zu den Fragen, ob die Unternehmen bereit wären, sich am Aufbau oder dem Betrieb eines Holztechnikums zu beteiligen sowie welche Art der finanziellen Beteiligung grundsätzlich in Frage käme. Im folgenden Fragenbereich sind die Ergebnisse aus 15 Expertengesprächen dokumentiert.

Diagramm 31: Wären Sie grundsätzlich bereit, sich finanziell zu beteiligen am:

15 Antworten von total 15 befragten Personen



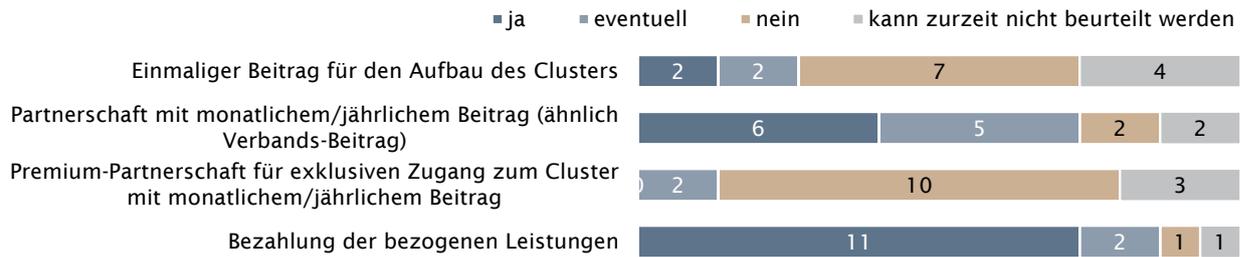
Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Sieben von 15 befragten Unternehmen wären bereit, sich grundsätzlich am **Aufbau** eines Holztechnikums zu beteiligen, weitere zwei Unternehmen eventuell. In den Kommentaren wird deutlich, dass sich die Experten unterschiedliche Modelle vorstellen könnten. Sowohl eine Beteiligung über Sachwerte wie beispielsweise die Maschinennutzung, wie auch die Finanzierung von Anlagen und das Zurverfügungstellen von Fläche im eigenen Betrieb kam zur Sprache. Sechs von 15 befragten Unternehmen wären bereit, sich grundsätzlich am Betrieb eines Clusters zu beteiligen, weitere vier Unternehmen eventuell. Jeweils drei Unternehmen können dies zum Zeitpunkt der Interviews noch nicht beurteilen.

Bezüglich der Beitragshöhe ist es den meisten Experten noch zu früh für eine Aussage. Eine Antwort nannte eine Beteiligung in der Grössenordnung von Innosuisse-Projekten als denkbar, sofern der Payback stimmt.

Diagramm 32: Welche Art der finanziellen Beteiligung wäre für Sie denkbar?

15 Antworten von total 15 befragten Personen



Quelle: Berner Fachhochschule BFH, Departement Architektur, Holz und Bau, Kompetenzbereich Management und Marktforschung

Bezüglich der Art der finanziellen Beteiligung wird insbesondere die Bezahlung der bezogenen Leistungen sehr häufig gewählt: für elf von fünfzehn befragten Personen wäre dies grundsätzlich denkbar, für weitere zwei Unternehmen eventuell.

Weiter kommt für sechs von fünfzehn Experten eine Partnerschaft mit monatlichem/jährlichem Beitrag (ähnlich Verbandsbeitrag) grundsätzlich in Frage und für weitere 5 Unternehmen eventuell.

Diese Präferenzen der Experten entsprechen weitgehend den Ergebnissen der Online-Umfrage. Auch bei den Online-Teilnehmenden geben mehr Personen an, dass sie sich eine Bezahlung der bezogenen Leistungen vorstellen können, gefolgt von einer denkbaren Partnerschaft mit monatlichem/jährlichem Beitrag. Der Anteil der zustimmenden Personen bei diesen zwei Punkten ist bei den Expertengesprächen jedoch höher als bei der Online-Umfrage.

In den individuellen, offenen Kommentaren zu dieser Frage wurde mehrfach angegeben, dass der Sockelbeitrag bei einem zukünftigen Cluster eher tief sein sollte, und dann die Verrechnung der bezogenen Leistungen zusätzlich erfolgen könnte.

Zwischenfazit

Die Bereitschaft, sich am Aufbau und Betrieb eines Holztechnikums zu beteiligen, ist bei den meisten der befragten Unternehmen grundsätzlich vorhanden. Die Aussagen sind als eher vorsichtig und abwartend einzuordnen, wobei sich die meisten der befragten Experten eine Partnerschaft mit regelmässigem Beitrag und die Bezahlung der bezogenen Leistungen vorstellen können.

3.2.6 Perspektiven für die Zukunft

Die folgenden drei Fragen thematisieren die Perspektiven für die Zukunft und wurden den Experten offen gestellt.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Antworten pro Frage nach Oberbegriffen zusammengefasst.

Zusammenfassung der individuellen Antworten zur offenen Frage

Was ist Ihrer Meinung nach für den Erfolg eines zukünftigen Innovationsclusters Holz besonders wichtig?

(Antworten: 7)

Ein zentraler Erfolgsfaktor wird laut zwei befragten Experten sein, dass vielfältige Partner für das Holztechnikum gewonnen werden können und eine **partnerschaftliche Zusammenarbeit** von Dienstleistern und Partnern gelingt. Unabdingbar sei ein guter Durchhaltewillen und eine **mittel- bis langfristige Perspektive**.

Gemäss einer Expertenaussage wird für den Erfolg eines zukünftigen Innovationsclusters von Bedeutung sein, dass **Zukunftsthemen** bearbeitet werden. Es sollten Fragen von morgen gelöst werden, beispielsweise bezüglich des Rohstoffeinsatzes, der Wiederverwertbarkeit und von möglichen Materialkombinationen.

Die **Kompetenz** des Holztechnikums, dessen **Unabhängigkeit** und die Garantie der **Vertraulichkeit** sind gemäss einer weiteren Antwort eine Grundvoraussetzung für den Erfolg. Zudem sei von Bedeutung, dass **schnelle Resultate** erzielt werden können und lediglich eine **minimale Administration** nötig ist.

Die Möglichkeiten der Schweizer Wald- und Holzbranche sowie die im Land verfügbaren Rohstoffe müssen gemäss einem weiteren Experten bei der Leistungserbringung berücksichtigt werden. Zudem sollten die Leistungen zu einem guten Teil typischen **«Kleinst- und Kleinunternehmen» dienen**.

Ein Experte schätzt die Situation als eher kritisch ein. Er geht davon aus, dass es **schwierig** sein wird, **noch zusätzliche Leistungen zu erbringen**, die nicht bereits jetzt über Institutionen / Dienstleister abgedeckt werden.

Zusammenfassung der individuellen Antworten zur offenen Frage

Was denken Sie, wie könnte Ihre Branche von einem solchen zukünftigen Innovationscluster Holz profitieren?

(Antworten: 7)

Die Branchen könnten gemäss drei Expertenaussagen insbesondere von einem Holztechnikum profitieren, indem sie **einfach, kurzfristig und projektbezogen Know-how beziehen** und auf Fachkräfte zugreifen könnten

Zudem könnte es laut einer weiteren Antwort mit einem Holztechnikum gelingen, Unternehmen mit gleichen Zielen zu **vernetzen** und eine fokussierte Forschungs- & Entwicklungstätigkeit, unabhängig vom Standort des eigenen Betriebs, zu ermöglichen. Dies könnte dazu führen, dass die **Hemmschwelle für die Lancierung von Forschungs- & Entwicklungsprojekten sinkt** und der Anreiz für deren Lancierung steigt. Die innovationshemmende «Kleinzelligkeit» der Branchen könnte im Idealfall überwunden werden.

Gemäss einem weiteren Experten sollte vermieden werden, in Bereichen zu forschen, in welchen mutmasslich in der näheren und mittleren Zukunft kaum eine Produktionsanlage in der Schweiz entstehen wird, beispielsweise für die OSB- oder Zellstoff-Herstellung. Hingegen erscheint diesem Experten der Bereich **«Biomasse-Raffinerie»** mit Spezialitäten für die aktuellen Strukturen und Rahmenbedingungen der Wald- und Holzbranche interessant.

Zusammenfassung der individuellen Antworten zur offenen Frage

Wie stellen Sie sich die Forschung & Entwicklung in Ihrem Unternehmen im Jahr 2028 vor, um wettbewerbsfähig zu sein?

(Antworten: 6)

Die Experten sehen die Innovation beziehungsweise die Forschung und Entwicklung **künftig als Notwendigkeit** für ein Unternehmen, um sich am Markt behaupten zu können. Sie gehen davon aus, dass noch **mehr Kapazitäten** in den Unternehmen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte geschaffen werden.

Grundsätzlich erwartet eine befragte Person, dass alles **noch schneller** wird und Lösungen künftig in noch kürzerer Zeit realisiert werden müssen.

Ein weiterer Experte geht davon aus, dass vermehrt **Simulationstools** für Entwicklungen eingesetzt werden können.

Zusammenfassung der individuellen Antworten zur offenen Frage

Haben Sie noch weitere Kommentare oder Anmerkungen? (Antworten: 13)

Sechs der befragten Experten haben explizit festgehalten, dass die Idee des Innovationsclusters **grundsätzlich gut und unterstützungswert** ist.

Der **Netzwerkcharakter** wird als sinnvoll und förderlich erachtet, die Vorteile von Synergieeffekten sollen so gut wie möglich genutzt werden können. Ob es eigene Gebäude dafür braucht, wird gegensätzlich beurteilt. Für die einen sollte ein Holztechnikum so schlank wie möglich organisiert sein und bestehende Kapazitäten des Netzwerks nutzen, für andere wären eigene Gebäude sinnvoll.

Von zwei Experten wird betont, dass der **Manager des Clusters** eine wichtige Bedeutung für den Erfolg haben wird.

Bezüglich der Ausrichtung des Holztechnikums sind zwei befragte Personen der Meinung, dass dieses **möglichst breit abgestützt** sein sollte. Einer dieser Personen ist die Ausrichtung zu «hölzern» und sollte deshalb breiter gefasst werden, beispielsweise sollten Themen wie «nachhaltige Verpackungen für Lebensmittel», «Fasertechnologie» und «Verarbeitung von Holzbestandteilen» integriert werden.

Für einen Experten stellt sich die Frage, wie auch **kleinere, spezialisierte Handwerksbetriebe integriert** werden könnten, nicht nur grössere industrielle Unternehmen. Denn gemäss einem weiteren Votum könnte der Cluster ja gerade für kleinere Unternehmen die Hemmschwelle senken, Forschungs- & Entwicklungsprojekte zu lancieren.

Zwischenfazit

Die Antworten der befragten Experten auf die vier offenen Fragen stützen weitgehend die Ergebnisse aus den vorangehenden Fragen sowie die Resultate der Online-Umfrage. Beispielsweise die partnerschaftliche Zusammenarbeit, der flexible und kurzfristige Bezug von Know-how sowie die wichtige Bedeutung des Netzwerkcharakters werden von den Experten ebenfalls genannt.

Folgende ergänzenden Aspekte ergaben sich aus den Experteninterviews:

- Für den Erfolg des Clusters werde wichtig sein, relevante Zukunftsthemen mit Priorität zu bearbeiten.
- Das Holztechnikum sollte möglichst breit abgestützt und inhaltlich vielfältig gefasst sein.
- Die Leistungen sollten auch Kleinst- und Kleinunternehmen dienen.
- Für die Branche könnte wertvoll sein, dass dank eines Holztechnikums die Hemmschwelle für die Lancierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten sinkt.

Grundsätzlich hervorzuheben ist zudem, dass sechs der befragten Experten explizit angeben, dass sie das Holztechnikum als gute und unterstützungswerte Idee erachten.

3.3 Fazit zu den Experteninterviews

Das Ziel der Experteninterviews war es, die Kernthemen der Online-Umfrage vertieft zu besprechen und die Informationsbasis mit den persönlichen Einschätzungen der Experten und deren unterschiedlichen Branchen-Hintergründen zu ergänzen.

Die befragten Experten sind in Unternehmen respektive Organisationen von insgesamt acht Branchen tätig und arbeiten alle in leitenden Positionen. Die Aktivitäten dieser Unternehmen im Bereich der Forschung und Entwicklung sind tendenziell etwas höher als die der Teilnehmenden der Online-Umfrage.

Bestätigende Aspekte aus den Experteninterviews zur Online-Umfrage

Die Mehrheit der Aussagen der befragten Experten stützt die Ergebnisse der Online-Umfrage. Als besonders interessant beurteilen die Experten mögliche Leistungen für die «Weiterbildung / Qualifikation der Mitabreitenden bezüglich neuer Technologien» sowie «Leistungen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee» und «zur Optimierung von Prozesstechnologie». Diese drei Punkte stiessen in der Online-Umfrage ebenfalls auf das grösste Interesse.

Auch bei der Frage nach den interessanten Angeboten eines Holztechnikums wurden dieselben beiden Punkte wie bei der Online-Umfrage am häufigsten genannt: Die «temporäre Benützung von Anlageninfrastruktur» sowie «Anlagen anderer Unternehmen des Clusters nutzen können» werden von den Experten als besonders interessant eingeordnet.

Dass die Zusammenarbeit von verschiedenen Unternehmen und Forschungsinstituten ein zentraler Erfolgsfaktor ist, bestätigen die Experteninterviews. Auch von ihnen wurde dieser Punkt bei den offenen Fragen prominent aufgegriffen. Zudem ist es für sie ebenfalls wichtig, dass kurzfristig und ohne grossen administrativen Aufwand Know-how von Fachpersonen beigezogen werden kann.

Ergänzende Aspekte aus den Experteninterviews zur Online-Umfrage

Bei den Themenbereichen standen für die Experten insbesondere Themen im Bereich der Holzwerkstoffe im Fokus. Sowohl die Optimierung von deren Eigenschaften als auch deren Beschichtung und Modifikation wurden häufig gewählt. Diese Punkte werden auch in der Online-Umfrage als interessant beurteilt, jedoch nicht so geschlossen. Dieser Unterschied kann unter anderem auf die Branchenherkunft der befragten Experten zurückgeführt werden: die Mehrheit der Experten ist im Bereich «Möbelherstellung, Innenausbau» tätig, bei den Teilnehmenden der Online-Umfrage war die Branche «Holzbau» am stärksten vertreten.

Die Bereitschaft, sich finanziell am Aufbau und Betrieb eines Holztechnikums zu beteiligen, ist bei den Experten im Durchschnitt deutlicher vorhanden als bei den Online-Umfrage-Teilnehmenden. Sie sind zwar noch vorsichtig mit konkreten Aussagen zu Beitragshöhen und -modellen, doch insbesondere die Bezahlung der bezogenen Leistungen und eine Partnerschaft mit regelmässigem Beitrag können sich die meisten der befragten Experten vorstellen.

In den offenen Fragen und allgemeinen Bemerkungen der befragten Experten kommt ergänzend zum Ausdruck, dass insbesondere die zu erwartende tiefere Hemmschwelle, Forschungs- und Entwicklungsprojekte gemeinsam mit einem Partner dank dem Holztechnikum in Angriff zu nehmen, dazu beitragen könnte die Schweizer Holzbranche zu stärken. Zudem wird betont, dass das Holztechnikum möglichst breit abgestützt und von vielen unterschiedlichen Partnern getragen werden sollte.

Kontroverse Aspekte aus den Experteninterviews zur Online-Umfrage

Widersprüchliche Aspekte zwischen den Aussagen der Experteninterviews und der Online-Umfrage lassen sich nicht feststellen.

4 Fazit

Sowohl die Online-Umfrage als auch die Experteninterviews zeigen, dass die Idee eines Holztechnikums bei holzverarbeitenden Unternehmen in der Schweiz auf Interesse stösst.

Die 86 Teilnehmenden der Online-Umfrage und die fünfzehn Experten sind in zehn unterschiedlichen Branchen der Schweizer Holzwirtschaft tätig. In beiden Gruppen der Befragten sind Unternehmen aller Grössen vertreten, wobei die Firmen der Experten tendenziell etwas mehr Mitarbeitende beschäftigen. Ebenso weisen diese eine etwas höhere Aktivität im Bereich Forschung und Entwicklung auf: alle Unternehmen führen mindestens ein Projekt alle zwei bis drei Jahre durch. Bei den Online-Umfrage-Teilnehmenden liegt dieser Wert bei zwei Dritteln der Unternehmen. Ein Drittel dieser Unternehmen ist im Bereich Forschung und Entwicklung aktuell nicht aktiv.

Als interessant erachten die Teilnehmenden insbesondere Leistungen von externen Institutionen zur Überprüfung der Machbarkeit einer Produktidee, zur Optimierung von Prozesstechnologie und für die Weiterbildung/Qualifikation der Mitarbeitenden bezüglich neuer Technologien. Eine hohe Bewertung erreichten ebenfalls die Kategorien der Leistungen, die eine Lücke zwischen der Entwicklung 'im Labor' und der Produktentwicklung schliessen würden sowie Leistungen, die eine Lücke zwischen der Produktentwicklung und der Markteinführung schliessen würden. Einzelne kritische Stimmen merken bei dieser Frage an, dass die meisten der genannten Leistungsbereiche bereits von bestehenden Institutionen abgedeckt würden.

Eine deutliche Mehrheit der Teilnehmenden der Online-Umfrage beurteilt das Angebot einer temporären Benützung von Anlageninfrastruktur sowie die Möglichkeit, Anlagen anderer Unternehmen des Clusters nutzen zu können, als eher oder sehr interessant. Bei den befragten Experten stossen diese zwei Vorschläge sogar bei 85 respektive 71 Prozent auf Interesse. Bei der Bewertung der Themenbereiche sind, wie zu erwarten war, grössere Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen feststellbar. Grundsätzlich sind das Verkleben von Vollholz-basierten Produkten, Holzbe- und Verarbeitungstechniken und -prozesse sowie die Modifikation, Optimierung der Produkteigenschaften und Beschichtung von Holzwerkstoffen von grossem Interesse.

Die wichtigsten Kriterien für den Bezug von Leistungen eines Holztechnikums sind für die teilnehmenden Unternehmen die «Kompetenzen des Clusters» sowie die «Flexibilität, individuelle Auswahlmöglichkeit von Leistungen». Als grundlegende Voraussetzung werden die Vertraulichkeit und die Geheimhaltung gesehen. Für die Teilnehmenden der Online-Umfrage sind zudem die Kosten der Leistungen sehr wichtig, für die befragten Experten spielen zusätzlich die Lieferzeiten der Leistungen eine bedeutende Rolle. Diese Ergebnisse werden durch die Antworten auf die offenen Fragen zu den Zukunftsperspektiven bestätigt. Zudem kommen in diesen Bereichen Punkte wie der Wunsch nach einer hohen Praxis-orientierung und einer geringen Bürokratie sowie die Bedeutung der richtigen Themenwahl zum Ausdruck. Das Holztechnikum sollte breit abgestützt und inhaltlich zukunftsgerichtet sein sowie von vielen verschiedenen Partnern getragen werden.

Als grösste Vorteile eines Holztechnikums sehen die Teilnehmenden die Möglichkeit der Vernetzung der Branche sowie die unkomplizierte Zusammenarbeit mit Lieferanten, Kunden sowie Forschungsinstitutionen.

Eine Mehrheit der befragten Experten sowie 42 respektive 29 Prozent der Teilnehmenden der Online-Umfrage könnte sich eine Beteiligung am Aufbau respektive Betrieb eines Clusters vorstellen. Als konkretes Modell der finanziellen Beteiligung kommt für 76 Prozent der Online-Umfrage sowie 87 Prozent der befragten Experten das «Bezahlen der bezogenen Leistungen» sowie für 51 respektive 73 Prozent eine «Partnerschaft mit monatlichem/jährlichem Beitrag» (eventuell) in Frage. Weitere Befragte sind noch unentschlossen im Hinblick auf eine konkrete Zusicherung von finanziellen Mitteln bzw. ist aus ihrer Sicht das Vorhaben zum Zeitpunkt der Bedarfserhebung noch zu wenig konkret.

Die Antworten auf die Frage «Wie stellen Sie sich die Forschung und Entwicklung in Ihrem Unternehmen im Jahr 2028 vor?» zeigen, dass eine Mehrheit der Umfrage-Teilnehmenden den Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten eine grosse Bedeutung zuschreibt, sie als zentral für eine erfolgreiche Zukunft der Unternehmen einschätzt und bestrebt ist, ihre Aktivitäten auszubauen sowie möglichst effizient zu gestalten.

Die im Rahmen des Projektes ermittelte Datenbasis steht dem Bundesamt für Umwelt BAFU und den Projektpartnern hiermit für die weitere Abstimmung des Vorgehens zur Verfügung.

5 Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Zeitliche Verteilung der Beantwortungen	9
Diagramm 2: In welcher Branche ist Ihr Unternehmen mehrheitlich tätig?	10
Diagramm 3: In welchen Verbänden ist Ihr Unternehmen Mitglied?	11
Diagramm 4: Welche Position haben Sie inne?	11
Diagramm 5: Wie viele Mitarbeitende (in Vollzeitäquivalent) beschäftigt Ihr Unternehmen, Ihre Organisation in der Schweiz?	12
Diagramm 6 : Struktur der Arbeitsstätten und Beschäftigten nach Betriebsgrößen in den Branchen Holzbau, Bauelemente, Fenster, Türen 2016	12
Diagramm 7: In welcher Region liegt Ihr Tätigkeitsschwerpunkt?	13
Diagramm 8: Wie viele Forschungs- & Entwicklungsprojekte führt Ihr Unternehmen durch? Projekte: interne Entwicklungsprojekte und Projekte in Kooperation mit externen Partnern	14
Diagramm 9: Auf welchem Markt ist die Forschungs- & Entwicklungstätigkeit Ihres Unternehmens hauptsächlich ausgerichtet?	15
Diagramm 10: Wie ist Ihr Unternehmen im Bereich Forschung & Entwicklung organisiert?	15
Diagramm 11: Wie organisiert Ihr Unternehmen normalerweise Entwicklungsprojekte?	16
Diagramm 12: Welche Leistungen von externen Institutionen oder Unternehmen wären hilfreich für Ihre Entwicklungsaktivitäten?	17
Diagramm 13: Welche Angebote innerhalb eines zukünftigen Innovationsclusters Holz wären für Ihr Unternehmen interessant?	18
Diagramm 14: Welche Kriterien spielen aus Ihrer Sicht eine Rolle beim Bezug von Leistungen von einem zukünftigen Innovationscluster Holz?	19
Diagramm 15: Wie weit von Ihrem Firmensitz dürften die Standorte eines zukünftigen Innovationsclusters Holz entfernt sein, damit er für eine Zusammenarbeit infrage kommt?	19
Diagramm 16: Welche Themenbereiche sollte ein zukünftiger Innovationscluster Holz aus Ihrer Sicht abdecken?	20
Diagramm 17: Auswertung welche Branche welche Themenbereiche als «eher interessant» oder «sehr interessant» einschätzt	21
Diagramm 18: Wären Sie grundsätzlich bereit, sich finanziell zu beteiligen am:	25
Diagramm 19: Welche Art der finanziellen Beteiligung wäre für Sie denkbar? Als Erstabklärung, in keinster Weise verpflichtend	25
Diagramm 20: Dürfen wir Sie bezüglich der weiteren Konzeption und möglichen Beitragsmodellen (-höhen) kontaktieren?	26
Diagramm 21: In welcher Branche ist Ihr Unternehmen mehrheitlich tätig?	32
Diagramm 22: Anzahl Mitarbeitende der befragten Unternehmen/Organisationen in der Schweiz	33
Diagramm 23: Wie viele Forschungs- & Entwicklungsprojekte führt Ihr Unternehmen durch? Projekte: interne Entwicklungsprojekte und Projekte in Kooperation mit externen Partnern	34
Diagramm 24: Wie ist Ihr Unternehmen im Bereich Forschung & Entwicklung organisiert?	34
Diagramm 25: Wie organisiert Ihr Unternehmen normalerweise Entwicklungsprojekte?	35
Diagramm 26: Welche Leistungen von externen Institutionen oder Unternehmen wären hilfreich für Ihre Entwicklungsaktivitäten?	36
Diagramm 27: Welche Angebote innerhalb eines zukünftigen Innovationsclusters Holz wären für Ihr Unternehmen interessant?	37
Diagramm 28: Welche Kriterien spielen aus Ihrer Sicht eine Rolle beim Bezug von Leistungen von einem zukünftigen Innovationscluster Holz?	38
Diagramm 29: Welche Themenbereiche sollte ein zukünftiger Innovationscluster Holz aus Ihrer Sicht abdecken?	39
Diagramm 30: Zusammenstellung von Stichworten aus den Kommentaren zu den interessanten Themenbereichen	39

Diagramm 31: Wären Sie grundsätzlich bereit, sich finanziell zu beteiligen am:	41
Diagramm 32: Welche Art der finanziellen Beteiligung wäre für Sie denkbar?	42

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Geplante Vorgehensweise im Projekt	6
--------------------------------------------------	---

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Branchen, kontaktierte Verbände und Anzahl Beantwortungen	8
Tabelle 2: Anzahl Expertengespräche und Anzahl Antworten Online-Umfrage pro Branche	31
