



Fachlicher Schlussbericht

30.11.2023

Dieses Projekt wurde unterstützt durch die Wald- und Holzforschungsförderung Schweiz (WHFF-CH) mit Beteiligung der Konferenz für Wald, Wildtiere und Landschaft (KWL) und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU), allen kantonalen Waldfachstellen der Zentralschweiz (LU, ZG, SZ, UR, NW, OW), die Lignum Holzwirtschaft Zentralschweiz LHZ, die Pirmin Jung Schweiz AG, die Hochschule Luzern über Eigenmittel der beteiligten Kompetenzzentren und dem interdisziplinären Themencluster Raum und Gesellschaft (ITC RG).

Impressum

Fachlicher Schlussbericht

BAFU Bestell-Nr. 110012357, Verfügungsnummer 01.0101.PZ/0024/1E16D8856/2021.07

Sektion Holzwirtschaft und Waldwirtschaft, Claire-Lise Suter Thalmann

Datum: 30.11.2023

Projektleitung

Hochschule Luzern – Technik & Architektur, CC Typologie & Planung in Architektur

Dr. Sonja Geier

Berichtsautor:innen:

Dr. Sonja Geier

Pascal Wacker

Dr. Sabine Witt

Christoph Hanisch

Dr. Justus Gallati

Jana Z'Rotz

Disclaimer und Haftungsausschluss:

Dieser Bericht gibt die Entwicklungen, Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem WHFF-CH-Forschungsprojekt ITC INNOwood wieder. Die Inhalte des Berichtes wurden mit grösster Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen und schliessen - soweit gesetzlich zulässig - jede Haftung aus für Schäden, die sich aus der Verwendung dieser Inhalte ergeben könnten.

Copyright:

© INNOwood 2023

Alle Abbildungen und Tabellen sind aus dem Projekt ITC INNOwood, sofern nichts anderes deklariert wird.

ITC INNOwood Projektbeteiligte

Forschungsteam

Hochschule Luzern – Technik & Architektur (HSLU – T&A) - Projektleitung

Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) Dr. Sonja Geier, Pascal Wacker

Hochschule Luzern – Wirtschaft (HSLU – W)

Kompetenzzentrum Regionalökonomie (CCRO) Christoph Hanisch, Jana Z`Rotz, Dr. Justus Gallati
Kompetenzzentrum Business Communication (CCBC) Dr. Sabine Witt, Dr. Sonja Kolberg

Praxisteam

Lignum Holzwirtschaft Zentralschweiz (LHZ)	Pirmin Jung
Pirmin Jung Schweiz AG	Pirmin Jung
Kanton Luzern, Landwirtschaft und Wald	Michiel Fehr
Kanton Schwyz, Amt für Wald und Natur	Theo Weber
Kanton Obwalden, Amt für Wald und Landschaft	Roland Christen
Kanton Nidwalden, Amt für Wald und Energie	Josef Odermatt
Kanton Zug, Amt für Wald und Wild	Martin Ziegler
Kanton Uri, Amt für Forst und Jagd	Roland Wüthrich

Begleitgruppe

Lignum Holzwirtschaft Zentralschweiz (LHZ)	Pirmin Jung
WaldSchweiz	Paolo Camin, Dominik Brantschen
Kanton Luzern, Dienststelle Landwirtschaft und Wald	Michiel Fehr
Kanton Obwalden, Amt für Wald und Landschaft	Roland Christen
Kanton Uri, Amt für Forst und Jagd	Roland Wüthrich
WWF Zentralschweiz	Stephan Buhofer

Danksagung

Ein besonderer Dank gilt den Beteiligten, die zum Themendossier und den Fallbeispielen mit ihren Erfahrungen, Informations- und Bildmaterial sowie Expertise beigetragen haben:

Bruno Rööfli (Abteilungsleiter Wald, Kantonsförster, Kanton Luzern,), Michiel Fehr (Fachbereichsleiter Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Kanton Luzern), Erwin Meier (Staatswaldförster i.R., Kanton Luzern), Roland Wüthrich (Leiter Amt für Forst und Jagd, Kantonsforstmeister, Kanton Uri), Beat Annen (Kantonsobserförster i.R., Kanton Uri), Roland Christen (Leiter Amt für Wald und Landschaft, Kantonsobserförster, Kanton Obwalden), Josef Odermatt (Revierförster, Amt für Wald und Naturgefahren, Kanton Nidwalden), Theo Weber (Vorsteher Amt für Wald und Natur, Kantonsförster, Kanton Schwyz), Martin Ziegler (Leiter Amt für Wald und Wild, Kanton Zug), Reto Bucher (Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden EWN), Martin Reichle und Carina Arnold (Berglodge37), Walter W. Andermatt (Korporationspräsident Korporation Baar-Dorf), Werner Stocker (Leitung Forst, Korporation Baar-Dorf), Pirmin Jung (Vorsitzender Geschäftsleitung und Eigentümer der Pirmin Jung Schweiz AG, Präsident Lignum Holzwirtschaft Zentralschweiz), Anne Nyffeler und Jasmin Christen (Pirmin Jung Schweiz AG), Joe Michel (Stv. Direktor und Mitglied der Geschäftsleitung, Natur- und Tierpark Goldau), Daniel Didier (Bankratspräsident Obwaldner Kantonalbank), Roland Jakober und Pamela Wechsler (Obwaldner Kantonalbank), Patrik Seiler (Seiler Linhart Architekten), Paolo Camin (Bereichsleiter Wirtschaft und Wissen, WaldSchweiz) und Dominik Brantschen (WaldSchweiz), Clémence Dirac (Sektionschefin Waldleistungen und Waldpflege, Bundesamt für Umwelt BAFU), Jean-Laurent Pfund (Sektion Waldleistungen und Waldpflege, Bundesamt für Umwelt BAFU).

Zusammenfassung

Steigende Nutzungsansprüche und Herausforderungen (wie z.B. Klimawandel, Sturmschäden, steigende Kosten in der Waldbewirtschaftung) bringen das wirtschaftliche Konzept des Waldes unter Druck. Ziel des Projektes ITC INNOwood ist es, den Mehrwert von lokaler Holzverwendung für den lokalen Wald und seine Leistungen für Klima und Gesellschaft stärker im Bewusstsein der Öffentlichkeit zu verankern. Dazu wird ein gemeinsames Bild für die komplexen Zusammenhänge zwischen Wald, Holz und Gesellschaft entwickelt. Sechs Leuchtturmprojekte und vertiefte Informationen sollen diesen Mehrwert lokaler Holznutzung «be-greifbar» und attraktiv aufzeigen. Die Ergebnisse des Projektes sind die Basis für eine neu geschaffene Website. Die Ergebnisse des Projektes wurden dafür adressat:innengerecht aufgearbeitet. Die Website wird mit den Inhalten von ITC INNOwood anwendungsorientierte Entscheidungsgrundlagen und Handlungsoptionen für die politische Diskussion und die gesellschaftliche Argumentation anbieten.

Les exigences croissantes concernant la forêt et divers défis (tels que le changement climatique, les dégâts causés par les tempêtes, l'augmentation des coûts de la gestion forestière) mettent le concept économique de la forêt sous pression. L'utilisation régionale du bois apporte une plus-value à cette forêt ce qui lui permet de mieux servir le climat et la société. L'objectif du projet ITC INNOwood est d'ancrer davantage cette valeur ajoutée dans la conscience du public. Six projets phares et des informations approfondies démontrent la valeur ajoutée de l'utilisation régionale du bois de manière tangible et exaltante. Les résultats du projet constituent la base d'un site web nouvellement créé pour lequel le langage du projet a été adapté en fonction des destinataires. Le site Internet offre des informations utiles à la prise de décision et des suggestions d'actions concrètes dans le cadre du débat politique et sociétal.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	3
ITC INNOwood Projektbeteiligte	4
Danksagung	4
Zusammenfassung	5
Inhaltsverzeichnis	6
1 Ausgangslage	8
1.1 Problemstellung	8
1.2 Zielsetzung	9
1.3 Forschungsfragen	10
1.4 Zielgruppen	11
2 Methodische Vorgehensweise	12
2.1 Einführung	12
2.2 Methodenmix: Vielfalt der Methoden und deren Integration	13
2.3 Inter- und Transdisziplinarität als leitendes Prinzip	14
2.4 Kommunikationsstrategie	15
3 Ergebnisse	17
3.1 Themenlandkarte (WP1)	17
3.2 Themendossier (WP2)	18
3.3 Wirkungsgefüge (WP3)	21
3.4 Fallbeispiele (WP4).....	24
3.5 Kommunikationsstrategie (WP5)	26
3.6 User Stories, Tests (WP6)	27
3.7 Website	29
4 Schlussfolgerungen	31
4.1 Inhaltliche Schlussfolgerungen	31
4.2 Methodische Reflexion	32
5 Literaturnachweis	34
Beilage 1: Übersicht der ermittelten Kennzahlen der Fallbeispiele	35
Beilage 2: Schätzungen zur Bruttowertschöpfung und Beschäftigungswirkung	76
Beilage 3: Workshopauswertung Werte der Projektpartner:innen, Ziel und Zielgruppen	87

1 Ausgangslage

1.1 Problemstellung

Potenzial und Herausforderungen

Die Wald- und Holzwirtschaft hat ein grosses Potenzial, einen Beitrag zum Netto-Null-Klimaziel 2050 des Bundesrates zu leisten. Steigende Nutzungsansprüche und -konflikte (u.a. aus Freizeit und Erholung), zunehmende Schadensfälle durch Sturmschäden und Schädlinge bzw. Krankheiten, volatile Holzpreise, steigende Kosten (durch Räumung von Schäden, Waldumbau, etc.) und Schwachstellen in der Wertschöpfungskette (WSK) bringen das wirtschaftliche Konzept des Waldes für die walderhaltenden Akteur:innen und die forstliche Planung zunehmend unter Druck (siehe Abbildung 1).

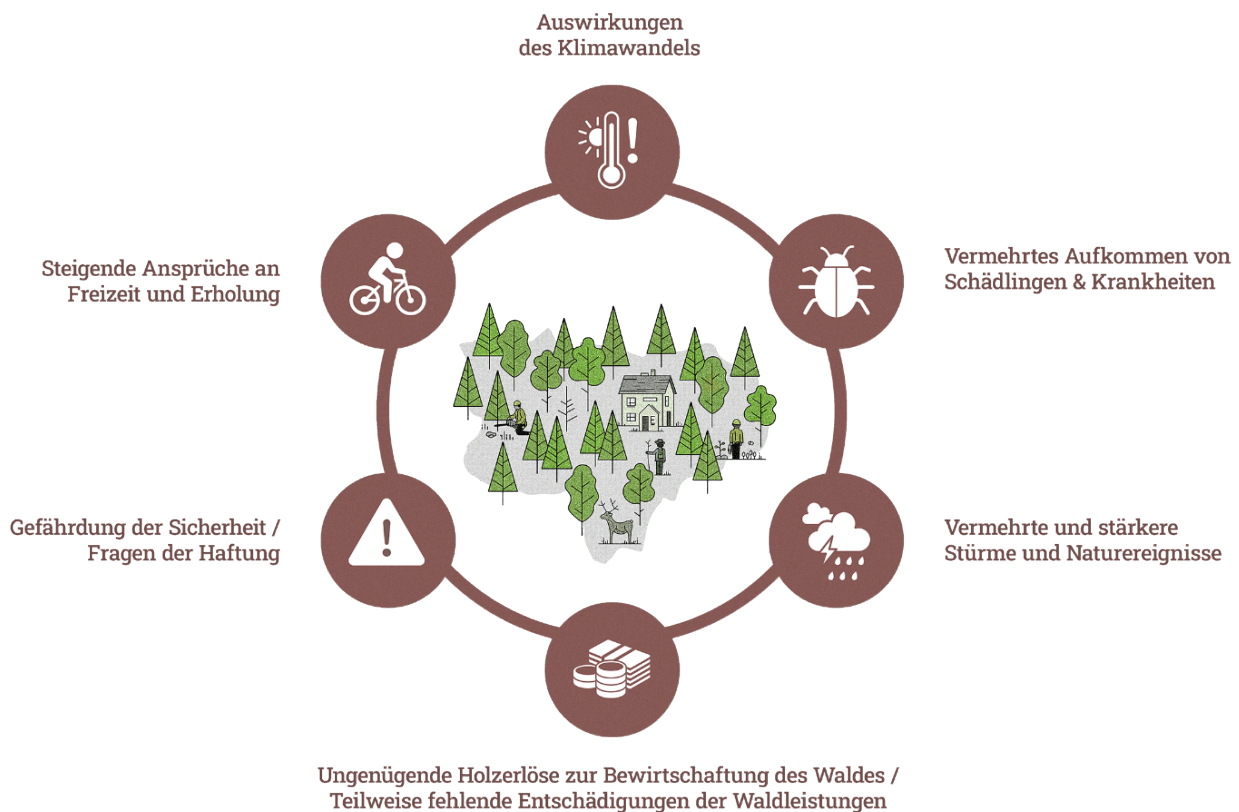


Abbildung 1: Darstellung der Einflussfaktoren: Unterschiedliche Einflüsse und Ereignisse belasten das Ökosystem Wald. In der Folge sind walderhaltende Akteur:innen und die forstliche Planung mit grossen Herausforderungen konfrontiert.

Die zielorientierte und effiziente Bereitstellung von Waldleistungen, die insbesondere auch der Gesellschaft im Allgemeinen und klimapolitischen Zielen im Besonderen zugutekommen, wird immer mehr zur Herausforderung. Trotz vieler Studien, Fakten und auch unterschiedlicher Publikationen sowie der Promotion der Marke «Schweizer Holz» sind die komplexen Zusammenhänge zwischen Wald- und Holzertschöpfungskette zu wenig im Bewusstsein von Politik und Gesellschaft verankert. Entscheidungen von Kund:innen am Ende der Wertschöpfungskette Holz werden oft auf Grund von Kosten getroffen. Die Auswirkungen auf die Erbringung der Waldleistungen spielen hierbei selten eine Rolle. Lösungsansätze (wie u.a. die Inwertsetzung von Waldleistungen) werden branchenintern bzw. auf Expert:innenebene diskutiert, sind jedoch sehr oft ideologisch, emotional oder sektoral (Wald- versus Holzwirtschaft) geprägt.

Stand des Wissens allgemein

Wald- und Holzwirtschaft befinden sich in Zeiten von grossen ökologischen und gesellschaftlichen Umbrüchen (Detten & Suda, 2020): Etablierte Rollen, Themen und Positionierungen sowie Leitbilder stehen dabei auf dem Prüfstand.

Die Rediafor Experts Workshops (Geier, 2020) zeigten forstliche, wirtschaftliche Herausforderungen, aber auch eine neue Aufgabe in der Forstwirtschaft: die Kommunikation gegenüber der (Zivil-)Gesellschaft, der Politik und den Verbraucher:innen am Ende der Wertschöpfungskette. Der Diskurs zur «Multifunktionalität des Waldes» wird seit Jahren geführt (Hanewinkel, 2011). Ob «Funktionen» oder «Interessen» (Suda, 2005) - die Darstellung von ökologischen oder soziokulturellen Werten der sog. «Ecosystem goods and services» auf konzeptioneller Ebene ist herausfordernd. Hanewinkel (2011) sieht den Begriff «Multifunktionalität» wenig operationalisierbar und geeignet, um die vielfältigen Leistungen der Wälder abzubilden.

Wissenslücken und Forschungsbedarf

Bislang fokussieren Abbildungen der Wertschöpfungskette (WSK) Wald-Holz (und damit auch das Verständnis) auf den linearen Fluss von der Lieferung des Rohmaterials Holz über die Erzeugnisse der weiteren Absatzstufen hin zum fertigen Gebäude oder gelieferter Holzenergie, wie in Abbildung 2 exemplarisch dargestellt. Der Wald wird lediglich als Holzproduzent ohne nähere Differenzierung in Bezug auf seine Rolle als vielfältiges «Ökosystem» oder in Bezug auf CO₂-Leistungen abgebildet.

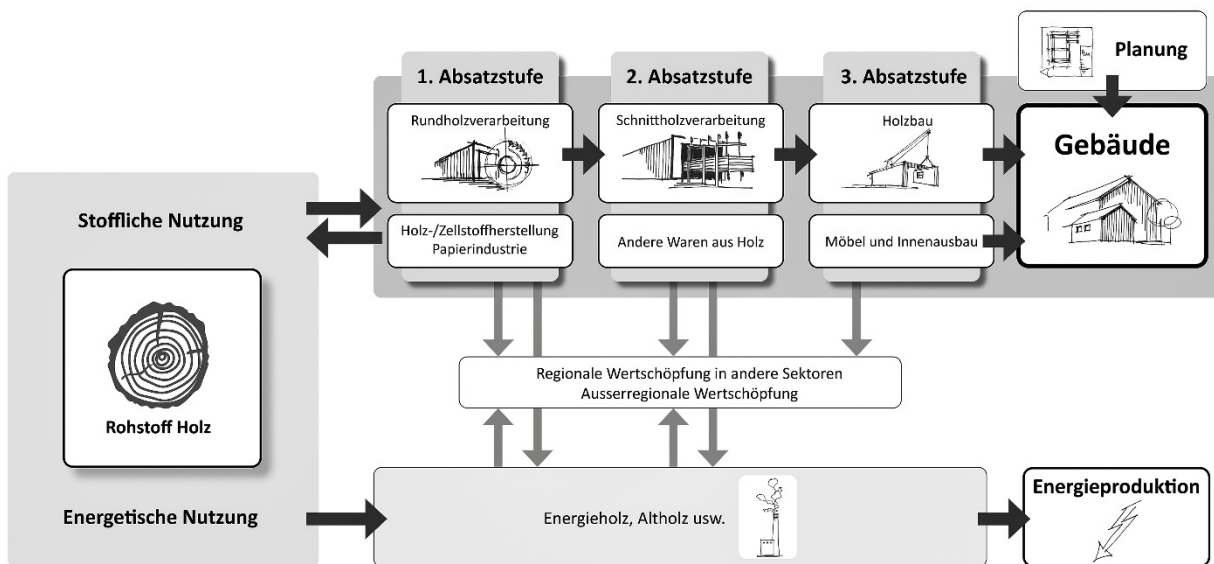


Abbildung 2: Bisherige Betrachtungsweise: lineare Absatzketten.

Es fehlt die Verknüpfung der beiden Sektoren (Wald und Holz) auf einer systemischen und einer praktischen Ebene unter Einbezug der Gesellschaft. Die beiden Publikationen «CO₂-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft» (Taverna et al., 2007) und «Wert der Erholung im Schweizer Wald» (von Grünigen et al., 2014) adressieren zwei der Themen aus übergeordneter Perspektive mit technischem Fokus und sprechen damit vor allem Fachpersonen an. Die Vielzahl an Fakten und Argumenten aus unterschiedlichen Systemansätzen lässt sich für Nicht-Expert:innen jedoch schwer zu einem Gesamtbild fügen. Die Bedeutung von Abhängigkeiten ist damit für Politik und Gesellschaft oft schwer nachzuvollziehen.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel des Projektes ITC INNOwood ist es, ein neues Bild für die komplexen Zusammenhänge zwischen Wald, Holz und Gesellschaft zu entwickeln und dieses praxisorientiert abzubilden, wie in Abbildung 3 skizziert. Dabei wird der Wald in seinem gesamten Spektrum der Funktionen in die bisher isolierte Betrachtung der Wertschöpfungskette Holz einbezogen. Ansprüche und Funktionen gegenüber der Gesellschaft werden dabei berücksichtigt. Damit schafft ITC INNOwood neue, sachliche und faktenbasierte Grundlagen für aktuelle politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Diskussionen.

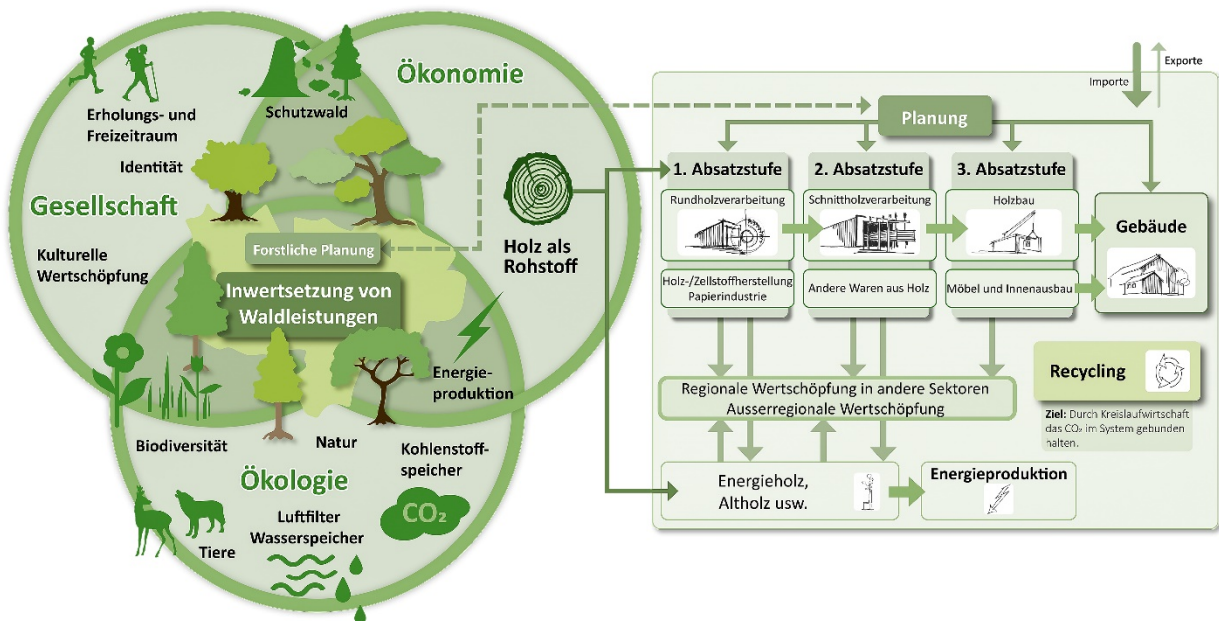


Abbildung 3: Innovative Betrachtung der Kreisläufe mit dem Wald und seinen vielfältigen Funktionen als integrales Element des Wirkungsgefüges Wald-Holz.

Das heisst:

- Wald- und Holzwirtschaft sollen gemeinsam auftreten, den Bezug zur Gesellschaft herstellen und ein gemeinsames Bild der Zusammenhänge von Waldleistungen und Holzwirtschaft aufzeigen.
- Branchenübergreifende und faktenbasierte Argumente werden in ein gemeinsames Bild des Wirkungsgefüges der Branchen, Gesellschaft und Ökologie integriert.
- Komplexe Zusammenhänge aus einer Vielzahl an Studien und Erkenntnissen werden anwendungsorientiert und adressat:innengerecht aufbereitet, verständlich abgebildet und kommuniziert.
- Es werden systematisch eine Kommunikationsstrategie erarbeitet und prototypisch Kommunikationsmittel entwickelt, die an relevanten Zielgruppen getestet werden.

Abgrenzung: Wälder können auf Grund ihrer ökologischen, strukturellen und nutzungsspezifischen Merkmale unterschieden werden. Die Vielfalt reicht von Urwäldern über naturnah bewirtschaftete Wälder bis hin zu intensiv genutzten Wäldern (Dlapa, 2023). Wenn Menschen in den Wald eingreifen, ihn pflegen und bewirtschaften, so wird von einem Nutzwald gesprochen. Nutzwälder dienen vor allem wirtschaftlichen Zwecken, für die Holzproduktion, als Erholungsgebiet oder als Schutzwald gegen Steinschlag, Lawinen oder Muren. Aber auch andere Eingriffe in die Flora und Fauna spielen eine Rolle. Zum Beispiel durch gezieltes Anpflanzen oder Herausnehmen von bestimmten Baumarten oder das Verändern der Alterszusammensetzung der Bäume. Der Fokus des Projekts ITC INNOwood liegt folglich auf Nutzwäldern, um diese komplexen Zusammenhänge abzubilden.

1.3 Forschungsfragen

Das übergeordnete Forschungsziel war die Abbildung eines gemeinsamen Systemverständnisses und Big Pictures des Wald-Holz-Gesellschaft-Wirkungsgefüges, das faktenbasierte Argumente an den relevanten Stellen integriert und verständlich in den Kontext setzt. Akteur:innen in beiden Branchen (Wald und Holz), in der Politik sowie der Gesellschaft sollen befähigt werden, mündige Entscheidungen auf der Basis von Fakten zu treffen. ITC INNOwood stellte dazu folgende Forschungsfragen (wie im System in Abbildung 3 skizziert):

- In welchem Zusammenhang (Wirkungsgefüge) stehen Gesellschaft, Holz- und das gesamte Spektrum der Waldwirtschaft? Welche Wechselwirkungen, Synergien und divergierenden Interessen gibt es?

- Wie wird der Wald branchenübergreifend, als vielfältig funktionales und integrales Element (bzgl. Holznutzung, Holzversorgung, Biodiversität, Schutzfunktion, CO₂...) in die Absatzkette Holz verstärkt einbezogen sowie nachvollziehbar und verständlich abgebildet? Wie wird der Kontext zur Gesellschaft abgebildet?
- Wo sind Ansatzpunkte im Wirkungsgefüge Wald-Holz-Gesellschaft, in denen Politik und Gesellschaft zum Handeln aufgerufen sind, um die Gesamtheit der Waldleistungen auch in Zukunft sicher zu stellen?
- Wie können faktenbasierte Argumente für die Sensibilisierung von Politik und Gesellschaft in dieses Wirkungsgefüge integriert werden? Wie sind Strategien für die Kommunikation zu gestalten?

Das Vorgehen basierte auf den Bausteinen «Verstehen – Synthese – Entwickeln – Testen & Kommunizieren» und nutzt einen Methodenmix von Recherchen, interdisziplinären Workshops, Expert:innengesprächen sowie Analysen und Interviews und wird detailliert im Kapitel 2 Methodische Vorgehensweise erläutert.

1.4 Zielgruppen

Die Ziele des Wissenstransfers aus ITC INNOwood sind, den verschiedenen Anspruchsgruppen relevante Fakten und Argumente über den Wirkungszusammenhang Wald-Holz-Gesellschaft als Entscheidungsgrundlagen bereitzustellen.

Im Projekt wird von mehreren Zielgruppen ausgegangen, die mit vertieften Informationen zum Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft erreicht werden sollen. Für jede dieser Zielgruppen wurden spezifische Handlungsrelevanzen ausgemacht und Kommunikationsziele bzw. potenzielle Kommunikationsmittel formuliert:

- Für die Gesellschaft bzw. breite Öffentlichkeit wurde angenommen, dass wenig Wissen über komplexe Zusammenhänge bekannt ist: z.B. das Potenzial von Holz als Baustoff oder Energieträger, Zusammenhänge zwischen Walderhalt und Waldwirtschaft sowie die Auswirkungen des Klimawandels.
- Für die politischen Behörden und Verbände (Entscheidungstragende, Kantone und Gemeinden) wurde die Relevanz vor allem bei spezifischen Informationen gesehen, etwa bei einzelnen Informationen, beispielsweise wie neue Regelungen (Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen, SIA-Ordnung für Leistungen der Bauherrschaften) durch die Berücksichtigung von heimischen Ressourcen umgesetzt werden können. Insgesamt wurde ein Wissensdefizit zur gesamthaften ökologisch-ökonomischen Wirkung der Holzverwendung beobachtet.
- Für die Waldeigentümer:innen, Akteur:innen und Betriebe in der Walderhaltung und der Holzwertschöpfungskette wurde angenommen, dass sie wenig Erfahrung mit Einsatzmöglichkeiten von Holz bzw. innovativen Holzprodukten im Bau hätten, zudem von Bedenken wegen zu hoher Kosten abgehalten würden, da ihnen evtl. ökologisch-ökonomische Kosten-Nutzen-Rechnungen zu wenig bekannt wären.
- Von den Betrieben in der Wertschöpfungskette Holz, wie die Bauwirtschaft mit Bauunternehmen, Ingenieur- und Architekturbüros wurde angenommen, dass für sie die Auswirkungen von Planungsentscheidungen auf die Gesellschaft, Ökologie und den Lebensraum nicht genügend ersichtlich und transparent seien.

Ausgehend von den beschriebenen Zielgruppen und angenommenen Informationsbedürfnissen bestand ein wesentlicher Teil des Projekts darin, eine auf die Zielgruppen abgestimmte Kommunikationsstrategie zu entwickeln. Dafür werden Schwierigkeiten und Lücken in der Vermittlung der Wald- und Holzthematik zuerst einmal herausgearbeitet und differenzierte Kenntnisse über die Zielgruppen ermittelt. Schliesslich werden die Zielgruppen mit ihren Informationsbedürfnissen noch genauer bestimmt.

2 Methodische Vorgehensweise

2.1 Einführung

Aufgrund der Zielsetzung, ein neues Bild für die komplexen Zusammenhänge zwischen Wald, Holz und Gesellschaft zu entwickeln und dieses praxisorientiert abzubilden und zu kommunizieren, wurde ein Methodenmix gewählt. Wie eingangs erwähnt, lässt sich diese Zielsetzung für die Kommunikation unter folgenden Punkten zusammenfassen:

- Zusammenhang (Wirkungsgefüge) zwischen Gesellschaft, Wald- und Holzwirtschaft in der Schweiz verstehen und adäquat darstellen.
- Wald als vielfältig funktionales Element in die Wertschöpfungsbetrachtung Holz einbeziehen und verständlich abbilden.
- Ansatzpunkte aufzeigen, in denen Politik und Gesellschaft zum Handeln aufgerufen sind, um die Gesamtheit der Waldleistungen auch in Zukunft sicher zu stellen.
- Argumente für die Sensibilisierung von Politik und Gesellschaft aufbereiten und Empfehlungen für Kommunikationsstrategien entwickeln.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein iteratives Vorgehen mit verschiedenen Methoden gewählt. Das Vorgehen basierte auf den Bausteinen «Verstehen – Synthese – Entwickeln – Testen und Kommunizieren» und nutzte einen Methodenmix von Recherchen, interdisziplinären Workshops, Expert:innengesprächen sowie Analysen, Interviews und Videos (Abbildung 4).

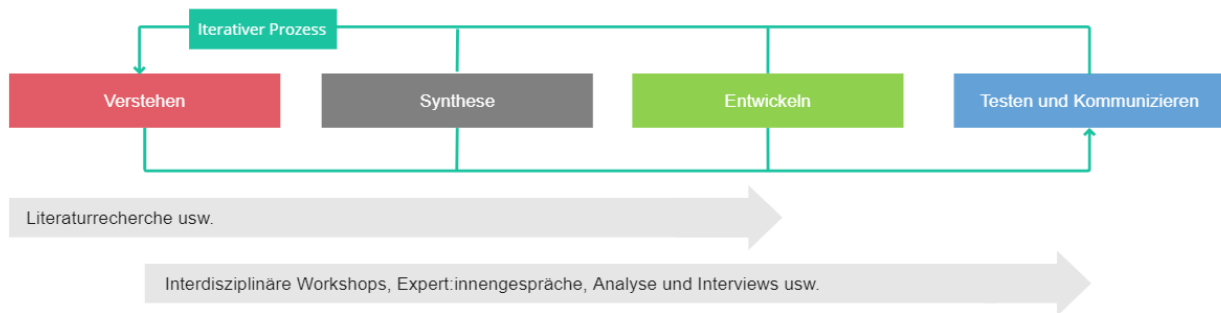


Abbildung 4: Übersicht des methodischen Vorgehens als iterativer Prozess.

In der Abbildung 5 wird das Arbeitsprogramm mit den einzelnen Arbeitsschritten dargestellt, wobei die Arbeitsschritte auch zum Methodenmix beitragen. Im nachfolgenden Abschnitt werden die Arbeitsschritte mit den jeweiligen Methoden beschrieben.

Die Ergebnisse des Projekts ITC INNOwood münden in einer Website. Die Inhalte aus dem Projekt ITC INNOwood wurden für die Kommunikation adressat:innengerecht aufgearbeitet. Diese geplante Website bietet zukünftig anwendungsorientierte Entscheidungsgrundlagen und Handlungsoptionen für die politische Diskussion und die gesellschaftliche Argumentation.

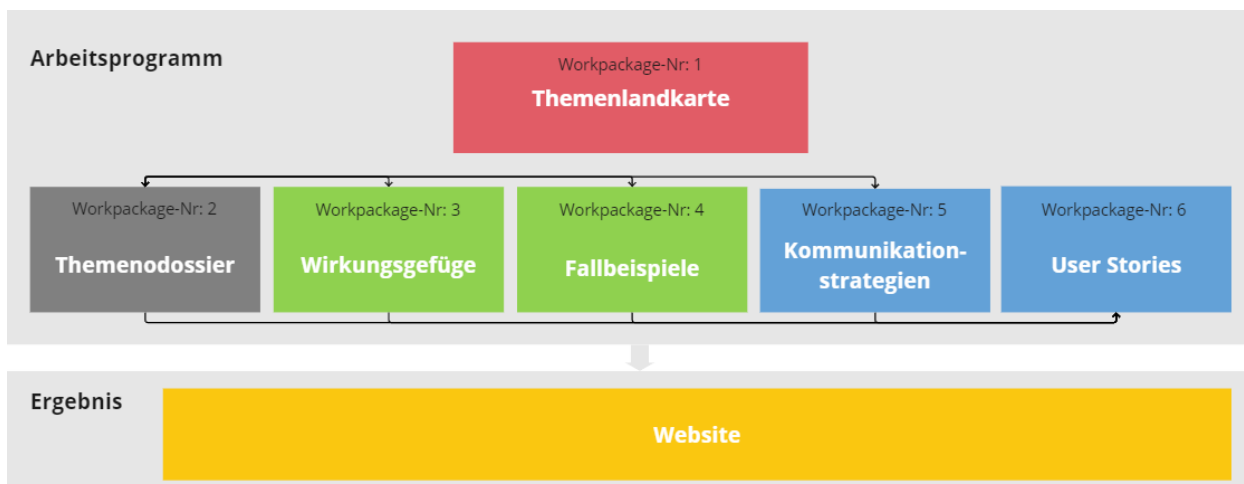


Abbildung 5: Arbeitsprogramm – Phasen und Ergebnisse

2.2 Methodenmix: Vielfalt der Methoden und deren Integration

Das iterative Vorgehen und die Integration der Methoden erfolgte auf zwei Ebenen (siehe auch Abbildung 5): zum einen innerhalb des interdisziplinär zusammengesetzten Forschungsteams und zum anderen im Rahmen mehrerer Workshops mit dem Praxisteam und der Begleitgruppe (siehe auch INNOwood Projektbeteiligte).

Die Hochschule Luzern HSLU hatte die **Projektkoordination und Bearbeitung** des Projektes übernommen. Das Praxisteam unterstützte die Vernetzung und den Einbezug weiterer Stakeholder aus der Waldwirtschaft und der Verarbeitungskette Holz sowie der Identifikation eines Projektpools für geeignete Fallbeispiele. Die Waldfachstellen der Kantone der Zentralschweiz begleiteten das Projekt als Expert:innen, unterstützten das Formulieren der Themen und die Projektauswahl für die Fallbeispiele. Vertreter:innen des BAFU wurden in der Begleitgruppe als Expert:innen einbezogen, um die Übereinstimmung mit nationalen walddpolitischen Themen und die Übertragbarkeit sicherzustellen. Weitere lokale und regionale Akteur:innen und Unternehmen aus Wald- und Holzwirtschaft wurden im Rahmen von Workshops und Expert:inneninterviews für die Fallbeispiele eingebunden.

Diese **Workshops** bildeten ein zentrales methodisches Element und dienten dazu, die in der ersten Phase mittels Literaturrecherchen gewonnenen Erkenntnisse zu ergänzen und kritisch zu reflektieren. In den folgenden Phasen der Synthese und der Entwicklung wurden im Rahmen der Workshops einerseits die konzeptionelle Konsistenz der im Forschungsteam entwickelten Systemdarstellungen überprüft und aus den verschiedenen fachlichen Perspektiven validiert. Andererseits diente die Präsentation der entwickelten Modelle dazu, deren Verständlichkeit und «Flughöhe» mit dem Praxisteam zu überprüfen und in der gemeinsamen Auseinandersetzung den Fokus für diese Darstellungen klarer herauszuarbeiten. In der letzten Phase, Testen und Kommunizieren, wurden im Rahmen der Workshops und im Austausch mit den Expert:innen die Kernaussagen vertieft und priorisiert.

Die **Fallbeispiele** stellen zum einen ein zentrales Ergebnis des Projekts dar und sind zum anderen selbst ein Teil der Forschungsmethodik. Sie sind also nicht nur Illustration und ein wichtiges Mittel für die Kommunikation, sondern sie dienen auch dazu, Detailinformationen zu gewinnen und unter bestimmten Gesichtspunkten zu synthetisieren. Dadurch konnte ausserdem eine allgemein verständliche Aufarbeitung erreicht werden.

Die Auswahl der Fallbeispiele erfolgte gemeinsam mit dem Praxisteam anhand definierter Kriterien. Dabei wurde darauf geachtet, dass zentrale Themen und Herausforderungen im Zusammenhang von Wald, Holz und Gesellschaft exemplarisch dargestellt und mittels ausreichender Datenlage aussagekräftig belegt werden können. Weiter wurde darauf geachtet, dass unterschiedliche Waldleistungen in diesen Fallbeispielen vorkommen, so dass die gesamte Breite und Bedeutung dieser Leistungen erkennbar werden. Zu beachten ist, dass bei der Auswahl der Fallbeispiele nur bestehende Projekte aus der aktuellen Projektlaufzeit berücksichtigt werden konnten.

In den **Themendossiers** wurden thematisch fokussiert Informationen aufgearbeitet und Zusammenhänge dargestellt, welche über die einzelnen Fallbeispiele hinausgehen. Diese Aufarbeitung erfolgte vor dem Hintergrund und mit dem Ziel der Integration von Wald, Holz und Gesellschaft. Die Themendossiers beinhalten ergänzende, synthe-

tisierte Information, die dem Verständnis der User Stories in den Fallbeispielen dienen. Sie beleuchten aktuelle und auch zukünftige Herausforderungen. Die ausgewählten Themen in den Themendossiers können gleichsam als die «Philosophie» des Forschungsprojekts ITC INNOwood gelesen werden und beleuchten dessen Denkweise. Die Inhalte wurden laufend erweitert und angepasst, wobei nach wissenschaftlichen Kriterien vorgegangen wurde. Die Themendossiers stellen zudem sicher, dass Inhalte in den verschiedenen Bereichen (Wirkungsgefüge, Themenlandkarte, Fallbeispiele) einheitlich und fachlich korrekt umgesetzt wurden. Die ausgewählten Themen sind nicht abschliessend, sondern sollen im weiteren Verlauf auch modular erweiterte werden (in einem geplanten Folgeprojekt).

Die **Videos** mit Expert:innen und Akteur:innen aus dem Bereich Wald und Holz sind ein weiteres zentrales Ergebnis des Projekts und dienen in methodischer Hinsicht ebenfalls dazu, Einsicht in die Vielschichtigkeit des Problems und möglicher Lösungen zu gewinnen. Sie verleihen abstrakten Botschaften ein «Gesicht» und tragen somit zur gesellschaftlichen Akzeptanz bei. Durch die Wahl des Mediums «Video» wird gleichzeitig eine Fokussierung auf wenige Kernaussagen erreicht sowie die Beleuchtung ausgewählter Inhalte aus einer klar erkennbaren Perspektive.

2.3 Inter- und Transdisziplinarität als leitendes Prinzip

Das Projekt ITC INNOwood ging über den Diskurs hinaus und entwickelte praxisnah eine **neue Grundlage** für das Zusammenwirken von Wald-Holz-Gesellschaft. Die methodische Aufarbeitung auf systemischer Ebene und der Konkretisierung in den einzelnen realen Fallbeispielen trug dazu bei, isolierte, sektorielle oder funktional geprägte Strukturen zusammenzuführen und abstrakte Zusammenhänge operationalisierbar darzustellen. Dies benötigte eine interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektorganisation und eine transdisziplinäre Erarbeitung des Themas.

Die **interdisziplinäre Zusammensetzung** der Projektorganisation war ein zentraler Faktor für die ganzheitliche Erforschung und Analyse verschiedener Aspekte. Das Forschungsteam bestand aus Expert:innen der Technik und Architektur (T&A), Kommunikation und Marketing (IKM) sowie der regionalwirtschaftlichen Perspektive (IBR) und vereinte somit ein breites Spektrum an Kompetenzen und Forschungserfahrungen. Das Forschungsteam konnte aus ihren Fachbereichen vielfältige Erfahrungen aus vorangehenden Forschungsprojekten mit einbringen (vgl. Demarmels et al., 2018; Geier, 2020; Hanisch et al., 2015; Z'Rotz et al., 2020). Diese vielseitige interdisziplinäre Zusammenarbeit war integral für sämtliche Arbeiten im Projekt: angefangen bei der Informationsbeschaffung über die Ausarbeitung einer systemischen Perspektive bis hin zur zielgruppengerechten Aufbereitung der Informationen sowie der Erstellung der Themendossiers und Fallbeispiele.

Die Begleitgruppe wurde bewusst divers gestaltet, indem Vertreter:innen aus den Bereichen Wald und Holz sowie des WWF eingebunden wurden. Diese Zusammensetzung ermöglichte es, die Perspektive des Waldes mit seinem breiten Spektrum an Waldfunktionen und -leistungen und die Sichtweise der Holzwirtschaft, die auf den gesamten Prozess vom Baum bis zum fertigen Produkt und dessen (Wieder-)verwendung fokussiert, miteinander zu verbinden. Durch diese integrative Herangehensweise konnten die vielfältigen Dimensionen und Bedeutungen des Waldes sowie die ökonomischen Prozesse der Holzwirtschaft in ein gegenseitiges, bereicherndes Verhältnis gebracht werden.

Im Rahmen des Projekts stand kontinuierlich ein **transdisziplinärer Ansatz** im Mittelpunkt. Folgende Punkte waren für diese transdisziplinäre Erarbeitung im Forschungsteams und der Begleitgruppe von Bedeutung:

- Die gemeinsame Definition der Ziele und Bewertungskriterien war ein wesentlicher Ausgangspunkt. Dieser Schritt legte den Grundstein für ein gemeinsames Verständnis und eine einheitliche Ausrichtung auf das zu Erreichende.
- Die Erkenntnisgewinnung erfolgte sowohl auf Basis wissenschaftlicher Quellen und Methoden als auch durch den Einbezug des Praxiswissens des Praxisteam. Diese Synthese aus theoretischem Wissen und praktischen Erfahrungen ermöglichte einen ganzheitlichen Blick auf die Problemstellungen und ihre Lösungen.
- Die gemeinsame Diskussion der Ergebnisse in Workshops war von entscheidender Bedeutung.
- Schliesslich wird der Wert der gewonnenen Ergebnisse durch die Initiierung einer neuen Website in der Praxis verdeutlicht und implementiert. Die Relevanz und Tragfähigkeit der erarbeiteten Lösungsansätze kann durch die User Stories in den Fallbeispiele aufgezeigt werden.

Dieser holistische Ansatz des transdisziplinären Arbeitens ermöglichte nicht nur einen umfassenden Blickwinkel auf die Herausforderungen des Projekts, sondern führt auch zu praxisnahen und nachhaltigen Lösungen, die wissenschaftlich fundiert sind.

Ein wichtiges Mittel für dieses transdisziplinäre Vorgehen waren die **Workshops und die Besprechungen** mit dem Praxisteam und der Begleitgruppe. Im Rahmen von rund zehn Workshops wurden die Ziele und Bewertungskriterien definiert, die Kernaussagen diskutiert, sowie die Ergebnisse gemeinsam bewertet. Im Rahmen dieser Workshops wurden auch die systemischen Darstellungen des Wirkungsgefüges in unterschiedlichen Komplexitätsstufen eingehend diskutiert, wie unten erläutert wird. Die Verbindung der Workshops mit Besichtigungen vor Ort (Bürogebäude Holzbau Küng, Haus des Holzes, Hochhaus Suurstoffi Rotkreuz, Obwaldner Kantonalbank) zeigte auf, wie Holz in Vorzeigeprojekten verwendet wird und welches Potenzial in der Verwendung dieses Werkstoffes steckt. Für die Gewinnung und den Einbezug von Praxiswissen spielten, wie erwähnt, die Fallbeispiele eine bedeutende Rolle. Die regelmässige Sichtung der Zwischenergebnisse und das fachliche Lektorat der Themendossiers durch die Begleitgruppe erlaubte eine Reflexion aus Praxissicht. Im Austausch der Sektion Waldleistungen und Waldpflege des Bundesamtes für Umwelt BAFU wurde die Konsistenz in der Kommunikation wissenschaftlicher Begriffe, welche aktuell stark im Fluss sind, sichergestellt (beispielsweise die Terminologie der Waldleistungen und der CO₂-Sequestrierung).

Die inter- und transdisziplinäre Arbeitsweise wurde auch bei der **Erarbeitung eines systemischen Verständnisses und der Darstellung des Wirkungsgefüges** von Wald, Holz und Gesellschaft angewendet. In einer interdisziplinären Literaturrecherche wurden zunächst wichtige Einflussfaktoren und Zusammenhänge identifiziert und in Entwürfen für eine systemische Darstellung zusammengefasst. Dabei zeigten sich zwei grundsätzliche Herausforderungen: zum einen die Wahl des angemessenen Komplexitätsgrades, zum anderen aber auch grundlegendere konzeptionelle Fragen nach der «Logik» einer solchen Darstellung. In den Diskussionen im Rahmen der Workshops zeigte sich, dass diese konzeptionellen Fragen eng mit der Zielsetzung des Projekts und den Kernaussagen verknüpft sind. Es handelte sich also nicht bloss um «akademische» Fragen, sondern durchaus um Fragen von praktischem Interesse, insbesondere auch im Hinblick auf die angestrebten Ergebnisse des Projekts und deren Kommunikation. Im Rahmen der Workshops wurden jedoch auch verschiedene fachliche Perspektiven aus der Begleitgruppe zur Sprache gebracht und die Weiterentwicklung der systemischen Darstellungen integriert. Aus wissenschaftlicher Sicht bestand jeweils die Herausforderung, die in den Workshops diskutierten Ergebnisse wieder mit der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur in Verbindung zu bringen.

Die Interaktion mit der Praxis erfolgte weiter im Rahmen der **Interviews mit Vertreter:innen der Zielgruppe** und dem Test der Wirkungsgefüge. Dabei stand vor allem die Praxistauglichkeit und Verständlichkeit im Zentrum, weniger die Gewinnung ergänzender Informationen. Dieser Austausch und die Reflexion im Rahmen der Workshops führten zu einer systemischen Darstellung, welche Bezug nimmt zu den angestrebten Kernaussagen, ohne die fachliche Korrektheit zu verlieren. Für die Verwendung auf der Website wurden Darstellungen in verschiedenen Detaillierungsgraden erarbeitet. Dies war eine Konsequenz der Kommunikationstests und auch aus den Diskussionen mit der Begleitgruppe. Darin zeigt sich, dass für die Kommunikation «weniger» manchmal «mehr» ist.

2.4 Kommunikationsstrategie

2.4.1 Systematische Entwicklung einer Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie wurde im Projekt systematisch erarbeitet, das Vorgehen orientierte sich dabei an Bonfadelli & Friemel (2020). Die Kommunikationsstrategie wurde im Projekt systematisch erarbeitet, das Vorgehen orientierte sich dabei an Bonfadelli & Friemel (2020). In den ersten beiden Schritten wurde der Kontext mit Stakeholdern und Auftraggebern beschrieben. Dabei wurde das Problem analysiert über verschiedene Abfragetechniken im ersten Workshop, über eine wissenschaftsbasierte Analyse der Websites der Auftraggeber und Stakeholder sowie über Tests mit Kommunikationsstudierenden im Unterricht an der Hochschule Luzern. Zudem wurden einschlägige Daten in einem explorativen Vorgehen ausgewertet (z.B. WaMos 2, WaMos 3, relevante Websites aus dem deutschsprachigen Raum). Das Ziel dieser Arbeiten war, den State-of-the-Art zu ermitteln sowie Lücken oder kognitive Dissonanzen zu erkennen, die in der Vermittlung eine Rolle spielen könnten.

Als dritter Schritt folgte in weiteren Workshops sowie Begleitgruppentreffen die Segmentierung von Zielgruppen nach Problemen, Bedürfnissen und Kommunikationsverhalten. Im vierten Schritt wurden die Ziele gemäss Rogers und Storey (1987) auf drei Ebenen (kognitiv, affektiv, konativ) dimensioniert, um die Zielgruppen möglichst persuasiv anzusprechen. Als Strategie wurde im fünften Schritt gewählt, sowohl das Wirkungsgefüge als auch die Fallbeispiele in Form von multimodal aufbereiteten Texten zu vermitteln. Prototypen von der Darstellung des Wirkungsgefüges wurden entworfen und bei zwei definierten Zielgruppen getestet.

2.4.2 Prototyping

Ausgangspunkt für die Prototypenentwicklung der Darstellung der Fallbeispiele war die Analyse und Aufbereitung eines realen Beispieltextes, wobei die drei Dimensionen Gesellschaft, Ökologie und Wirtschaft thematisiert und in ihren wechselwirkenden Zusammenhängen dargestellt wurden. Dieser Ansatz wurde konsequent in den anschließend erarbeiteten Prototypen verfolgt. Weitere berücksichtigte Aspekte waren die Multimodalität, Text-Bild-Beziehungen, Erkenntnisse aus der Expert:innen-Laien-Kommunikation, der Verständlichkeitsforschung sowie der Persuasionsforschung für überzeugende Texte (Demarmels et al., 2018; Göpferich, 2001; Langer et al., 2015). So wurden die multimodalen Darstellungen in mehreren Entwicklungsschritten sprachlich vereinfacht, in Text-Bild-Bezügen kohärent gemacht, visuell leicht erfassbar gestaltet und attraktiver durch unterstützende Farbigkeit, Bilder und grafische Elemente designt.

2.4.3 Testing

Ein, in zwei unterschiedlich komplexen Varianten aufbereitetes Fallbeispiel wurde an den zwei definierten Zielgruppen Halb-Expert:innen und Laien und Laiinnen getestet. Für die erste Zielgruppe wurden 13 Proband:innen in Einzelinterviews mit Leitfaden online befragt. Diese Gruppe bestand aus Personen mit multiplikatorischem Potenzial, die aufgrund ihrer beruflichen Position Einfluss in Politik oder Wirtschaft hinsichtlich der Holznutzung ausüben können. In ihrem spezifischen Handlungsfeld sind diese Personen Expert:innen. In Bezug auf die Wald- und Holzwirtschaft wurde als Kriterium definiert, dass sie selbst in diesem Thema nicht Expert:innen sein sollten, weshalb diese Proband:innen als «Halb-Expert:innen» bezeichnet wurden. Die Proband:innen sind überwiegend in Behörden, einige in der Privatwirtschaft und wenige im Journalismus tätig.

Das Ziel der Interviews war, die Wirkung der Fallbeispiele auf die Halb-Expert:innen zu testen, förderliche Faktoren für das Verständnis und die Glaubwürdigkeit herauszufinden und schliesslich, das Verständnis von Begriffen im Zusammenhang mit nachhaltiger Holznutzung zu testen. Es wurde dementsprechend ein Interviewleitfaden entwickelt: Einerseits mit Fragen zum persönlichen Bezug und zur Haltung gegenüber der Waldnutzung, mit Fragen zu Verständnis, Argumentation, Glaubwürdigkeit und Informationswünschen sowie zum Begriffsverständnis von Waldleistungen.

Die zweite Serie von Interviews zum Testen wurde mit Laien bzw. Laiinnen durchgeführt, das heisst mit Personen, die beruflich keinerlei Bezug zur Wald- und Holzwirtschaft haben. Es wurden physisch vor Ort Einzelinterviews mit Leitfaden durchgeführt. Das Sample war mit elf Proband:innen klein, wobei allerdings auf Diversität bei Alter, Geschlecht, Bildung, ländlicher und städtischer Herkunft geachtet wurde. Der Interviewleitfaden war ähnlich aufgebaut wie jener für die Halb-Expert:innen, um eine gewisse Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Aufgrund der Erfahrungen mit den Halb-Expert:innen wurde bei den Laien bzw. Laiinnen nur die einfachere Version des Fallbeispiels gezeigt und die Begriffe nicht getestet.

3 Ergebnisse

3.1 Themenlandkarte (WP1)

Die Themenlandkarte schafft ein gemeinsames Grundverständnis bei allen Projektbeteiligten. Sie ist hierzu als Sammlung respektive Auslegeordnung relevanter Themen von Waldleistungen und der gesellschaftlichen Aspekte zu verstehen. Damit können Herausforderungen und Chancen für die forstliche Planung, die Bewirtschaftung des Waldes und in der Wertschöpfungskette Holz aufgezeigt und diskutiert werden. Die Themenlandkarte wird als iteratives Arbeitsinstrument verstanden und hat dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr dient sie als Diskussionsbasis, um gemeinsam die wichtigsten Themen im Kontext zu reflektieren und festlegen zu können.

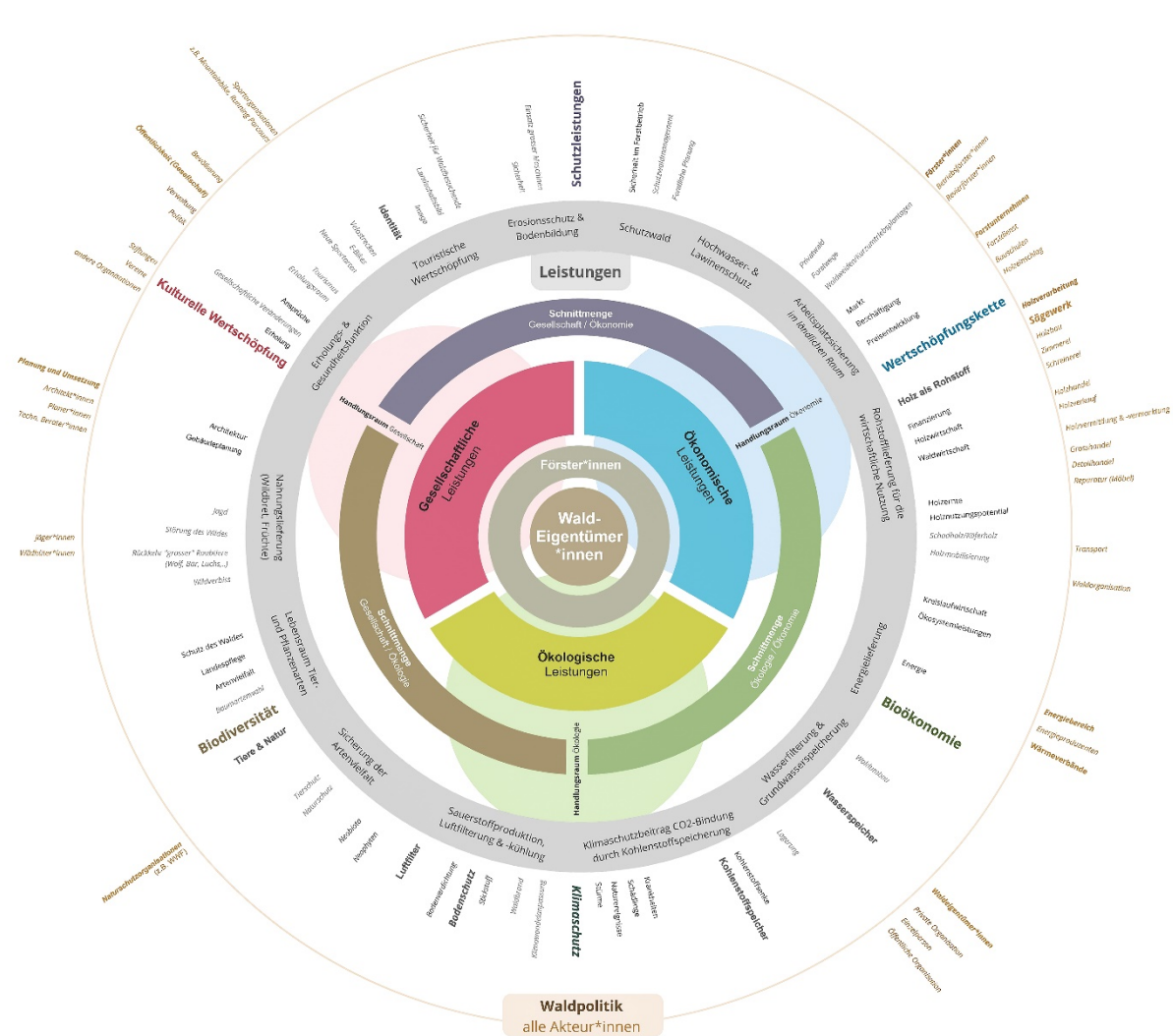


Abbildung 6: Themenlandkarte.

Nachfolgend werden kurz die einzelnen Ebenen der Themenlandkarte beschrieben (von innen nach aussen):

- Kreis als Mittelpunkt (**Akteur:innen**): Im Mittelpunkt stehen die jeweiligen Akteur:innen, die an unterschiedlichen Schnittstellen miteinander in Verbindung stehen.
- Innere Kreisringsegmente (**Leistungen & Funktionen**): Grundsätzlich kann zwischen drei Themenbereichen unterschieden werden, die unterschiedliche Funktionen und Leistungen ausweisen, bei welchen wiederum Berührungspunkten zwischen den Akteur:innen entstehen.
- Äussere Kreisringsegmente (**Schnittmengen**): Zwischen den unterschiedlichen Themenbereichen bilden sich spezifische Schnittmengen, bei denen verschiedene Aspekte in Abhängigkeit oder in einem Spannungsfeld zueinanderstehen.

- Kreise (**Handlungsräume**): Zwischen den unterschiedlichen Themenbereichen und den Schnittstellen entstehen verschiedene Handlungsräume die schlussendlich unterschiedliche Waldleistungen generieren.
- Kreisring (**Waldleistungen**): Aus den Grundthemen, den unterschiedlichen Schnittmengen und Handlungsräumen entstehen unter der Mitwirkung verschiedener Akteur:innen diverse Waldleistungen. Die wichtigsten «Produkte» daraus sind im grauen Kreisring abgebildet. Weitere direkt damit zusammenhängende Aspekte, sind als Strahlen am Kreisring angeordnet.
- Kreislinie (**Akteur:innen**): Ganz aussen werden die jeweiligen Akteur:innen aufgeführt, wobei sie hier differenziert und den jeweiligen Bereichen zugeordnet werden. Sie könnten auch an verschiedenen Stellen je nach ihrer primären Zuordnung positioniert werden.

3.2 Themendossier (WP2)

Ausgehend von bestehenden Studien und Wissen aus der Literaturrecherche, und als Ergebnis aus der Themenlandkarte und dem Wirkungsgefüge, werden in den Themendossiers Informationen verarbeitet. In den Themendossiers werden die im Rahmen des Projekts erarbeiteten Konzepte, Begriffe und Definitionen sowie auch Abgrenzungen erläutert. Relevante Inhalte und Zusammenhänge als wesentliches Basiswissen für das Verständnis der Fallbeispiele werden in den Themendossiers aufgearbeitet und damit das Zusammenwirken von Wald, Holz und Gesellschaft aufgezeigt. Die Themendossiers münden als Ergebnis im «Themenbereich» der neu geschaffenen Website. Dazu wurden die Themen und Grafiken im Hinblick auf die Website für die Zielgruppe angemessen strukturiert und umformuliert. Die Texte und Grafiken zu den einzelnen Themen sind - entsprechend der Gliederung der Website - für die weitere Bearbeitung aufgeteilt.

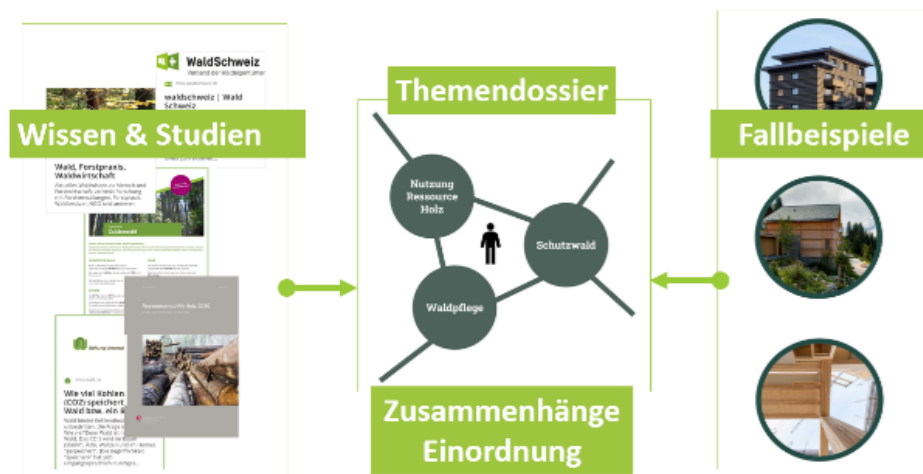


Abbildung 7: Einbettung der Themendossiers.

Folgende Themen werden in den Themendossiers dargestellt:

Erläuternde Kapitel (Grundlagen) zu Wald- und Holzthemen

Die ersten drei Themendossiers vertiefen übergeordnete Aspekte, die für das Verständnis des Projektes und der Grundlagen von Bedeutung sind:

- Wald Holz Gesellschaft: «waldnutzen.ch verbindet Wald, Holz und Gesellschaft»
- Vielschichtiger Wald: «Vielfältiger und vielschichtiger Wald»
- Multifunktionskünstler: «Multifunktionskünstler Wald»

Als Basis für die weiteren thematischen und konzeptionell übergreifenden Themen (die im nächsten Absatz erläutert werden) wurden in diesen Dossiers Zusammenhänge und die Begriffe zu den Waldleistungen und Waldfunktionen geklärt. Die Inhalte wurden zusammen mit WaldSchweiz und der Sektion Waldleistungen und Waldpflege des Bundesamtes für Umwelt BAFU weiterentwickelt und in mehreren Workshops diskutiert.

Mit Bezug auf die Laien- und Halbexpert:innenverständlichkeit hat das Projektteam eine vereinfachte Liste der Waldleistungen ausgearbeitet und in einem ersten Workshop mit dem BAFU diskutiert. Diese weichen von den Begrifflichkeiten, die im Merkblatt BAFU (publiziert 2022, während der Projektlaufzeit) aufgelistet sind. In einem zweiten Workshop wurde die vereinfachte Liste (siehe auch Abbildung 8) mit dem Fokus auf eine Laienverständlichkeit diskutiert. In der Diskussion wurde auf Grund der Zielgruppen von ITC INNOwood dieser Vereinfachung zugestimmt. Es sollte jedoch vermittelt werden, dass die vereinfachte Liste nicht abschliessend ist. Dazu soll auf das Merkblatt des BAFU (2022) hingewiesen werden.

Spezifische Themen

Die weiteren Themen der Themendossiers stehen in einem Bezug zu einem oder mehreren Fallbeispielen. In den Erläuterungen der Fallbeispiele stehen die User Stories, die handelenden Akteur:innen und die konkreten Mehrwerte für den lokalen Wald im Vordergrund. Zusammenhänge, die Grundlagen für ermittelte Fakten und Zahlen wie auch die Einordnung in den gesamtschweizerischen Kontext sind in die Themendossiers ausgelagert:

- Schutzwald: «Der Wald, der uns schützt»
- Erholung und Freizeit: «Ein Ort für Erholung und Freizeit»
- Wertschöpfung: «Lokales Holz schafft Werte»
- Klimaschutz: «Wald und Klimaschutz»
- Kreislaufwirtschaft: «Holz mehrfach nutzen»
- Emotionen und Wald: «Symbolische Werte des Waldes»

Mit dieser Struktur wird eine stufenweise Informationsvermittlung in der Kommunikation unterstützt. In den Fallbeispielen werden Zusammenhänge und Themen niederschwellig aufgegriffen und illustriert. Bei Interesse können im nächsten Schritt vertiefte oder weiterführende Informationen einfach über die zugeordneten Themenkapitel abgerufen werden.

Waldfunktionen & Waldleistungen

BAFU - Merkblatt Waldfunktionen und Waldleistungen

Merkblatt als PDF verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/fachinformationen/waldzustand-und-waldfunktionen.html>

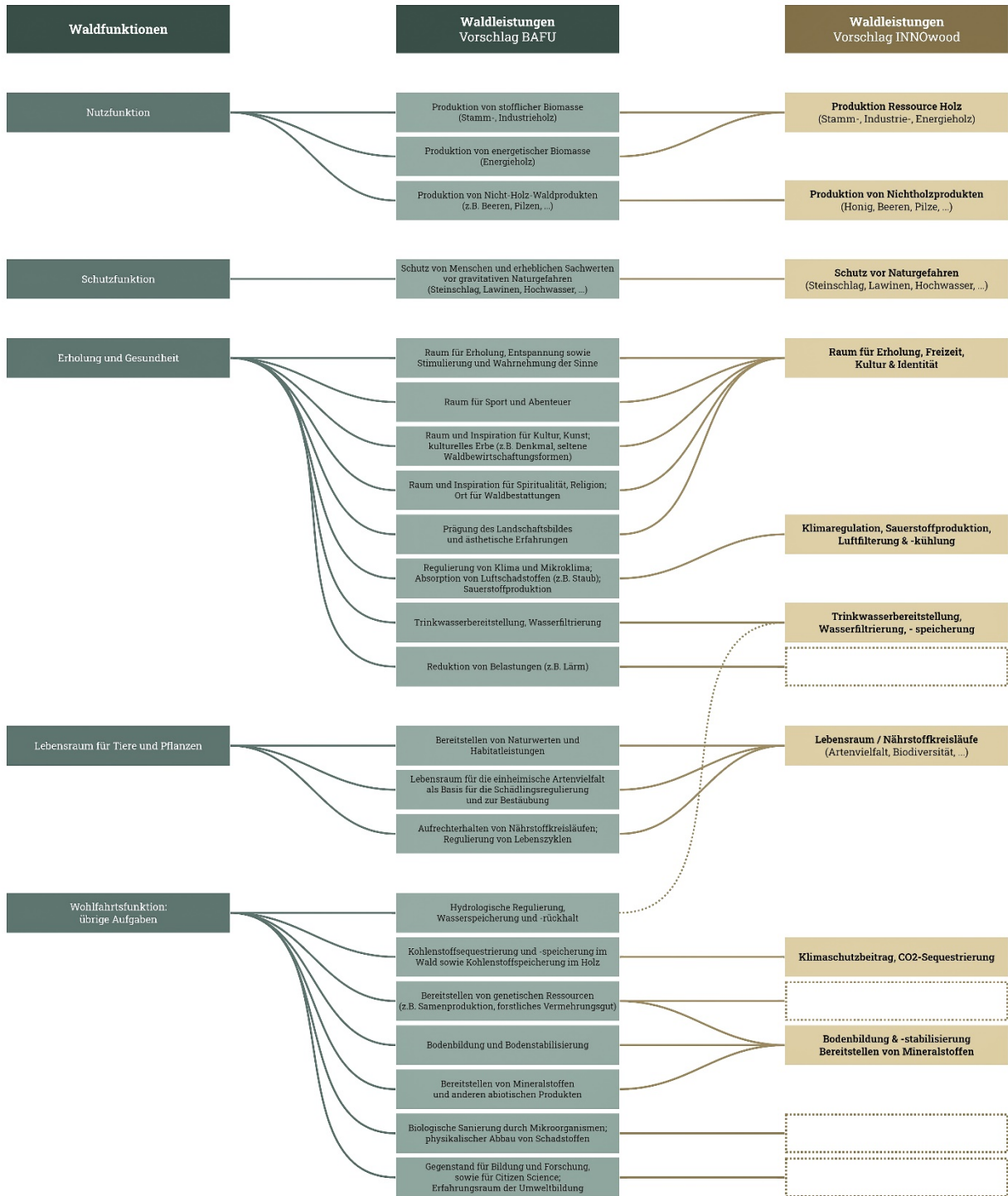


Abbildung 8: Begriffsklärung zu Waldleistungen und Waldfunktionen. Die ersten beiden Spalten von links geben die Begrifflichkeiten gemäss BAFU-Merkblatt (2022) wieder. In der rechten Spalte sind die vereinfachten Begriffe, wie sie für die Kommunikationen in ITC INNOwood verwendet werden, gelistet und mit den Begriffen des BAFU verknüpft.

3.3 Wirkungsgefüge (WP3)

Die Gesellschaft hat unterschiedliche Ansprüche an den Wald. Je nach Wald stehen andere Funktionen im Vordergrund, zum Beispiel im Schlaufensteg in Baar die Erholungsnutzung oder in den Hergiswiler Wäldern die Schutzfunktion. Dies hat zur Folge, dass der Wald abhängig von seiner Waldfunktion anders gepflegt und bewirtschaftet wird. Zusätzlich bringen wirtschaftliche und gesellschaftliche Trends sowie der Klimawandel eine verstärkte Dynamik in das System. Um optimale Entscheidungen treffen zu können, müssen die Förster:innen, die Politik, aber auch die Gesellschaft diese Zusammenhänge bestmöglich verstehen. Die Zusammenhänge im Wald, vom Baum zur Verwendung von Holz in Bauten, als Energieträger oder als Ausgangsstoff für biobasierte Produkte sind sehr vielseitig und komplex.

Ausgangslage für die Entwicklung des Wirkungsgefüges war die Themenlandkarte aus WP1, sowie die Analyse der ersten Fallbeispiele in WP4. Ziel der Abbildungsentwicklung ist es, die komplexen Zusammenhänge und wechselseitigen Auswirkungen zwischen den Themen des Waldes und der Wertschöpfungskette Holz darzustellen. In dieser Abbildung sind Akteur:innen und Prozesse miteinander verknüpft. Sie beeinflussen mit ihren Entscheidungen, Handlungen und Abläufen die Holzwirtschaft und das Ökosystem des Waldes. In Konsequenz ergeben sich wiederum Auswirkungen auf den Wald, sein Funktionieren und seine Leistungen für die Bevölkerung.

Das Wirkungsgefüge kann in verschiedene Betrachtungsebenen zerlegt werden. Im **ökologischen Wirkungsgefüge** sind die verschiedenen Arten von Pflanzen, Tieren, Bodenorganismen und Mikroorganismen miteinander verknüpft. Im **wirtschaftlichen Wirkungsgefüge** arbeiten die Forstwirtschaft, die Verarbeitungskette Holz und damit verbundene Lieferketten zusammen. Im **sozialen Wirkungsgefüge** zeigt sich, wie Forstarbeitende, Waldbesitzende und lokale Gemeinschaften und die Holzwirtschaft im Abhängigkeitsverhältnis zueinanderstehen und wie der Wald durch die Bevölkerung genutzt wird. Das **umweltrelevante Wirkungsgefüge** erfasst Themen der Klimaanpassung, Auswirkungen des Klimawandels und positive wie auch negative Effekte von Holz und Wald auf Umwelt und Menschen.

Diese drei Ebenen beeinflussen sich aber wechselseitig und können nicht isoliert betrachtet werden. Akteur:innen aus dem sozialen Wirkungsgefüge sind beispielsweise die Waldbesitzenden, die Kantone und Gemeinden, die Bevölkerung sowie die Unternehmen in der Verarbeitungskette. Unternehmen in der Verarbeitungskette nutzen das Holz aus dem Wald und bezahlen die Waldbesitzenden für die Lieferung der Ressource Holz. Schwankungen am Holzmarkt treffen in Konsequenz Waldbesitzende und deren finanzielle Leistungsfähigkeit für die Pflege des Waldes. Wird die Waldpflege vernachlässigt, kann dies Auswirkungen auf die Artenvielfalt und Gesundheit des Waldes haben.

Die Waldbesitzenden entscheiden über die Nutzung ihrer Wälder und ermöglichen, dass der Wald die Waldleistungen erbringt. Die Kantone und Gemeinden sowie die Bevölkerung profitieren von den Waldleistungen, vor allem von der Schutzfunktion und dem Wald als Erholungs- und Freizeitraum. Durch die Arbeit im Wald als auch bei den regionalen Unternehmen durch die Verwendung des lokalen Holzes werden Arbeitsplätze in der Region geschaffen und Wertschöpfung generiert, die der gesamten Region zugutekommt.

Das Wirkungsgefüge funktioniert in der Verknüpfung der Betrachtungsebenen. Komplexe Abhängigkeitsverhältnisse, die je nach Region oder spezifischer Waldnutzung anders gestaltet sind, haben in letzter Konsequenz Auswirkungen auf die Waldleistungen für die Bevölkerung. Mit einem besseren Verständnis, wo welche Abhängigkeiten bestehen, kann zukünftig dafür gesorgt werden, dass alle in diesem Wirkungsgefüge einen Mehrwert generieren. In diesem Zusammenhang leistet insbesondere die regionale Holznutzung einen wichtigen Beitrag. Dadurch, dass der Wald in das regionalwirtschaftliche System und in die Wertschöpfungskette eingebunden wird, werden im Wald direkt Leistungen abgegolten. Die Nutzung von regionalem Holz trägt so wieder dazu bei, dass die Forstwirtschaft den regionalen Wald pflegen und bewirtschaften kann.

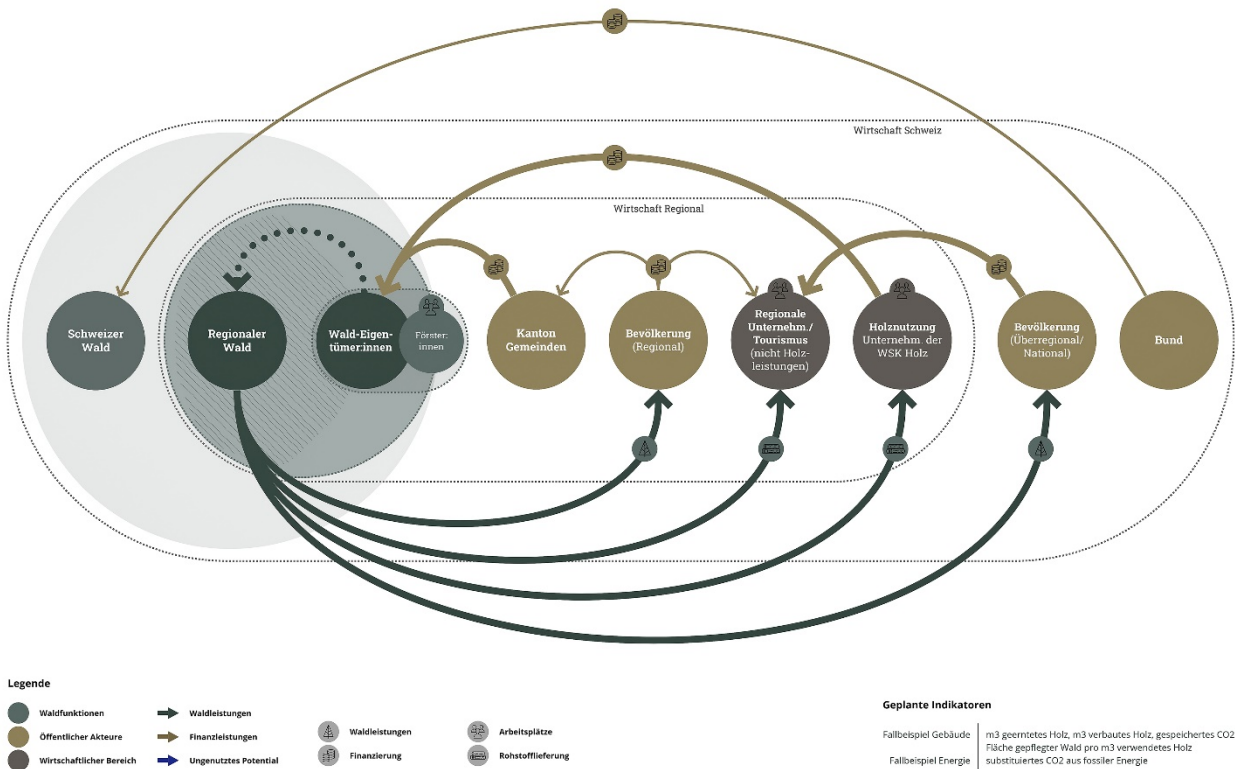


Abbildung 9: Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft.

Die Abbildung 9 zeigt die grafische Darstellung des generalisierten Wirkungsgefüges Wald-Holz-Gesellschaft. Anhand von Wirkungsgefügen in den konkreten Fallbeispielen werden die unterschiedlichen Leistungen von Gebenden- und Empfangendenseite identifiziert: Wer profitiert von Leistungen, wer bezahlt für Leistungen? Die Abbildung 9 ist so aufgebaut, dass der Wald und die Akteur:innen als Kreise auf einer Linie angeordnet sind. Die Leistungen des Waldes werden 'unterhalb' dieser Linie mittels grüner Pfeile dargestellt. Dies sind die Rohstofflieferung und die immateriellen Leistungen als Erholungsgebiet. Finanzielle Leistungen (Geldflüsse) werden 'oberhalb' dieser Linie abgebildet. Die Stärke der Pfeile soll den Umfang demonstrieren. Hierbei kann keine Metrik hinterlegt werden. Es wird je nach Fallbeispiel eine Einschätzung der Bedeutung in maximal drei Abstufungen vorgenommen und damit 'wesentliche' Leistungen, 'normale' und 'untergeordnete' Leistungen abgebildet. Die leicht transparenten Farbkreise links, repräsentieren den Wald, wobei zwischen dem Schweizer Wald und spezifischem regionalen Wald unterschieden wird. Die gepunktete Linie zwischen Wald-Eigentümer:innen und dem regionalen Wald deutet drückt aus, dass es die Entscheidungen und Investitionen der Wald-Eigentümer:innen sind, welche die Leistungen des Waldes ermöglichen. Die beiden Kreisflächen des Schweizer und des regionalen Waldes sind eingebunden in das System 'Wirtschaft Regional' und 'Wirtschaft Schweiz' (gepunktete Linie). Diese Systemgrenzen sind von Bedeutung, um aufzuzeigen, wie die Waldpflege mittels regionaler Holznutzung unterstützt werden kann. Ausserdem kann mit diesem System auch gezeigt werden, dass die Verwendung von ausländischem Holz keinen Beitrag zur Pflege des regionalen Waldes darstellt. Falls die erzielten Holzerlöse die anfallenden Kosten nicht decken können, wird dies mit einer gesonderten Farbe dargestellt. Für ein funktionierendes System muss ein Gleichgewicht zwischen den Leistungen 'unten' (grüne Pfeile), und den finanziellen Leistungen 'oben' hergestellt werden.

Für die Darstellung der Waldleistungen im Wirkungsgefüge wird angenommen, dass gewisse Waldleistungen zu einem grösseren oder kleineren Teil auch unabhängig von der Nutzung gegeben sein können. Dies ist beispielsweise der Lebensraum für Tiere, die Produktion von Nichtholz-Produkten oder die Klimaregulierung und Speicherung von Kohlenstoff. In vielen Wäldern sind jedoch der Schutz vor Naturgefahren, die Erholungsnutzung oder die Holzverwendung von höherer Bedeutung. Deshalb werden in den Fallbeispielen bestimmte Waldleistungen hervorgehoben bzw. die anderen weggelassen.

Insgesamt verdeutlicht das Konzept des Wirkungsgefüges die Vielschichtigkeit und die wechselseitigen Beziehungen zwischen den verschiedenen Themen und Interessen, die im Zusammenhang mit der Wald- und Holzwirtschaft bestehen. Eine ganzheitliche Betrachtung ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Bewirtschaftung von Wäldern nachhaltig ist und sowohl ökologische als auch sozioökonomische Ziele berücksichtigt.

3.3.1 Vereinfachtes Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft

Aus den Kommunikationstests wurde ersichtlich, dass die Proband:innen zwar erkennen, dass es einen komplexen Zusammenhang gibt, sie fühlen sich aber überfordert, diesen zu beschreiben und einzelne Abhängigkeiten zu benennen. Deshalb wurde ein vereinfachtes Wirkungsgefüge entwickelt. Mithilfe von Bildern und erläuterndem Text werden die einzelnen Aspekte aufgezeigt. Den Proband:innen half grundsätzlich die Mischung zwischen Bildern, Grafik und Text und dass die Texte portioniert und auf wenige Aussagen reduziert sind.

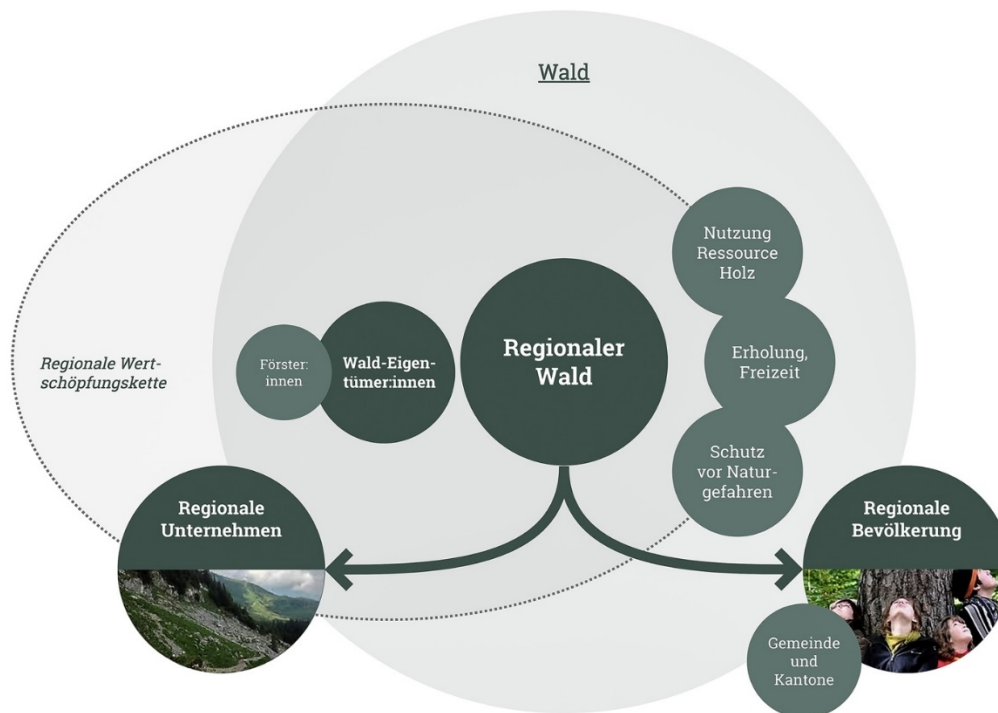


Abbildung 10: Vereinfachtes Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft (Arbeitsstand im Prozess der Vereinfachung)

Das vereinfachte Wirkungsgefüge (Abbildung 10) stellt den regionalen Wald ins Zentrum und nennt die vordergründigen Waldfunktionen. Dabei wird vereinfacht der Zusammenhang zwischen dem regionalen Wald und den relevanten Akteur:innen aufgezeigt. Die Ausgangslage für das vereinfachte Wirkungsgefüge ist der lokale Wald, der Waldleistungen und Waldfunktionen erfüllt. Durch die Nutzung der Ressource Holz aus dem lokalen Wald kann der lokale Wald gepflegt werden. Die Nutzung des Holzes wird anhand der Fallbeispiele erläutert und exemplarisch dargestellt. Die lokale Holznutzung unterstützt also die Waldpflege. Dadurch kann der lokale Wald von den Wald-Eigentümer:innen und von den Forstbetrieben nachhaltig bewirtschaftet werden.

3.3.2 Zusammenhang von Waldleistungen und Holznutzung

Die folgende Darstellung des Wirkungsgefüges rückt, ausgehend von den Diskussionen mit den Projektbeteiligten, den Zusammenhang zwischen Waldleistungen und der Holznutzung in den Vordergrund (Abbildung 11). Dadurch wird der Fokus auf die Zusammenhänge mit der Nutzung der regionalen Ressource Holz gelegt.

Mit dieser Fokussierung soll nicht die Relevanz der weiteren Waldleistungen geschmälert werden. Es soll vielmehr das Bewusstsein geschärft werden, wie Entscheidungen am Ende der Wertschöpfungskette Auswirkungen auf das Funktionieren des Gesamtsystems der Waldleistungen haben.

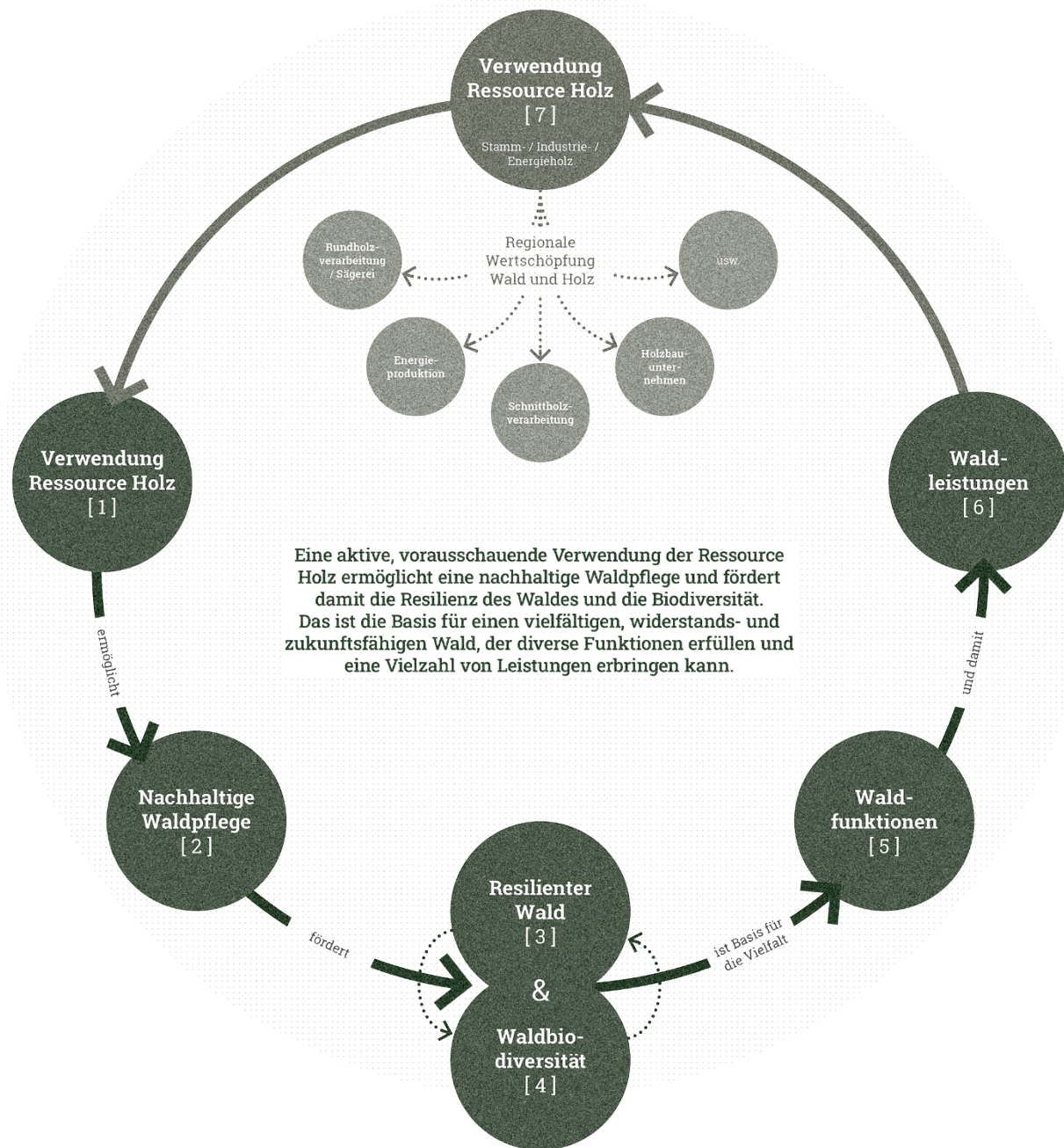


Abbildung 11: Zusammenhang von Waldleistungen und Holznutzung.

Die Abbildung 11 zeigt den Zusammenhang von Waldleistungen und der Holznutzung auf. Eine aktive, vorausschauende Verwendung der Ressource Holz ermöglicht eine nachhaltige Waldpflege und fördert damit die Resilienz des Waldes und die Biodiversität. Das ist die Basis für einen vielfältigen, widerstands- und zukunftsfähigen Wald, der diverse Funktionen erfüllen und eine Vielzahl von Leistungen erbringen kann. Dadurch kann die lokale Ressource Holz in der Region verwendet werden und trägt so zur regionalen Wertschöpfung bei. Die vielfältige Verarbeitung in Stamm-, Industrie- und/oder Energieholz ermöglicht wiederum, dass der Wald nachhaltig bewirtschaftet werden kann und somit, dass dieser Kreislauf auch zukünftig funktioniert.

3.4 Fallbeispiele (WP4)

Die Fallbeispiele vermitteln einerseits Informationen zu zentralen Themen und erläutern die Zusammenhänge von Wald, Holz und Gesellschaft, andererseits erzählen sie die spezifischen Geschichten, wie das Holz aus dem Wald in den Gebäuden und Bauten verarbeitet wird. Das übergeordnete Ziel in der Analyse der Fallbeispiele war es, aufzuzeigen, welche Auswirkungen sich aus Entscheidungen am Ende der Wertschöpfungskette (Bauherrschaften und Entscheidungstragende) bis in den Wald hinein ergeben.

Gestützt durch die ersten Fallbeispiele aus der Zentralschweiz gibt das Projekt ITC INNOwood in Kombination mit den Themendossiers eine gesamtschweizerische Perspektive. Die Fallbeispiele veranschaulichen anhand lokaler Besonderheiten universelle Zusammenhänge und lassen sich somit generalisieren. Die Übertragbarkeit auf andere Regionen der Schweiz stellte denn auch ein wesentliches Kriterium bei der Auswahl der Fallbeispiele dar.

In jedem Fallbeispiel werden diejenigen Themen vertieft, welche darin eine besondere Rolle spielen. Es zeigte sich, dass dies jeweils mehr als nur ein Thema ist. Dies ist zum einen eine Folge der Tatsache, dass ein Wald unterschiedliche Leistungen erbringt, und zum anderen, dass ein Projekt unter verschiedenen Perspektiven betrachtet werden kann. Die in Tabelle 1 zugeordneten Themen sind nicht abschliessend. In jedem Fallbeispiel gibt es eine Verbindung zu einer Vielzahl an weiteren Themen. Meist zeigt sich jedoch, dass aus der spezifischen Situation heraus das eine oder andere Thema vorherrschend ist oder besonders gut illustriert werden kann. Dies war entweder bedingt durch die Funktionen, welche ein Wald erbringt, oder bedingt durch die Ziele und Absichten, welche die Hauptakteur:innen in den dargestellten Projekten verfolgten.

Folgende **Fallbeispiele** wurden im Rahmen des Projekts aufbereitet, mit Themen verknüpft und werden auf der Website verfügbar sein:

Titel	Bezeichnung	Verbindung zu den Themen	Realisierung
Haus des Holzes, Sursee	Neubau Wohn- und Gewerbehäuser	Schutzwald Klimaschutz Kreislaufwirtschaft	2022
Berglodge37, Eggberge	Neubau Seminarhotel	Schutzwald Wertschöpfung Kreislaufwirtschaft	2021
Tierparkturm Goldau	Leuchtturm für regionales Holz	Schutzwald Wertschöpfung	2016
Wärmeverbund, Hergiswil	Energieproduktion in den Quartieren Zwyden und Grossmatt (2022 Übernahme EWN)	Schutzwald Klimaschutz	2007
Schlaufensteg, Baar	Steg mit Treppenturm und Aussichtsplattform	Erholung und Freizeit Symbolische Werte	In Erarbeitung
Obwaldner Kantonalbank, Sarnen	Neubau Bankgebäude	Wertschöpfung Symbolische Werte	2019

Tabelle 1: Fallbeispiele und Bezug zu den Themen im Themendossier

Die Fallstudien wurden im Hinblick auf zwei Gesichtspunkte analysiert und aufgearbeitet. Einerseits wurden die Qualitäten des Gebäudes oder Bauwerks sowie seine Eigenschaften dargestellt. Dies geschah unter Verwendung von Fakten zur Nutzung und Kennzahlen, die den Beitrag zum Klimaschutz und zur regionalen Wertschöpfung quantifizieren.

Andererseits wurde eine Verbindung zum Wald hergestellt, aus dem ein bedeutender Teil des verwendeten Holzes stammte. In diesem Kontext wurde erläutert, welche Leistungen dieser Wald der Gesellschaft zur Verfügung stellt. Um den Zusammenhang zwischen der Nutzung von Holz aus dem lokalen Wald und der Sicherstellung von Waldleistungen herzustellen, wurde ein entsprechendes Set von Kennzahlen entwickelt und diskutiert. Diese Kennzahlen wurden im Rahmen der exemplarischen Aufbereitung des Hauses des Holzes und des Wärmeverbunds in Hergiswil im Hinblick auf das methodische Vorgehen und den Anwendungsbereich auf Plausibilität überprüft, um die gewünschte Kernaussage zu gewährleisten.

Eine zentrale Kennzahl, die sich in diesem Zusammenhang herauskristallisierte, betrifft den Vergleich der Grösse der gepflegten Waldfläche (in Hektar) im Verhältnis zum Erlös aus dem Holzverkauf, der durch die Verwendung von lokalem Holz generiert wird. Hierbei war es einerseits von Bedeutung zu zeigen, dass die Pflege des Waldes für verschiedene Leistungen (wie beispielsweise Erholung, Schutz etc.) mit finanziellen Aufwendungen verbunden ist. Andererseits musste in der Kommunikation die mögliche Missinterpretation vermieden werden, dass mit diesem Erlös eine zusätzliche Waldfläche gepflegt wird.

Diese Kennzahl dient dazu, ein Verhältnis zu verdeutlichen: Der Erlös aus dem Verkauf von lokalem Holz im Vergleich zu den Aufwendungen für den Erhalt und die Pflege von lokalen Wäldern. Hierbei wurde eine in der Praxis bewährte Faustformel angewendet, die von verschiedenen Expert:innen (kantonale Waldfachstellen, WaldSchweiz) bestätigt wurde: Der Erlös von 100-150 Kubikmetern Holz entspricht den Kosten für die Pflege einer Waldfläche von etwa einem Hektar pro Jahr in der Schweiz. Im Rahmen der Fallbeispiele von ITC INNOwood wurde anschliessend der Durchschnittswert von 125 Kubikmetern verwendet.

In einigen Fallbeispielen war die geerntete Menge Holz bekannt, in anderen musste diese erst ermittelt werden. Die geerntete Menge Holz wurde auf der Basis der verbauten Menge Holz ermittelt. Zentral ist dabei die Annahme, dass bei der Holzernte Koppelprodukte anfallen. Diese Berechnung wurde auf zwei verschiedenen Ansätzen basierend durchgeführt und ist in Beilage 2 nachzulesen.

Um den Beitrag der Entscheidung für lokales Holz aufzuzeigen, wurden weitere Kennzahlen diskutiert. Aus Sicht der Bauherrschaften ist ein umfangreicher «Leistungsausweis» des Gebäudes von hoher Bedeutung. Es wurden daher eingangs eine Vielzahl unterschiedlicher Kennwerte gelistet. Im Zuge der Validierung bzw. Plausibilisierung dieses «Leistungsausweises» in Workshops mit WaldSchweiz und der Sektion Waldleistungen und Waldpflege des Bundesamtes für Umwelt BAFU wurde eine Fokussierung empfohlen. Statt «so viel wie möglich» anzuführen, wurden einige wenige, aber relevante Kennzahlen ausgewählt. Dieser Entscheid wurde auch durch die Ergebnisse der Kommunikationstests gestützt. Diese zeigten, dass für die Wirksamkeit bei den Adressat:innen das Motto «weniger ist mehr» (siehe Seite 14) zählt. Die Entwicklung der User Stories, die die Zusammenhänge zwischen den Gebäuden und Bauwerken mit den zugehörigen Wäldern erzählen, wird als wertvoller als eine lange Liste mit Kennzahlen erachtet.

Die Liste der gewählten Kennzahlen, deren Berechnungsmethode und die zugehörigen Quellen sind in Beilage 1 zu diesem Bericht nachzulesen.

3.5 Kommunikationsstrategie (WP5)

3.5.1 Inhaltsanalyse der Partner-Websites

Die Analyse des State-of-the-Art und die Identifizierung von Gaps in der bisherigen Kommunikation wurden anhand der Websites des Praxisteams durchgeführt, das mehrheitlich aus Akteur:innen der Wald- und Holzwirtschaft besteht. Dafür wurde mit der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse gearbeitet. Das Ziel war, die aktuelle Kommunikation von Wald- und Holzthemen zu beschreiben und Potenziale zu erkennen.

Bei der Untersuchung wurden Kategorien wie Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen, Eingehen auf gesellschaftliche Trends, Legitimationsstrategien, Zugänglichkeit, erkennbare Gesamtbotschaft, Verständlichkeit, Usability und Verarbeitungsmotivation erfasst und verglichen. Ein weiteres Kriterium waren inhaltliche Zusammenhänge zwischen Wald, Politik und Behörden. Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den Analysen erläutert.

Die Auswertung der Informationsangebote von Behörden offenbart häufig ein minimales Informationsangebot. Wesentliche Informationen sind oft in umfangreichen PDF-Broschüren versteckt, was die Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit erschwert. Informationen zur Zusammenarbeit mit Partner:innen und insbesondere im Kontext von ITC INNOwood sind lediglich beim Kanton Luzern und der Website der Wald- und Holzforschungsförderung Schweiz auffindbar. Die Inhaltsanalyse der Informationsangebote von Verbänden und Unternehmen ergibt eine dominante Selbstdarstellung, die jedoch oft einen geringen Bezug zu den Wirkungszusammenhängen mit der Gesellschaft aufweist.

Die Ergebnisse der Untersuchung weisen beim Inhalt auf Verbesserungsmöglichkeiten hin. Eine verstärkte Nennung von Zusammenarbeit und Partnerschaften in den Informationsangeboten kann die Transparenz und Verständlichkeit für die Öffentlichkeit erhöhen. Darüber hinaus wird empfohlen, dass Verbände und Firmen ihre Leistungen in Bezug auf die Auswirkungen auf die Bevölkerung und die Gesellschaft darstellen. Schliesslich sollten die Bedürfnisse von Laien bzw. Laiinnen stärker berücksichtigt und mit den eigenen Werten der Organisationen verknüpft werden, um eine authentische und zielgerichtete Kommunikation zu gewährleisten.

Bei Verständlichkeit und Usability gibt es Verbesserungspotenzial: Die präsentierten Informationen zu Waldthemen sind unsystematisch und nicht an einem zentralen Ort zugänglich. Die Inhalte sind teilweise schwer auffindbar und

in der Informationshierarchie weit unten platziert. Dies erschwert die Nutzbarkeit und das gezielte Auffinden von relevanten Informationen.

Ein weiteres herausstechendes Ergebnis ist der häufige Einsatz einer trockenen Amtssprache, die von Fachjargon und juristischen Ausdrücken geprägt ist. Die Informationen werden oft deklariert und behauptet, anstatt sie zu erklären und zu erzählen. Eine klare Empfehlung ergibt sich daher, den Stil der Kommunikation zu überarbeiten und die Inhalte attraktiver, konkreter und anschaulicher zu gestalten, um eine breitere Zielgruppe anzusprechen.

Die Analyse identifiziert folgende Potenziale, um die Verständlichkeit, den Stil und die Usability der Informationsangebote zu steigern. Einerseits besteht eine mögliche Richtung in der Emotionalisierung des Waldes durch die Integration von Stimmungen wie Licht und Schatten sowie einer ansprechenden Bildwelt. Die Förderung eines sinnlichen und ästhetischen Genusses kann dazu beitragen, das Interesse der Zielgruppen zu wecken. Andererseits wurde auch festgestellt, dass Ansätze zur Erhöhung der Verarbeitungsmotivation für die Rezipient:innen vorhanden sind jedoch das Gesamtgewicht weiter gesteigert werden könnte, um die Nutzer:innen zu motivieren und zu inspirieren.

3.5.2 Werteabfrage und kommunikative Ziele

Zusätzlich zur Analyse der aktuellen Waldkommunikation bei den Projektpartnern wurde im Workshop das Bewusstsein für verschiedene Werte bezogen auf den Wald abgefragt. Es zeigte sich, dass Werte aus allen drei thematischen Dimensionen - Ökologie, Soziales, Ökonomie - vorhanden sind, dass aber der Fokus auf den ökonomischen, gefolgt von den ökologischen und dann sozialen Werten liegt. Hier wird festgehalten, dass gerade im mittelbaren oder auch unmittelbaren Bezug zur Bevölkerung die ökologischen und sozialen Aspekte in der Vermittlung bzw. externen Kommunikation gestärkt werden sollten (vgl. Werte und Ziele in Beilage 3).

Als kommunikative Ziele werden auf diesem Stand der Untersuchungen folgende Aussagen definiert:

- Der einheimische Wald wird wertgeschätzt.
- Einheimisches Holz wird wertgeschätzt.
- Die Leistungen der Waldbesitzenden, Forst- und Holzwirtschaft für die Gesellschaft werden verstanden.
- Die Leistungen der Waldbesitzenden, Forst- und Holzwirtschaft für die Umwelt werden verstanden.
- Die Wirkungszusammenhänge von Wald, Holz und Gesellschaft werden verstanden.

3.6 User Stories, Tests (WP6)

3.6.1 Multimodale Gestaltung der Fallbeispiele

Die Inhalte zum Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft wurden entsprechend der erarbeiteten Kommunikationsstrategie aufbereitet und an den Zielgruppen getestet. Ausgangspunkt für die multimodale Aufbereitung des zu testenden Fallbeispiels war der grafische Entwurf des komplexen Wirkungsgefüges. Zusätzlich wurde das vereinfachte Wirkungsgefüge bei den Proband:innen getestet. Dem vereinfachten Wirkungsgefüge eines Fallbeispiels lag dasselbe grafische Design zugrunde. Die vereinfachte Darstellung wurde aber so angepasst, dass Fakten und Zusammenhänge mit narrativen Elementen, kurzen, leicht lesbaren Texten, aussagekräftigen Fotos und verspielten Icons dargestellt wurden.

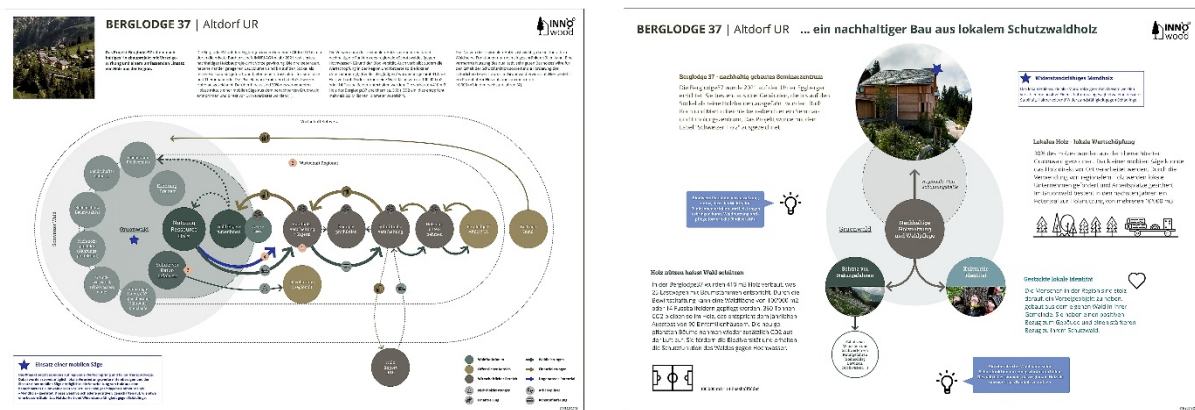


Abbildung 12: Zwei Varianten desselben Fallbeispiels. Links komplex, rechts vereinfacht.

3.6.2 Interviews und Tests mit Halb-Expert:innen

In elf online durchgeführten Befragungen von Halb-Expert:innen aus Behörden, Journalismus und Privatwirtschaft wurden das Vorwissen und die Einstellung der Proband:innen gegenüber dem Untersuchungsthema, die Verständlichkeit der beiden Versionen des Fallbeispiels (siehe Abbildung 12) getestet und die Glaubwürdigkeit und Überzeugungskraft der Argumentation geprüft.

Die Interviews zeigen, dass das Bild-Text-Gefüge als effektives Mittel zur Darstellung von Zusammenhängen funktioniert. Die zentrale Botschaft des vorliegenden Fallbeispiels kann in einer vereinfachten Darstellung erfasst werden, wodurch eine erhöhte Zugänglichkeit und Verständlichkeit für ein breiteres Publikum gewährleistet wird. Ein wesentlicher Aspekt für die Glaubwürdigkeit besteht darin, vorhandene Widersprüche transparent zu thematisieren, was die Glaubwürdigkeit der präsentierten Informationen stärkt.

Das Bild-Text-Gefüge ist für die multiplikatorische Vermittlung geeignet, wobei die Effektivität stark von der spezifischen Zielgruppe sowie der Übertragbarkeit des Fallbeispiels abhängt. Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass vertiefte Informationen einen signifikanten Mehrwert bieten können.

Eine zentrale Erkenntnis ist, dass die Perspektive der Halb-Expert:innen auf Wald und Holz sich durch eine fachlich enge Betrachtung auszeichnet, was durch ihre fachliche Spezialisierung und berufliche Ausrichtung begründet ist. Im Gegensatz zu Laien bzw. Laiinnen bedarf diese Gruppe keiner grundlegenden Wissensvermittlung, sondern profitiert vielmehr von einer strukturierten Aufbereitung von Informationen sowie der Darlegung systemischer Zusammenhänge. Es zeigt sich, dass sich Halb-Expert:innen häufig über das bestehende Wissensgefälle zwischen der Nutzung und Pflege des Waldes bei Laien bzw. Laiinnen nicht bewusst sind. Daher erweist sich die gezielte Information über derartige Wissensunterschiede als relevant.

Abgeleitet aus den Erkenntnissen der Interviews werden folgende Massnahmen empfohlen: Mögliche Widersprüche sollen thematisiert werden, etwa die Nutzung von Schutzwäldern, das Ernten von Holz im Zusammenhang mit CO₂-Speicherung oder die Gefahr der Übernutzung der Ressource Holz. Es empfiehlt sich, emotionaler zu kommunizieren, indem Bilder, Geschichten und konkrete Beispiele verwendet werden. Die Hauptaussagen müssen klar formuliert sein, auch Ziele und Appelle müssen deutlich sein. Wissenslücken bei Laien bzw. Laiinnen sollten in Erfahrung gebracht und thematisiert werden. Auch symbolische Aspekte wie kulturelle Identität oder Verbundenheit mit dem Wald sollten berücksichtigt werden.

Die Form der Fallbeispiele eignet sich für die Vermittlung, wobei die Fallbeispiele möglichst vielfältig hinsichtlich der Themen gewählt werden sollen. Aufgrund unterschiedlichen Vorwissens sollten möglichst verschiedene Informationsdichten bereitgehalten werden. Diese können von einer strukturierten Übersicht bis zu vertieften Hintergrundinformationen, z.B. Wertschöpfung und Finanzflüsse reichen. Informationen können gut vermittelt werden, wenn sie in kleineren kohärenten Sinneinheiten mit Teilaussagen portioniert sind. Reine Faktenlisten sind weniger ansprechend. Wirksamer ist der Fokus auf Zusammenhänge und Wechselwirkungen, statt Vollständigkeit anzustreben. Berücksichtigt werden sollten auch die unterschiedlichen Perspektiven der einzelnen Akteur:innen, d.h. ein gewisses Silodenken vor einem fachlich-funktionalen Hintergrund, welches einem breiten Verständnis entgegenstehen kann.

Dem kann durch das konsequente Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft/Kultur begegnet werden.

3.6.3 Interviews und Tests mit Laien bzw. Laiinnen

Um die Interviews mit den Halb-Expert:innen in ihrer Aussagekraft noch besser einordnen zu können, wurden zusätzlich elf leitfadengestützte Einzelinterviews geführt. Das Ziel war herauszufinden, ob Laien bzw. Laiinnen den Zusammenhang zwischen Waldnutzung und Waldpflege kennen. Dazu wurden Fragen zum persönlichen Nutzungsverhalten und Grundkenntnissen (Besitz, Waldtypen) und zum Verständnis des einfach aufbereiteten Fallbeispiels gestellt. Zudem wurde die Einstellung zur Holznutzung vor und nach der Besprechung des Fallbeispiels abgefragt.

Zentrale Erkenntnisse sind, dass die Proband:innen wenig Verständnis von oder Wissen zu forstlichen Massnahmen haben. Den Proband:innen war beispielsweise nicht bekannt, was eine «Waldpflege» beinhaltet. Diese bezeichneten sie mit abwertenden Begriffen wie «Rodungen» oder «Schneisen schlagen», unter denen üblicherweise waldschädigende Handlungen verstanden werden. Eine Schlussfolgerung daraus ist, dass das Thema Waldpflege in der Auskommunikation differenziert adressiert werden muss. Es sollte besonders gegenüber städtischen Zielgruppen verdeutlicht werden, dass Holzernte und -nutzung eine Relevanz haben, weil dadurch der Wald gepflegt werden kann und es auch einen Bedarf an Holz auf Seiten der Konsument:innen gibt.

Zu berücksichtigen ist ein Unterschied in der Wahrnehmung und den Einstellungen zwischen Menschen in ländlicheren Gemeinden und in städtischen Gemeinden. Auf dem Land ist die Verbindung zu natürlichen Ressourcen Wald und Holz eher vorhanden. Die Menschen zeigen dort vermehrt eine funktionale Einstellung zu Wald und Holz. In der Stadt wird zumeist eine dominant symbolische Einstellung beobachtet, deshalb ist hier eine spezifische Adressierung nötig. Emotionale und symbolische Werte oder kulturelle Identität sollen thematisiert und in der Vermittlung emotional ansprechend dargestellt werden, zum Beispiel in einem erzählenden, statt beschreibenden Stil.

Das getestete Kommunikationsmittel zeigt unterschiedliche Wirkung bei den Zielgruppen. Im Gegensatz zu den Halb-Expert:innen kann bei den Laien bzw. Laiinnen durch die Beschäftigung mit dem aufbereiteten Fallbeispiel die Einstellung verändert werden. Das heisst der kognitive Gap zwischen Holznutzung und Waldpflege lässt sich durch eine auf die Vermittlung ausgerichtete Darstellung der Zusammenhänge verringern.

Die in der Erarbeitung der Kommunikationsstrategie gewonnenen Erkenntnisse wurden den Projektpartner:innen vorgestellt und in Form eines speziell aufbereiteten Website-Mockups präsentiert. Auf dieser Wordpress-Website wurde eine Einstiegsseite gestaltet, das Menü mit Themenseiten und Fallbeispielseiten angedeutet sowie erste Texte mit Bildern in einem ansprechenden Stil aufbereitet. Aufgrund dieses Mock-ups entschieden die Projektpartner sich für eine dauerhafte, professionelle Lösung in Form einer wissensvermittelnden Website, die einen Nutzen für Multiplikator:innen sowie interessierte Laien und Laiinnen bietet (siehe Kapitel 3.7).

3.7 Verbreitung über neu geschaffene, unabhängige Website

Die Ergebnisse des Projektes werden auf einer neuen Website, die von den kantonalen Waldfachstellen der Zentralschweizer Kantone ins Leben gerufen wird, präsentiert. Der Vorteil gegenüber der Integration in einen bestehenden Webauftritt (wie zum Beispiel der Lignum Zentralschweiz) ist es, dass damit potenziell eine grössere Zielgruppe erreicht werden kann. Es werden damit auch Zielgruppen adressiert, die nicht automatisch Webseiten von Interessensvertretungen besuchen würden. Über die eigenständige Website soll eine umfangreiche und themenorientierte Verlinkung mit der Lignum, WaldSchweiz, BAFU, Waldwissen, etc. erfolgen, damit Interessierte auf diese Seiten weitergeleitet werden. Damit können die Erkenntnisse des Projektes besser einen schweizweiten Impact erzeugen. Zudem wird eine neutrale und unabhängige Position vermittelt, die keiner Interessensvertretung zugeordnet wird. Das Go Live der Website wird am Internationalen Tag des Waldes stattfinden: 21.03.2024.

Mock-up

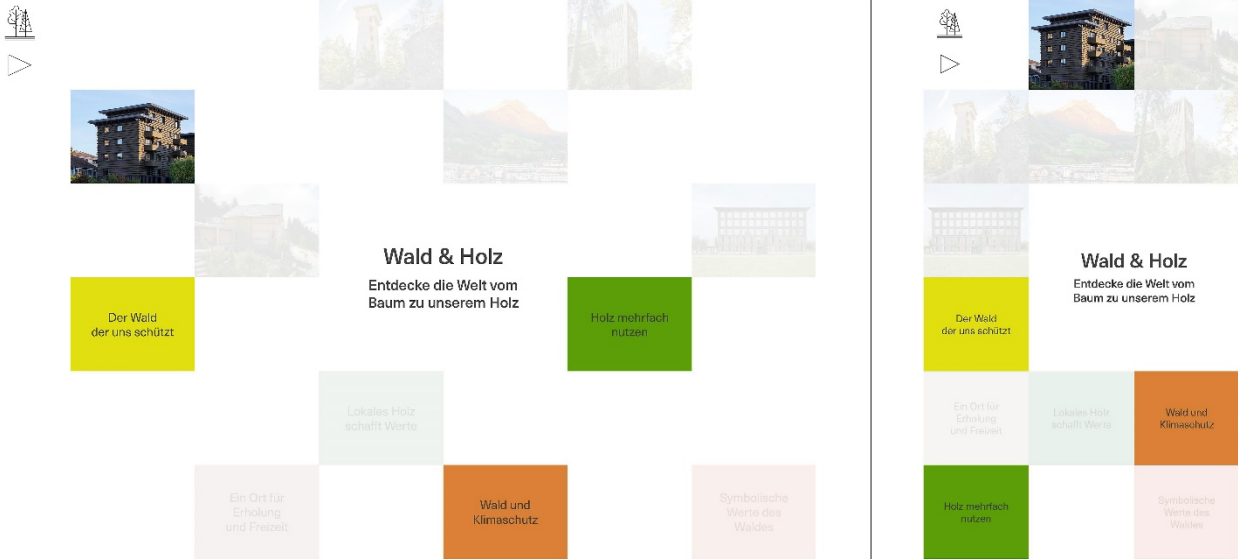


Abbildung 13: Einstiegsseite zur Mock-up-Website (Arbeitsstand September 2023)

4 Schlussfolgerungen

4.1 Inhaltliche Schlussfolgerungen

Das Projekt ITC INNOwood verfolgte zwei Hauptziele: Die Entwicklung eines Systemverständnisses des Wirkungsgefüges von Wald, Holz und Gesellschaft und dessen Verwendung als Basis für Kommunikation und Entscheidungsfindung für Akteur:innen aus den Bereichen Wald und Holz, sowie aus Gesellschaft und Politik. Im Folgenden werden wichtige inhaltliche Aspekte mit Bezug zu den eingangs gestellten Forschungsfragen dargestellt.

Wirkungsgefüge Wald-Holz-Gesellschaft

Die Entwicklung und die Darstellung des Wirkungsgefüges von Wald-Holz-Gesellschaft wurde fokussiert auf den Zusammenhang zwischen Waldleistungen und Holznutzung (Abbildung 11). Diese Betrachtungsweise betont den Zusammenhang zwischen der Wertschöpfungskette Holz, der Bedeutung der Holzwirtschaft aus regionalwirtschaftlicher Perspektive und der Tatsache, dass dadurch eine nachhaltige Waldpflege und damit die Resilienz des Waldes und die Biodiversität als Grundlage für die vielfältigen Waldfunktionen und Waldleistungen gefördert werden können. Sie verknüpft damit die wirtschaftliche mit der ökologischen Betrachtungsweise und stellt die Synergien dieser beiden Dimensionen ins Zentrum.

Die Fokussierung auf diesen Zusammenhang ergibt sich auch aus den Erkenntnissen im Rahmen der Tests bei der Entwicklung der Kommunikationsstrategie, bei denen sich herausgestellt hat, dass vielen Nichtfachleuten die Bedeutung der Holznutzung als Grundlage für eine nachhaltige Waldpflege nur unzureichend bekannt ist.

Vertiefte Informationen zu verschiedenen Waldfunktionen oder Waldleistungen werden in den Themendossiers und in den Fallbeispielen angesprochen, etwa die Schutzfunktion, der Beitrag des Waldes zum Klimaschutz, oder die Erholungsfunktion. Darin wird aufgezeigt, worin der Beitrag des Waldes besteht und inwiefern er durch die Holznutzung ermöglicht wird. Die Beziehung zwischen Gesellschaft und Wald ist ebenfalls wechselseitig: das individuelle Verhalten und die individuellen Kaufentscheidungen beeinflussen zum einen den Druck auf den Wald. Zum anderen bestimmen sie über die Nutzung von regionalem Holz die finanziellen Mittel für die Waldpflege und damit die Waldleistungen, welche der Gesellschaft zur Verfügung stehen. Diese Wechselwirkung wird je nach Aussagezweck und Zielgruppe der Darstellung unterschiedlich stark zum Ausdruck gebracht.

Wald als vielfältig funktionales Element im Zusammenhang mit der Absatzkette Holz

In den Fallbeispielen werden einzelne oder auch mehrere Waldleistungen in den Vordergrund gerückt und es wird jeweils aufgezeigt, wie die Holznutzung die Waldpflege und damit das Erbringen dieser Waldleistungen ermöglicht. In einzelnen Fallbeispielen ist dieser Zusammenhang sehr direkt, etwa wenn Holz aus einem nahegelegenen Wald für ein Bauprojekt verwendet wird, oder wenn Holz aus einem Schutzwald in der Gemeinde energetisch verwertet wird, in anderen ist der Zusammenhang indirekt und wird über eine funktionierende Absatzkette vermittelt. Die Kommunikation mit Hilfe der Fallbeispiele ist darauf ausgerichtet, eben diesen, für viele nicht direkt erkennbaren Zusammenhang, anschaulich zu vermitteln. In einzelnen Projekten oder Fallbeispielen ist es auch Teil des Konzeptes, diesen Zusammenhang direkt und sinnlich erfahrbar zu machen, wie zum Beispiel bei der Berglodge³⁷.

Ansatzpunkte zum Handeln im Wirkungsgefüge Wald-Holz-Gesellschaft, um die Waldleistungen langfristig sicherzustellen

Auf den zentralen Zusammenhang zwischen Waldpflege und Holznutzung wurde bereits mehrfach hingewiesen. Hier spielen, wie erwähnt, die Konsumentenscheide eine massgebliche Rolle. In einer längerfristigen Perspektive spielen auf der Nutzungsseite die Kaskadennutzung und die Kreislaufwirtschaft eine bedeutende Rolle, um den absehbaren Druck auf die Ressource Holz zu reduzieren und um einen möglichst grossen Beitrag zur CO₂-Reduktion zu erzielen. Hier gilt es, die Rahmenbedingungen richtig zu setzen und entsprechende Initiativen zu fördern. Einzelne Fallbeispiele, wie das Haus des Holzes, zeigen exemplarisch die Möglichkeiten und Potenziale solcher Ansätze auf. In mehreren Fallbeispielen wird zudem deutlich, welche Auswirkungen das individuelle Handeln hat, sei es durch Kaufentscheide oder durch das Verhalten im Wald.

Strategien für die Kommunikation des Wirkungsgefüges

Das Wirkungsgefüge Wald – Holz – Gesellschaft ist durch vielfältige, komplexe Zusammenhänge charakterisiert. Aus kommunikationswissenschaftlicher und persuasionspsychologischer Sicht ist hier eine diversifizierte, adressat:innengerechte Kommunikation nötig. Die Befragung von klar definierten Zielgruppen hat sich als notwendige Voraussetzung dafür erwiesen, dass Kernaussagen und Kommunikationsmittel passend und damit effizient entwickelt werden können. Beim Vergleich der Wissensbestände und Haltungen zwischen den verschiedenen Zielgruppen kristallisierten sich spezifische Unterschiede heraus, die ebenfalls in der Kommunikation strategisch adressiert werden konnten.

Die spezifischen Befragungen haben verschiedene bemerkenswerte Erkenntnisse hervorgebracht, etwa dass Expert:innen aus der Wald- und Holzwirtschaft ihr umfassendes Wissen aus den verschiedenen Wertebereichen Ökonomie, Ökologie und Kultur/Soziales aktivieren, dies aber nicht gezielt in der Vermittlung nutzen. Bei den Halb-Expert:innen zeigte sich, dass diese überwiegend ihre fachliche Perspektive einnehmen und die weiteren Zusammenhänge weniger berücksichtigen. Da sie aber über viel Vorwissen verfügen, ist es sinnvoll, für diese Gruppe das Wissen zu systematisieren.

Beide Gruppen haben in der Regel keine Kenntnis von den kognitiven Dissonanzen bei Laien bzw. Laiinnen. Bei Laien bzw. Laiinnen werden die angenommenen Wissenslücken geprüft und bestätigt. Das Vorwissen lässt sich aktivieren und mit neuen Inhalten verknüpfen, sofern diese leicht erfassbar und relevant für die Zielgruppe aufbereitet werden. Bei dieser Gruppe lässt sich auf diesem Weg eine Einstellungsveränderung erreichen.

Für die Vermittlung faktenbasierter Argumente an Politik und Gesellschaft ergibt sich daraus die Notwendigkeit, unterschiedlich dichte und vertiefende Informationsangebote bereitzustellen und die entsprechenden Inhalte gemäss den Bedürfnissen der verschiedenen Zielgruppen sowohl attraktiv und verständlich als auch systematisch, faktenbasiert und vertieft aufzubereiten.

4.2 Methodische Reflexion

Das methodische Vorgehen wurde in Kapitel 2 eingehend erläutert. Im Sinne einer Reflexion werden hier ausgewählte Aspekte diskutiert.

Inter- und Transdisziplinarität

Die inter- und transdisziplinäre Herangehensweise hat sich nach Einschätzung aller beteiligten Personen bewährt. Dadurch konnte ein gemeinsames Problemverständnis erreicht werden und alle Projektbeteiligten konnten aus ihren Fach- und Praxisbereichen vielfältige Erfahrungen mit einbringen. Dies wirkte sich auf die inhaltlichen Schwerpunkte, die Wahl der Kernbotschaften und auf die Evaluation der Ergebnisse aus. Die Inter- und Transdisziplinarität sowie das iterative Vorgehen haben das Vorgehen während der gesamten Projektdauer geprägt. Durch die damit verbundene hohe Anzahl an Interaktionen im Rahmen von Besprechungen oder Workshops und Verarbeitungsschritte hat sich die Dauer des Projekts etwas verlängert. Die interaktive Herangehensweise ermöglicht jedoch eine umfassendere und ganzheitlichere Betrachtung des Forschungsthemas und trägt zur Qualität und Tiefe der Ergebnisse bei.

Komplexität

Bei der Erarbeitung des Wirkungsgefüges war es eine besondere Herausforderung, eine Darstellungsform zu entwickeln, welche sich auf die vorhandenen wissenschaftlichen und konzeptionellen Grundlagen und die Perspektiven der beteiligten Akteur:innen bezieht, und den Bedürfnissen und Anforderungen aus Sicht der Kommunikation gerecht wird.

Wie in Kapitel 3 ausgeführt, wurde das Wirkungsgefüge in unterschiedlicher Detaillierung erstellt und getestet. Dabei zeigt sich aus methodischer Hinsicht, dass die Fokussierung auf den Zusammenhang zwischen Waldleistungen und Holznutzung sehr hilfreich ist, um einen angemessenen Detaillierungsgrad zu finden. Die Darstellung der Zusammenhänge einzelner Waldfunktionen und Waldleistungen aus forstlicher Sicht wurde dieser zentralen Aussage unterge-

ordnet. Ebenso kann die Komplexität für die zielgruppengerechte Kommunikation anhand der Fallbeispiele reduziert werden. Die Fallbeispiele illustrieren die dargestellten Zusammenhänge und erzählen die Geschichten (User Stories) hinter den reinen Fakten und Zusammenhängen.

Exploratives Vorgehen

Im Projekt wurde mittels qualitativer Methoden weitgehend explorativ vorgegangen. So wurden kommunikative Lücken aufgedeckt, die in der Folge als wesentlich für die kommunikative Strategie festgelegt wurden und auch Konsequenzen für die Ausarbeitung der Kommunikationsmittel hatten. Auch die Spezifizierung der Zielgruppen sowie der Gruppen für die Usertests ergab sich konsekutiv. Dieses explorative, qualitative Vorgehen hat sich als effizient und zielführend erwiesen.

Relevante Themen, aber keine Vollständigkeit

Inhaltlich wurde bewusst darauf geachtet, die wichtigsten Aspekte des Forschungsthemas abzudecken, ohne jedoch abschliessend sein zu wollen. Das Ergebnis der Website soll als solide und glaubwürdige Basis dienen, die fortlaufende inhaltliche Erweiterungen und Aktualisierungen sowie weitere Fallbeispiele ermöglicht. Dies

5 Literaturnachweis

- Bonfadelli, H. & Friemel, T. N. (2020). *Kommunikationskampagnen im Gesundheitsbereich: Grundlagen und Anwendungen* (3. Aufl.). HERBERT VON HALEM Verlag.
- Bundesamtes für Umwelt. (2022). *Merkblatt Waldfunktionen und Waldleistungen*. https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wald-holz/fachinfo-daten/merkblatt-waldfunktionen-leistungen.pdf.download.pdf/Merkblatt_Waldfunktion-Leistung.pdf
- Demarmels, S., Schaffner, D., Kolberg, S., Albisser, M., Federspiel, E., Stalder, U., Janoschka, A. & Kellerhals, U. (2018). *Verständliche Vermarktung von Strom aus erneuerbaren Energien: Kommunikationsstrategien und Handlungsempfehlungen*. Springer Gabler.
- Detten, R. von & Suda, M. (2020). Die Neuerfindung des Selbst: zehn Thesen zur Kommunikation der Forstwirtschaft (Essay). *Schweizerische Zeitung für Forstwesen*, 171(6), 316–322. <https://doi.org/10.3188/szf.2020.0316>
- Dlapa, C. (2023, 4. Mai). *Urwald vs. Nutzwald: Wer schützt Klima und Arten besser?* Green Journal. <https://greenjournal.greenpeace.at/natur/waelder/urwald-vs-nutzwald-wer-schuetzt-klima-und-arten-besser>
- Geier, S. (2020). REDIAFOR Expert/-innen Diskussion: 17.08.2020. In *REDIAFOR - Reinforcing Dialogue in Multifunctional Forests: ARPAF II Projekt 2019-2020*.
- Göpferich, S. (2001). Von Hamburg nach Karlsruhe: Eine kommunikationsorientierter Bezugsrahmen zur Bewertung der Verständlichkeit von Texten. *Fachsprache* (1990), 23(2-3), 117–138. <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=getRecordDetail&idt=14213581>
- Hanewinkel, M. (2011). Multifunktionalität des Waldes. *Forum für Wissen*, 7–14.
- Hanisch, C., Lienhard, M. & Egli, H. (2015). *Branchenspiegel und regionale Vernetzung der Holzwirtschaft im Kanton Luzern*. Hochschule Luzern - Wirtschaft, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie.
- Langer, I., Schulz von Thun, F. & Tausch, R. (2015). *Sich verständlich ausdrücken* (10. Aufl.). Reinhardt.
- Lehner, L., Kinnunen, H., Weidner, U., Lehner, J., Pauli, B. & Menk, J. (2014). *Branchenanalyse. Analyse und Synthese der Wertschöpfungskette (WSK) Wald und Holz in der Schweiz*. Bundesamtes für Umwelt (BAFU).
- Reid, W. V., Mooney, H. A., Cropper, A., Capistrano, D., Carpenter, S. R., Chopra, K., Dasgupta, P., Dietz, T., Duraipah, A. K., Hassan, R., Kaspersen, R., Leemans, R., May, R. M., McMichael, A. J., Pingali, P., Samper, C., Scholes, R., Watson, R. T., Zakri, A. H., . . . Zurek, M. B. *Ecosystems and human well-being: Synthesis* (The Millennium Ecosystem Assessment series). Washington, DC. Millennium Ecosystem Assessment. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Rogers, E. M. & Storey, J. D. (1987). Communication campaigns. In M. E. Roloff, C. R. Berger & S. H. Chaffee (Hrsg.), *The Handbook of Communication Science* (S. 817–846). SAGE.
- Scherer-Lorenzen, M. (2020, 26. November). Die funktionelle Bedeutung der biologischen Vielfalt in mitteleuropäischen Wäldern. In *Biodiversität im Schweizer Wald* (S. 7–14). Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, WSL. <https://doi.org/10.55419/wsl:25527>
- Suda, M. (2005, 15. Juni). *Multifunktionalität oder Interessensvielfalt. Anmerkungen zum Selbst- und Fremdbild der Forstwirtschaft*. 16. Kongress der Union der europäischen Forstleute,
- Taverna, R., Hofer, P., Kaufmann, E. & Thürig, E. (2007). *CO2-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Szenarien für zukünftige Beiträge zum Klimaschutz* (Umwelt-Wissen Nr. 0739).
- von Grünigen, S., Montanari, D. & Ott, W. (2014). *Wert der Erholung im Schweizer Wald. Schätzung auf Basis des Waldmonitorings soziokulturell (WaMos 2)*. (Umwelt-Wissen Nr. 1416).
- Z'Rotz, J., Hanisch, C. & Egli, H. (2020). *Branchenspiegel Holzwirtschaft Zentralschweiz*. Hochschule Luzern - Wirtschaft, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie.

Beilage 1: Übersicht der ermittelten Kennzahlen der Fallbeispiele

Indikator	Aussage	Berechnung	Quellen	Haus des Holzes Sursee	Berglodge37 Eggberge	Tierparkurm Goldau	Wärmeverbund Hergiswil	Schlaufensteg Baar	Obwaldner Kantonalbank
Verbaute Menge Holz	Verbaute Holzmenge in m ³ insgesamt (inkl. Import ausländisches Holz)	Laut Angaben Objektdatensatz "Schweizer Holz"		1'705 m ³	410 m ³	236 m ³		910 m ³	
Bauwerkbezogene Holzernitte	Wieviel Kubikmeter Schweizer Holz müssen dafür in der Schweiz geerntet werden.	Für 100 m ³ verbautes Schweizer Holz müssen ca. 224 m ³ Holz in der Schweiz geerntet werden. Ausnahme: wenn detaillierte Angaben zur Holzernitte vorliegen, wurden diese auch verwendet.	Eigene Berechnung: Siehe Beilage 2 Bericht Ausnahme: wenn detaillierte Angaben zur Holzernitte vorliegen, wurden diese auch verwendet.	3'470 m ³	839 m ³	530 m ³		2'800 m ³	
Waldpflege	Der Erlös der geernteten Holzmenge entspricht den Kosten für die Pflege und den Erhalt einer Waldfläche von welcher Grösse?	Der Erlös von 100-150 m ³ Holz entspricht den Kosten für die Pflege/Erhaltung von ca. 1 Hektar Wald. Annahme INNWOOD: Durchschnitt 125 m ³ Holz pro Hektar im Jahr gepflügt werden. Holz können 6 bis 10 Hektaren Wald im Jahr gepflügt werden.	Erfahrungswerte aus der Branche. Geprüft/validiert mit den Forstpraktiker in INNWOOD, Waldschweiz und BAFU.	27.8 ha	6.7 ha	4.2 ha		1.6 ha	22.4 ha
Senkenleistung des Waldes	Flächenvergleich Fussballfeld	Fussballfeld Standard FIFA: 105 x 68 Meter = 7'140 m ²		38.9 Fussb.fld.	9.4 Fussb.fld.	5.9 Fussb.fld.		2.2 Fussb.fld.	31.4 Fussb.fld.
Klimaschutzleistung: Vergleich PKW Kilometer	Netto-CO ₂ -Senkenleistung des Waldes	2 Tonnen/Jahr	Waldschweiz (Hrg.), 2023: Ökosystemleistungen des Waldes. Online verfügbar unter: https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen	55.5 t/a	13.4 t/a	8.5 t/a		3.2 t/a	44.8 t/a
Netto-Sauerstoffproduktion des Waldes	Wieviel Kilometer, die mit einem PKW zurückgelegt werden, können damit kompensiert werden?	Der Mittelwert für einen durchschnittlichen PKW liegt bei 150 Gramm CO ₂ pro Kilometer, Äquator 40'075 km	https://projekt.energie.de/hbg/wie-viel-co2-verbraucht-ein-auto/ https://co2-institut.ch/	370'133 km	89'493 km	56'533 km		21'333 km	298'667 km
Kohlenstoffspeicherung	Wie oft kann man damit die Erde umrunden?	Äquatorumfang 40'075 km		9.24	2.23	1.41		0.53	7.45
Substitutionsleistung	Netto-Sauerstoffproduktion: Die aus dem geernteten Holz gepflanzte Fläche produziert jährlich wieviel (Tonnen) Sauerstoff?	3 Tonnen O ₂ /Hektar * Jahr	Waldschweiz (Hrg.), 2023: Ökosystemleistungen des Waldes. Online verfügbar unter: https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen	83.3 t/a	20.1 t/a	12.7 t/a		4.8 t/a	67.2 t/a
Substitutionsleistung	Wieviel kg CO ₂ -Äq THG Emissionen wurden eingespart, weil das Gebäude aus Holz errichtet wurde? (Substitutionseffekt)	1 Tonne Holz = 500'000 Kilogramm Kohlenstoff 1 Kubikmeter Holz = 1 Tonne Kohlenstoff	https://co2-institut.ch/prognose https://www.co2online.de/service/klima-orakel/ https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen	1'705 t	410 t	236 t		0 t	910 t
Substitutionsleistung	Wieviel kg CO ₂ -Äq THG Emissionen wurden eingespart, weil das Gebäude aus Holz errichtet wurde? (Substitutionseffekt)	Eigene Berechnungen (spezifische Projektdaten)		1'000 t					678 t
Substitutionsleistung	Wieviel kg CO ₂ -Äq THG Emissionen wurden eingespart, weil das Gebäude aus Holz errichtet wurde? (Substitutionseffekt)	17'177 kg CO ₂ -Äq/m ² BGF (E-GF in der CH) für Nichtwohnungs- u. Bürogebäude	Annette Hafner (2017): THG Holzbau (S. 56-57); Annette Hafner, Özlem Özdemir (2022): Comparative LCA study of wood and mineral non-residential buildings in Germany and related substitution potential						
Luftfilter	Weitere Substitutionspotential, wenn Fassade aus Holz ausgeführt wird.	Weitere 19-38% Reduktion	Hafner (2017), S. 56						
Regionale Wertschöpfung	Die aus dem geernteten Holz gepflanzte Fläche filtert jährlich x Tonnen Staub und Russ aus der Atmosphäre (Filterfunktion)	60 Tonnen/Hektar * Jahr	Waldschweiz (Hrg.), 2023: Ökosystemleistungen des Waldes. Online verfügbar unter: https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen	1'666 t/a	403 t/a	254 t/a		96 t/a	1'344 t/a
Regionale Wertschöpfung	Regionale Wertschöpfung	1'000 m ³ verbautes Holz ergeben in der WSK eine Bruttowertschöpfung von ca. 2.4 Mio. CHF	Basierend auf Angaben aus der Abrechnung durch die Bauwirtschaft anhand der Formeln (Excel) zur Objektauszählung Label Schweizer Holz - kann nur ermittelt werden, wenn die Zahlen (verträulich) zur Verfügung gestellt werden.						
Regionale Wertschöpfung	Arbeitsplätze (VZA)	1'000 m ³ verbautes Holz in der WSK ergeben ca. 15 VZA/Jahr	Eigene Berechnung: Basierend der regionalen Wertschöpfung; Siehe Beilage 2 Bericht	25.0	5.5	3.5			13.0
Substitution	Substitution Heizöl	1 Liter Heizöl liefert rund 10kWh Energie. Einsparung CO ₂ in Tonnen, 2.66 kg CO ₂ pro Liter	https://www.energie-umwelt.ch/tools/835-einheiten-umrechnen-fuer-verschiedene-leistungsenergie	600 t					
Trinkwasserlieferung	Trinkwasserlieferung: Die aus dem geernteten Holz gepflanzte Fläche filtert jährlich x Liter Trinkwasser	3 Mio Liter Trinkwasser/Hektar * Jahr	Waldschweiz (Hrg.), 2023: Ökosystemleistungen des Waldes. Online verfügbar unter: https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/waldleistungen	83 Mio./a	20 Mio./a	13 Mio./a		5 Mio./a	67 Mio./a

Beilage 2: Schätzungen zur Bruttowertschöpfung und Beschäftigungswirkung entlang der Holz-Wertschöpfungskette

Diese Methode basiert auf einem Holzstoffflussmodell (Lehner et al., 2014), welches mit BFS-Daten der Schweizerischen Forststatistik 2021 (FS) und der Eidg. Holzverarbeitungserhebung 2021 aktualisiert wurde.

In einem ersten Schritt wurde das Stoffflussmodell angepasst und vereinfacht: ausgehend von der verbaute Holzmenge (100%) ist es möglich, auf die geerntete Holzmenge sowie auf die Mengen auf den einzelnen Verarbeitungsstufen zu schliessen.

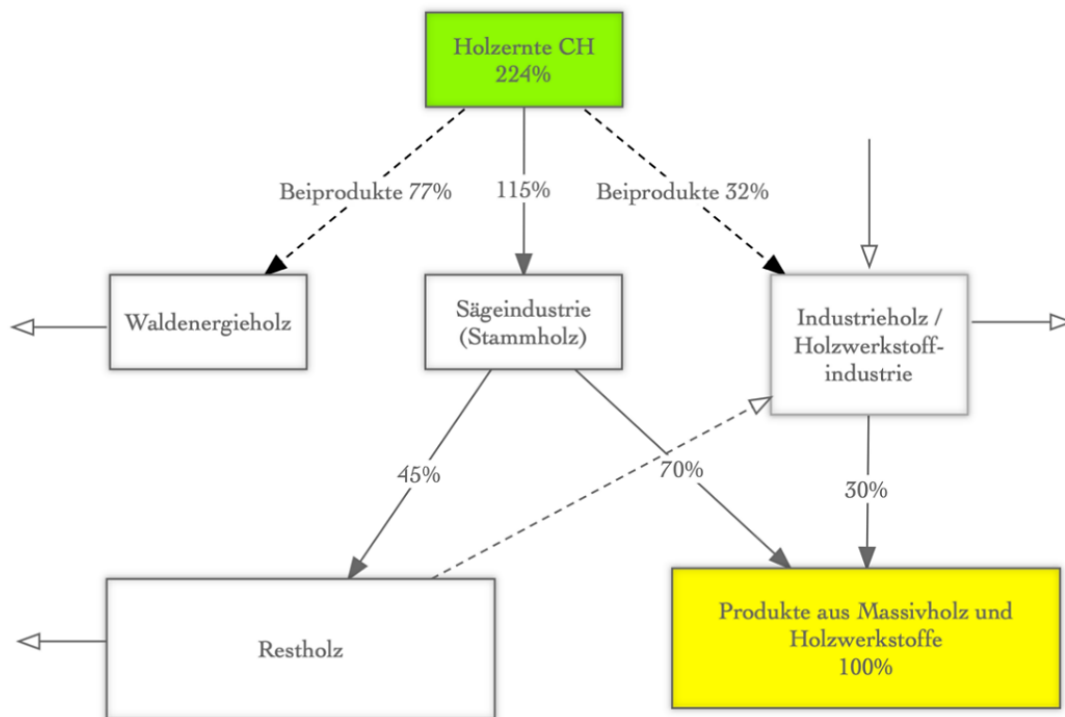


Abbildung 14: Vereinfachtes Holzstoffflussmodell

Ausgehend von der verarbeiteten Holzmenge im Haus des Holzes (1'671 m³) und den Angaben zur Bruttowertschöpfung pro m³ Holz für die verschiedenen Verarbeitungsstufen (Lehner et al., 2014, S. 195ff.) wurde eine Bruttowertschöpfung in der Holzwirtschaft von 3.9 Mio. CHF geschätzt. Anhand der Kennzahl zur durchschnittlichen Arbeitsproduktivität (BFS: Arbeitsproduktivität nach Branchen) kann die Beschäftigungswirkung des Haus des Holzes auf 25 VZÄ für die Dauer von einem Jahr in der Holzwirtschaft geschätzt werden.

Man kann davon ausgehen, dass 1000m³ verbautes Holz im Schnitt eine Bruttowertschöpfung ca. 2.4 Mio. TCHF und rund 15 Vollzeitstellen für die Dauer eines Jahres auslösen.

Damit liegen die Schätzungen sehr nahe an der Berechnung basierend auf dem Auftragsvolumen für Holzprodukte des Haus des Holzes, die den Umsätzen in der Holzbranche entsprechen. Anhand einer detaillierten Analyse der Aufträge wurden die Umsätze nach Branchen (Holzwirtschaft und übrige Wirtschaft) sowie nach Regionen (Zentral-schweiz, restliche Schweiz und Ausland) unterteilt. Um auf die Bruttowertschöpfung schliessen zu können wurde den Umsätzen ein durchschnittlicher Vorleistungsanteil (BFS: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Bruttoinlandprodukt gemäss Produktionsansatz) abgezogen.

Diese Berechnungen werden auf Grund der Vertraulichkeit der Daten nicht publiziert.

Beilage 3: Workshopauswertung Werte der Projektpartner:innen, Ziel und Zielgruppen

Werte der Projektpartner:innen

Am Kick-off Workshop in Alpnach am 29.03.2022 wurden die Teilnehmenden zu ihrer Haltung zu Wald und Holz befragt. Jede/r äusserte seine/ihre persönliche und professionelle Sicht. Die Einstiegsrunde als wurde nach den darin geäusserten Werten systematisiert und den drei zentralen Themenkreisen der Themenlandkarte zugeordnet: Gesellschaft/Kultur (rosa), Wirtschaft (blau), Ökologie (grün).

Wald bedeutet:

Kultureller, identifikatorischer Wert	Heimat, Natur
Nutzen für Gesellschaft	Dienstleistung für Gesellschaft, Schutz, Sicherheit
Individuelle Werte, Gesundheit	Naherholungsgebiet, Entspannung, Ruhe III, draussen sein II, Kraft, Erholung IIII, bewegen, riechen, hören, Vögel sehen, Gesundheit, Zeit, Raum
Wirtschaftliche Ressource	Ressource Holz, Arbeit
Intakter Lebensraum	Leben, Lebensraum II, Lebensgrundlage II, Ökosystem Vielfalt II Werden und Vergehen

Holz ist...

Ästhetisch wertvoll	Wärme, Wohlfühleffekt, warm, ästhetisch, sehr gerne umgeben davon, schön zum Wohnen heimelig, Faszination,
kulturelle Identität, gemeinschaftlicher Wert	Einheimisch, CH, Teil unserer Alltags- und Baukultur, Seele des Waldes, „ihaimisch“ Natürlich, „Holz verbindet“, Kultur
Wirtschaftliche Ressource	Baustoff II, Werkstoff II, Premium Produkt, Rohstoff II, «wert-voll», nachhaltiger Baustoff, Haus- und Brückenbau, Gibt warm II, Energieträger
Nachhaltig nutzbar, kreislauffähig	vielfältig verwendbar, einfach bearbeitbar Genug vorhanden, genial, wiederverwendbar, multifunktional, vielseitig
ökologisch	Klimaschutz, erneuerbar, Mittel, um Klimakrise abzuwenden Lebensraum für Biodiversität

Meine Rolle in Bezug auf Wald und Holz ist...

Persönliche Erfahrungen	Seit 2.5 Jahren meine Gesundheitsquelle Seit 40 Jahren mein Arbeitsbereich
Zusammenhänge aufzeigen, vermitteln	Zusammenhänge erklären, Systemperspektive, koordinieren, vernetzen, anregen Zum Nachdenken anregen, Dinge anstossen, vorantreiben, Menschen vernetzen Riesige Chancen An Benutzer denken
Identität, persönliche Tugend	Passion Nachhaltigkeit zu leben, Nachhaltigkeit Wald- Natur- Förster
Waldleistungen, Ressourcen für Zukunft sicher- stellen	Mitwirken, damit Wald seine Leistungen erbringt für Gesellschaft Inwertsetzen der Waldleistungen Versorgung auf lange Zeit sicherstellen Aktives Gestalten der Wald- und Holzkette Nutzen II Verarbeitung von Holz
Nachhaltigkeit	Schützen II, Schutz der Natur

Fazit Werte

Je nach Perspektive auf die Rolle bzgl. Wald oder Holz werden eher kulturelle oder wirtschaftliche Aspekte betont. Bei jeder Fragestellung werden aber die drei Kreise aus der Themenlandkarte berücksichtigt. Auch in Bezug auf die professionelle Rolle hat die Funktion der Vermittlung und damit der gesellschaftliche Bezug grosses Gewicht. Die drei Wertebereiche Kultur/Soziales, nachhaltige Wirtschaft, nachhaltiger Lebensraum werden von den Teilnehmende aktualisiert und sollten kommunikations- strategisch sichtbar gemacht werden.

Auswertung der Workshopergebnisse nach Kommunikationszielen und Zielgruppen

Grundlage für die Auswertung sind die Plakate der Gruppenarbeiten mit den folgenden Fragen:

- Was ist uns wichtig, was sind unsere Werte?
- Wie wollen wir wahrgenommen werden?
- Welchen Nutzen erbringen wir für die Gesellschaft?

Die Antworten wurden nach möglichen Kommunikationszielen und entsprechenden Themenkreisen systematisiert. In der letzten Spalte sind mögliche Zielgruppen/Adressaten aufgeführt (für die weitere Diskussion).

Kommunikationsziel	Botschaft	Zitate der Akteur:innen	Zielgruppen
Vertrauen in die Branche stärken	„Wir tragen Sorge zur Natur“	Wir sind der Nachhaltigkeit verpflichtet. (1) Mit der Natur schaffen! (nicht gegen die Natur) (1) <u>Wir respektieren den Wald (2)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Private Nutzende (Erholungssuchende, Potenz. Bauherrschaft, Umweltbesorgte) • Institutionelle Nutzende (Schulen, Kitas, Laufgruppen, Sportvereine, Umweltvereine) • Verwaltung (Gemeinden)
	Veränderung ist natürlich	Der Wald ist etwas Beständiges. -> Es gilt zu kommunizieren, dass es auch Veränderung gibt. <u>Der Wald ist etwas DYNAMISCHES. (2)</u>	
Zukunftswirksamkeit der Branche zeigen	Der Wald ist unsere Zukunft. (Bäume wachsen langsam)	Klimawirkung (2) CO ₂ -Speicher (2) <u>Bewusstsein der Fristen (3)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Privat Nutzende (Umweltbesorgte)
	Heimisches Holz ist ein sauberer Sache	Ein CH-Label wäre hochwertiger als das FSC-Label Mit Holzschnitzel fossile Brennstoffe ersetzen	
Holznutzung legitimieren, Werte des Waldes aufzeigen	Holz darf (nachhaltig!) genutzt werden	<ul style="list-style-type: none"> • Wir profitieren vom Wald. Wir nutzen den Wald. (2) • Holz darf genutzt werden. Aber wir sorgen dafür, dass es nachhaltig geschieht. (2) • “Nutzen”: Holz sparsam nutzen. Ist das so? (2) • Waldeigentümer wollen den Wald nutzen (2) • <u>Nutzen der Waldbewirtschaftung verständlich aufzeigen, kommunizieren (3)</u> • Keine Holzverschwendung, adäquater Einsatz, auch Verarbeitung minderwertigen Holzes (no Waste) • Gleichgewicht zwischen Nutzung und Aufforstung 	<ul style="list-style-type: none"> • Privat Nutzende (Erholungssuchende, Potenz. Bauherrschaft, Umweltbesorgte) • Institutionelle Nutzende (Schulen, Kitas, Laufgruppen, Sportvereine, Umweltvereine) • Bauwirtschaft: Architektur-, Planungsbüros, Hochbau, Schreiner:innen
	Für die Nachhaltigkeit gibt es eine gesetzliche Grundlage.	Gesetzliche Grundlage: Waldgesetz! (2)	
	Die Förster sind gut ausgebildet.	Ausbildung: Hoher Standard in forstlicher Ausbildung (2)	

	Mit Holz lässt sich Grosses schaffen	Achtung, grosse Beispiel zeigen, nicht die kleinen "Hüttli". Hochhäuser, grosse Überbauungen, nicht EFH (2)	
	Die Akteure arbeiten zusammen, um Holz (nachhaltig) zu nutzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Kleinere Projekte, wenn Sie mehrere Teilbereiche verbinden (2) • Was wollen wir mit INNOwood erreichen? Vernetzung der Holzkette. (3) Zusammenarbeit der Akteur:innen (3) Unterschiedliche Werte der Akteur:innen anerkennen (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Potenz. Bauherrschaft
	CH-Holz hat höchsten Nachhaltigkeitsstandard	Ein CH-Label wäre hochwertiger als das FSC- Label	
	Der Wald hat monetären Wert. (Gegenleistung)	Wie machen? Was kann / soll monetarisiert werden? (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerzahlende, Politik
Gemeinwohl-Orientierung der Branche aufzeigen	Holz ist heimelig!		
	Der Wald heisst dich willkommen.	"Wald heisst dich willkommen." (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Privat Nutzende (Erholungssuchende) • Institutionell Nutzende (Schulen, Kitas, Laufgruppen, Sportvereine, Umweltvereine)
	Der Wald ist Heimat		

Fazit Kommunikationsziele

Die Herausforderung für die Kommunikation ergibt sich aus der (scheinbaren) Widersprüchlichkeit der Kommunikationsziele und -botschaften: **den Wert des Waldes aufzeigen und zugleich die Holznutzung legitimieren.** Hier entsteht bei Rezipierenden kognitive Dissonanz: Warum «holt» die Branche ab, was sie wertschätzt?

Diese kognitive Dissonanz muss adressiert und gemildert werden, um das Kommunikationsziel «Vertrauen in die Branche» zu erreichen. Zugleich braucht es ein Grundvertrauen der Öffentlichkeit, damit es die Argumentarien überhaupt zur Kenntnis nimmt und glaubwürdig finden kann.

In den weiteren Arbeitsgruppen im Kick-off-Workshop wurde im Gegensatz zur Einstiegsrunde (Wertehaltung) die Vermittlung und Nutzung durch die Bevölkerung kaum adressiert. Hier wurde vor allem dieselbe horizontale Ebene der Akteur:innen angesprochen. Für die weitere Vermittlung und Kommunikation gilt aber stets auch, den jeweiligen thematischen Bezug in der vertikalen Ebene zu den festgelegten Zielgruppen herzustellen.