

Nationale und Europäische Forschungsprojekte in Zusammenhang mit Kreislaufführung von Massivholz

Teilbericht

zu TimberLoop

Projektnr.: 900315

HFA-Nr.: 52500

Gefördert durch die FFG

Autor/en/in/nen

Dr. M. Weigl-Kuska

DI (FH) C. Fürhapper

DI S. Winter

DI A. Ertl

 **Waldfonds
Republik Österreich**

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Land- und Forstwirtschaft, Regionen
und Wasserwirtschaft



FFG
Forschung wirkt.

Wien, 07/2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	6
2	Übersicht zu thematisch relevanten Forschungsprojekten in Österreich.....	7
2.1	Build Re Use.....	7
2.2	Bau-Cycle	8
2.3	Grade2New	10
2.4	SINK.CARBON.....	11
2.5	KreislaufBau.....	12
2.6	KREISLAUFBAUWIRTSCHAFT	14
2.7	City Remixed	15
2.8	Circular Standards	16
2.9	LenA circular houses.....	17
2.10	Circular Timber.....	18
2.11	KRAISBAU	18
2.12	CREATE_AT	20
2.13	HolzKreislauf	21
2.14	MOHOHO	22
2.15	Kreislauffähige Holzbauteile	23
2.16	Zirkularitätsfaktor 2.0.....	24

3	Andere Länder	25
3.1	Design for adaptability, disassembly and reuse – A review of reversible timber connection systems	25
3.2	CIRCOFIN	26
3.3	WoodF(ea)uture	28
3.4	Speziallamellen	29
3.5	Vorbereitung der Wiederverwendung von bestimmten Bauprodukten des Holz- und Stahlbaus: Schlussbericht	30
3.6	StructuralReuse	31
3.7	EcoDLT	32
4	Trans- und International	33
4.1	Woodcircles	33
4.2	Reconstruct	35
4.3	Circ-Boost	36
4.4	WoodCircus	38
4.5	circularWOOD	39
4.6	Timber Use and Maintain	40
4.7	Wood in Circle	41
4.8	IMIP	42
4.9	circWOOD	43
4.10	Wood2Wood	44
4.11	WoodStock	46
4.12	BAMB	47

4.13	TIMBERHAUS	48
4.14	Reusable timber panels for safe and sustainable buildings	50

ZUSAMMENFASSUNG

Das Thema Kreislaufwirtschaft gewinnt zunehmend an Relevanz. Diese Tendenz ist auch in der Forschung deutlich ablesbar, denn in den letzten Jahren wurden einige Forschungsprojekte mit diesem Schwerpunkt gestartet. Damit Kreislaufwirtschaft nicht nur ein attraktives Schlagwort bleibt, sondern handfeste Veränderungen nach sich zieht, muss die gesamte Wirtschaft neu gedacht und umstrukturiert werden. Dies ist ein sehr ambitioniertes Unterfangen, das bedingt, dass in vielen Bereichen dieses übergeordneten Themas geforscht wird. Ausgehend von vielen verschiedenen Einzelprojekten kann langfristig eine Umstrukturierung der gesamten Wirtschaft forciert werden. Das dabei generierte Wissen muss zusammengeführt werden. Im Sinne der im Projekt angestrebten Vernetzung wurden für diesen Teilbericht aktuelle bzw. relevante nationale und internationale Forschungsprojekte zusammengetragen und vorgestellt.

SUMMARY

The concept of a circular economy is gaining prominence. This trend is also clearly evident in research, as several research projects focusing on this topic have been launched in recent years. However, for the concept of a circular economy to evolve from a mere buzzword and effect tangible change, a comprehensive rethinking and restructuring of the entire economy is necessary. Given the ambitious nature of this endeavour, research is conducted in a multitude of areas related to this overarching topic. Many individual projects may form the basis for a eventual restructuring of the entire economy. However, the generated knowledge has to be merged. This report presents a summarized selection of national and international research projects and aims to provide a concise overview of the most relevant activities.

1 Einleitung

Dieses Dokument ist ein Teilbericht aus dem Forschungsprojekt TimberLoop. Er entstand im Zuge von AP2 „Holzkreisläufe“. Ziel war es einen aktuellen Überblick zu Forschungsprojekten zu erlangen, welche thematische Übereinstimmungen mit TimberLoop zeigen. Der Bericht dient als Register und interpretiert die Parallelen und Abweichungen zwischen den recherchierten Forschungsprojekten und TimberLoop. Die Reihung der Projekte erfolgt rückwärts chronologisch entsprechend Projektstart, alphanumerisch entsprechend der Akronyme. Eine Differenzierung wird vorgenommen nach nationalen Projekten in Österreich, nationalen Projekten in anderen Ländern außerhalb Österreichs und trans- bzw. internationalen Projekten. Alle Angaben zu den recherchierten Projekten wurden direkt aus den jeweils angeführten Quellen bezogen. Die Interpretation des Kontexts zu TimberLoop ist eine Eigenleistung der Autor:innen dieses Teilberichts. Es besteht bei weitem kein Anspruch auf Vollständigkeit. Die umfassende Thematik der Kreislaufwirtschaft tangiert in so vielen Bereichen auch die Kreislaufführung von Holz und soll somit hier erfasst werden, dass es schwer fällt, wirklich alle Projekte zu erfassen.

2 Übersicht zu thematisch relevanten Forschungsprojekten in Österreich

2.1 Build Re Use

Akronym: Build Re Use	Langtitel: 100 Prozent Re-Use und Recycling bei Gebäuden mit kurzen Nutzungszyklen	
Start: Februar 2022	Webpage: https://www.aee-intec.at/project/build-re-use-100-prozent-re-use-und-recycling-bei-gebaeuden-mit-kurzen-nutzungszyklen/	
Ende: Juli 2024	Projektleitung: AEE INTEC	
Name PL: DI ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ Anna Maria Fulterer	Mail PL: a.m.fulterer@aee.at	Tel. PL: +43 3112 5886-365
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • AEE - Institut für Nachhaltige Technologien • FH Salzburg GmbH • IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie https://www.ibo.at/forschung/referenzprojekte/data/build-re-use • Österreichisches Ökologie – Institut • Spar GmbH • Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m. b. H. • ATP sustain GmbH 		
Förderstelle: FFG https://projekte.ffg.at/projekt/4238672	Förderprogramm: ENERGIE DER ZUKUNFT, Kreislaufwirtschaft, Kreislaufwirtschaft 2021	Budget: nicht öffentlich

Projektbeschreibung: Im Bauwesen ist die Wiederverwendung von Bauteilen (Re-Use) aufgrund der global begrenzten Primär-Ressourcen eine notwendige und sinnvolle Praxis. Die Weiterverwendung von Bauteilen trägt zum Schutz der Ökosysteme bei, indem der Einsatz von Primärressourcen reduziert wird. Zudem erhöht sie die Rohstoffunabhängigkeit und ermöglicht die Einsparung von Deponievolumen.

Obwohl die technische Realisierbarkeit gegeben ist, findet die Wiederverwendung von Bauteilen wie Trägern, Fenstern oder abgehängten Decken in der Praxis nur selten statt. Bei spezifischen Gebäudetypen, wie Supermärkten oder Bürogebäuden, ist die effektive Nutzungsdauer der gesamten Gebäude beziehungsweise spezifischer Bauteile mit 3-15 Jahren relativ kurz. Dies ist auf die hohen Anforderungen an die Anpassungsfähigkeit, die jeweilige Nutzung und die Funktionalität zurückzuführen. Das Projekt „BuildReUse“ zielte darauf ab, übergeordnete Prinzipien für den Bau und den Rückbau von Gebäuden mit Nutzungszyklen von etwa 10-15 Jahren zu entwickeln. Dazu zählen Supermärkte, Bürogebäude und im Sanitätsbereich genutzte Interimsgebäude. Die kurzen Nutzungszyklen haben einen besonders starken Einfluss auf die Ressourcenbilanz. In diesem Projekt wurden Potenziale und Barrieren für die Anwendung von Re-Use-Bauteilen und kreislauffähigen Produkten und Bauweisen bei Gebäuden mit kurzen Nutzungsdauern

untersucht und Lösungskonzepte für spezifische Anforderungen sowie übergeordnete Prozesse erarbeitet.

Neben Konzepten für spezifische Herausforderungen, wie der Wiederverwertung einzelner Bauteile, wurden Gebäudeentwicklungsprozesse, Kooperationsmodelle und Geschäftsmodelle für die Bauwirtschaft konzipiert, die im Vergleich zu existierenden Modellen Re-Use explizit vorsehen und aktiv unterstützen. Um Re-Use in der Gebäudebilanzierung zu berücksichtigen, wurde ein Bewertungssystem entwickelt, das die ökologische und ökonomische Quantifizierung der Auswirkungen von Re-Use erlaubt. Das Forschungsprojekt bildet neben den ebenfalls formulierten Anforderungen an Re-Use-Produkte und -Bauteile die Basis für eine breite Anwendung. Für die identifizierten drei Use Cases von Gebäuden mit kurzen Nutzungszyklen wurden optimierte Prozesse und technische Möglichkeiten mit den betroffenen Stakeholdern diskutiert sowie innovative Lösungen erarbeitet. Die Konzepte wurden in Hinblick auf Anwenderfreundlichkeit, Wirksamkeit und Funktionalität der Methodik anhand der Use Cases überprüft.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Das Forschungsprojekt „Built Re: Use“ weist im Vergleich zu TimberLoop eine andere Ausrichtung auf. Im Gegensatz zu TimberLoop standen in dieser Forschungsarbeit nicht Holzbauteile im Fokus, sondern Bauwerke mit spezifischen Nutzungszyklen. So wurden Supermärkten, Bürogebäuden und Interimsgebäuden ausführlich untersucht, die auch häufig in Holzbauweise ausgeführt sind. Daher gibt es bezüglich Holzbauteilen und deren Kreislaufführung wesentliche Schnittmengen zu TimberLoop.

2.2 Bau-Cycle

Akronym: Bau-Cycle	Langtitel: Nachhaltige Baustoff-Kreisläufe durch Materialanalyse und Schadstoffabtrennung
	
Start: Juli 2020	Webpage: https://www.holzforschung.at/forschung-entwicklung/projektliste/details/bau-cycle-178/
Ende: März 2023	Projektleitung: Holzforschung Austria

Name PL: DI(FH) Christina Fürhapper	Mail PL: c.fuerhapper@holzforschung.at	Tel. PL: +43 1 7982623-52
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Holzforschung Austria – Österreichische Gesellschaft für Holzforschung • IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie https://www.ibo.at/forschung/referenzprojekte/data/bau-cycle-1 • OFI - Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik https://www.ofi.at/projekte/bau-cycle 		
Förderstelle: ACR	Förderprogramm: Strategische Projekte	Budget: nicht öffentlich

Projektbeschreibung: Im Forschungsprojekts „BauCycle“ wurde darauf abgezielt, wesentliche Lücken in der Kreislaufführung von Bauprodukten zu schließen, insbesondere bei den Materialgruppen Altholz, Altfenster und Dämmstoffe (HFD). Die führenden ACR-Institute in diesen Bereichen – Holzforschung Austria (HFA), Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) und Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO) – bündelten hierfür ihre Kompetenzen und etablierten ein ganzheitliches, materialspezifisches Baustoff-Analysen-Zentrum mit kooperativem Labor. Zur umfassenden chemischen und physikalischen Charakterisierung der genannten Baustoffgruppen, mit besonderem Fokus auf die Identifizierung von Stör- und Schadstoffen wurde von den beteiligten Instituten ein Dienstleistungsangebot entwickelt. Angeboten wird die vollständige Materialcharakterisierung von HFD-Baustoffen aus einer Hand. Den Unternehmen der Bau- und Abfallbranche, insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen, wird damit eine sowohl mobil als auch stationär einsetzbare Laboreinheit zur Verfügung gestellt um eine erweiterte, analysengestützte und damit qualitätsgesicherte Erkundung von Stör- und Schadstoffen direkt auf der Baustelle zu ermöglichen. Durch deren gezielte Abtrennung werden rückgebaute Baustoffe zu hochwertigen neuen Ausgangsprodukten oder Sekundärrohstoffen, die von den Unternehmen gewinnbringend verwertet werden können.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Im Rahmen von „Bau-Cycle“ wurden die analytischen Voraussetzungen für die Umsetzung zahlreicher TimberLoop arbeiten geschaffen und wesentliches Basis-Wissen zur Schadstoffbelastung in Altholz, Altfenstern und Dämmstoffen generiert. Die Arbeiten wurden in TimberLoop weitergeführt und so wurden /werden in beiden Projekten Grundlagen erarbeitet welche für die Kreislaufführung von Baustoffen, insbesondere Altholz, relevant sind.

2.3 Grade2New


Akronym: Grade2New		Langtitel: Festigkeitssortierung als Grundlage für die Kreislaufführung von verlebten Holzbauprodukten	
			
Start: 01.01.2024		Webpage: https://www.holzforschung.at/forschung-entwicklung/projektliste/details/grade2new/	
Ende: 28.02.2025		Projektleitung: Holzforschung Austria	
Name PL: Dr. Andreas Weidenhiller		Mail PL: a.weidenhiller@holzforschung.at	Tel. PL: +43 1 798 26 23-917
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> Holzforschung Austria – Österreichische Gesellschaft für Holzforschung 			
Förderstelle: FFG		Förderprogramm: IWI, Basisprogramm	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Projekts „Grade2New“ wird die Wiederverwendung von verlebten Holzbauprodukten, insbesondere Brettschichtholz (BSH) verbessert. Am Ende ihres Lebenszyklus sollen diese Materialien quer zu den bestehenden Klebefugen in Lamellen unterschiedlicher Breite zerlegt und anschließend zu neuem BSH oder Brettsperrholz (CLT) verarbeitet werden. Derzeit gibt es keine normierten Verfahren zur Festigkeitssortierung von Altholz oder solchen Lamellen, was ihre Wiederverwendung in neuen Holzbauprodukten einschränkt. Das Projekt strebt daher an, visuelle und maschinelle Sortiermethoden für Altholz zu entwickeln und diese in europäische Normen zu integrieren. Hierzu werden Holzbauteile nach ihrem ersten Lebenszyklus gesammelt, in Lamellen zerlegt, mit modernen Sortiermaschinen analysiert und im Labor getestet. Zusätzlich werden Untersuchungen zur Qualität der Klebefugen durchgeführt, um die Funktionalität der Materialien im zweiten Lebenszyklus sicherzustellen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: „Grade2New“ versteht sich als Folgeprojekt zu TimberLoop. Ebenso wie bei mit den Projekten TimberLoop und Bau-Cycle wird eine Lücke geschlossen, um die derzeit noch linear ausgerichtete Holzwirtschaft hin zu einer

Kreislaufwirtschaft zu begleiten. Es werden Lösungen angeboten für Fragestellungen und Teilbereiche, die sich bei der theoretischen Neustrukturierung der Holzbranche ergeben.

2.4 SINK.CARBON

Akronym: SINK.CARBON		Langtitel: Holzhybridbau als Kohlenstoffsенke durch innovative wiederverwend- und -verwertbare Bauelemente	
			
Start: März 2022		Webpage: https://projekte.ffg.at/projekt/4323189	
Ende: Februar 2025		Projektleitung: Kompetenzzentrum Holz GmbH	
Name PL: Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Weiß		Mail PL: gerhard.weiss@boku.ac.at	Tel. PL: +43 1 47654-73217
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzzentrum Holz GmbH • Handler Bau GmbH • RWT plus ZT GmbH • Universität für Bodenkultur Wien 			
Förderstelle: FFG		Förderprogramm: THINK.WOOD, THINK.WOOD Innovation, THINK.WOOD Innovation - Holz als Werkstoff/Holzbaustoff	Budget: nicht veröffentlicht

Projektbeschreibung: Mit „SINK.CARBON“ wurde angestrebt Holz-Hybrid-Bauelemente möglichst lange im Nutzungskreislauf zu halten, um somit eine effektive CO₂-Senke zu schaffen. Hierfür wurden innovative Konzepte zur Wiederverwendung und -verwertung dieser Bauelemente entwickelt. Unter anderem wurden Schraubenverbindungen entwickelt, durch die Holzelemente länger im Kreislauf erhalten bleiben und mehrmals gelöst und wieder zusammengefügt werden können. Im Fokus stehen dabei technologische Fragen,

wie das einfache Lösen von Verbindungen sowie die Aufbereitung durch Zerkleinerung und erneutes Zusammenfügen. Diese Untersuchungen erfolgten im Labormaßstab und wurden durch eine ökologische Bewertung des Bausystems begleitet. Zudem wurden politische Rahmenbedingungen sowie die Ziele und Einstellungen relevanter Akteure analysiert, um Maßnahmen zur Förderung des innovativen Bausystems abzuleiten.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Die Forschungsprojekte SINK.CARBON und TimberLoop teilen sich das Ziel, systematisierte Bauelemente durch lösbare Verbindungen sowie Adaptierbarkeit möglichst lange im Nutzungskreislauf zu halten. Während bei „SINK.CARBON“ der Fokus auf Holz-Hybrid-Bauelemente gesetzt wurde, wurde im Zuge von TimberLoop vorrangig die strukturerhaltende Kreislaufführung von Massivholz untersucht, ohne dabei spezifische Systemkomponenten zu entwickeln.

Bildquelle: https://www.linkedin.com/posts/handlergroup_holzmodulbau-holzbau-nachhaltigbauenmitholz-activity-7343890285581537280-0967?utm_source=social_share_send&utm_medium=member_desktop_web&rcm=ACoAADHCuD YBibwc-bkc7YiaGddnyTsELcuSfn4 [30.07.2025]

2.5 KreislaufBau

Akronym: KreislaufBau	Langtitel: Kreislaufmanager*in im Bauwesen	
Start: September 2022	Webpage: https://projekte.ffg.at/projekt/4674119	
Ende: August 2024	Projektleitung: Universität Innsbruck	
Name PL: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anke Bockreis	Mail PL: anke.bockreis@uibk.ac.at	Tel. PL: +43 512 507 62117
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Wopfinger Transportbeton Ges.m.b.H. • HolzTec Bernhard Wörter GmbH • Saint-Gobain Austria GmbH • Bauvorsprung GmbH & Co KG • Ing. Berger & Brunner Baugesellschaft m.b.H. • Delta Pods Architects ZT GmbH • M.O.O.CON GmbH • Fachhochschule Salzburg GmbH • Universität für Weiterbildung Krems • BeMo Tunnelling GmbH • Hollaus-Baugesellschaft m.b.H. • remco real estate management & collaboration gmbh • KRONREIF BAU GmbH • Universität Graz • Innsbrucker Immobilien GmbH & CoKG • Technische Universität Wien • Knauf Ceiling Solutions Deckensysteme GmbH • 2 FFG Projektdatenbank - Stand 03.01.2024 • ILF Consulting Engineers Austria GmbH • Universität für Bodenkultur Wien • NEUE HEIMAT TIROL Gemeinnützige WohnungsGmbH • Kranawetter Sigurd Andreas jun • Knauf Insulation GmbH 		

<ul style="list-style-type: none"> • VUM Verfahren Umwelt Management GmbH • Iordanopoulos-Kisser Monika Regina Dipl.-Ing. • Schafferer Holzhaus All-in-One GmbH • Rieder Bau- gesellschaft m.b.H. & Co. KG. • Vinzenz Harrer GmbH • BioBASE GmbH • Els Nora Elisabeth • SOLAR 4 YOU Consulting Ges.m.b.H. • Delta Baumanagement GmbH • ARCH + MORE ZT-GmbH • Delta Projektconsult GmbH • Austrotherm GmbH. • BSU Bauservice Unterberger GmbH • Kompetenzzentrum Holz GmbH • PORR Umwelttechnik GmbH • Ursa Dämmsysteme Austria GmbH • INNIO Jenbacher GmbH & Co OG • Universität Salzburg • HABAU Hoch- und Tiefbaugesellschaft m.b.H. • IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH • Steinbacher Dämmstoff Gesellschaft m.b.H. • Fachhochschule Kufstein Tirol Bildungs GmbH • Stockinger Johannes Thomas Dipl.-Ing. (FH) • Baumeisterbüro AUTARK GmbH • Sto Ges.m.b.H. • FCP FRITSCH, CHIARI & PARTNER, Ziviltechniker GmbH • pde Integrale Planung GmbH 		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: Qualifizierungsoffensive, Innovationscamps M,	Budget: € 778.011

Projektbeschreibung: Mit dem Forschungsprojekt „KreislaufBau“ wurde das Ziel verfolgt 77 Mitarbeitern aus 43 kleiner, mittlerer und großer Unternehmen der Baubranche Hintergrundwissen und konkrete Handlungsempfehlungen für eine kreislauforientierte Wirtschaft zu vermitteln. Abfälle aus dem Baubereich sind der größte Abfallstrom in Österreich. Im Rahmen einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Entwicklung müssen diese Abfallmengen reduziert und die Verwertungsquote gesteigert werden. Denn die Kreislaufwirtschaft führt nicht nur zu einer deutlichen Entlastung der Umwelt, sie hat auch klare wirtschaftliche Vorteile. In dem Maß, in dem es den Bauunternehmen gelingt, wertvolle Rohstoffe im Kreislauf zu halten, sinkt die Abhängigkeit von teuren Rohstoffimporten. Um Kreisläufe zu schließen, bedarf es spezifischen Knowhows. Deshalb wird eine Informationsvermittlung zur Kreislaufwirtschaft Bau in Aus- und Weiterbildung dringend benötigt.

Im Vertiefungsmodul 3 „Betrachtung ausgewählter Stoffströme (Beton/Stahl, Ziegel/Lehm, Photovoltaik, Holz, Dämmmaterialien)“ beschäftigen sich die Teilnehmer*innen intensiv mit ausgewählten Stoffströmen über ihren Lebensweg. An insgesamt zehn Schulungstagen werden in fünf jeweils zweitägigen Kurseinheiten die Herstellungsprozesse, die Betriebsphase und die aktuellen Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten samt ihren

Umweltauswirkungen dargestellt. Außerdem werden gemeinsam Handlungsstrategien und Optimierungsmöglichkeiten erarbeitet.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Die strukturelle Wissensvermittlung um das Thema Kreislaufwirtschaft stellt das Zentrale Ziel von KreislaufBau dar. Dabei wird neben allgemeinem Status Quo und Lösungswegen auch die Verwertungswege von Holz thematisiert. Somit vertieft das Projekt KreislaufBau jene Wissensvermittlung, die im Projekt Timberloop der Holz(bau)branche vermittelt wird.

2.6 KREISLAUFBAUWIRTSCHAFT

Akronym: KREISLAUFBAUWIRTSCHAFT	Langtitel: Whitepaper zur Kreislaufwirtschaft im Bauwesen	
Start: 2019	Webpage: https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/re_p0757.pdf	
Ende: 2021	Projektleitung: Umweltbundesamt	
Name PL: DI Eva Margelik	Mail PL: -	Tel. PL: +43 1 31304 3457
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Umweltbundesamt • BIG (Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.) • Österreichischer Baustoff-Recycling Verband • ROMM - forschen planen bauen 		
Auftraggeber: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) – V/6 (Abfallvermeidung, -verwertung und -beurteilung)		Budget: nicht veröffentlicht

Projektbeschreibung: Im Rahmen des vom Klimaschutzministerium in Auftrag gegebene Forschungsprojekts „KreislaufBAUwirtschaft“ wurde die Umsetzung von Kreislaufwirtschaft im Bauwesen behandelt. Ziel war es, ein White Paper zu erstellen, das als Grundlage für Strategien zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen und zur Reduktion von Abfallströmen dient.

Im Rahmen des Projekts wurden 21 qualitative Interviews mit Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen durchgeführt. Dabei wurden zentrale Herausforderungen sowie Hebel für die Förderung einer kreislaufwirtschaftlichen Bauweise identifiziert. Themen wie nachhaltige Materialwahl, die Wiederverwendbarkeit von Baustoffen, der Rückbau von Gebäuden und die Integration von digitalen Methoden wie Building Information Modeling (BIM) wurden als große Hebel identifiziert. Im Endbericht wurde hervorgehoben, dass ein Wandel in der Planung und Errichtung von Gebäuden notwendig ist, um Ressourcen effizienter zu nutzen. Dabei wurde vorgeschlagen, dass Gebäude nicht nur als Nutzobjekte, sondern auch als Materiallager betrachtet werden sollten. Zudem wurden Maßnahmen für

gesetzliche Anpassungen und neue Geschäftsmodelle diskutiert, um eine Kreislaufwirtschaft in der Bauindustrie voranzutreiben.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Im Zuge des Projekts „KreislaufBauwirtschaft“ wurde der Status Quo im Bereich der Kreislaufwirtschaft eruiert. Dabei wurden Hürden ermittelt, die einer zirkulären Bauwirtschaft entgegenstehen und mögliche Vorbilder und Good Practice Beispiele angeführt. Im Zuge von TimberLoop werden spezifisch jene Probleme thematisiert, die einer zirkulären Holz(bau)wirtschaft entgegenstehen, wobei sich die Hürden für die Keislaufführung von Altholz mit der energetischen Verwertung messen muss, während andere Baustoffe dem Entsorgungsaufwand gegenüberstehen. „KreislaufBauwirtschaft“ beinhaltet zahlreiche Praxisbeispiele, die zeigen, wie kreislauffähige Bauweisen bereits erfolgreich umgesetzt wurden. Diese sind auch für die Arbeit an TimberLoop interessant. Als Gemeinsamkeit, kann die Auflistung von Good Practice Beispielen genannt werden.

2.7 City Remixed

Akronym: City Remixed	Langtitel: Handlungsfelder für die Implementierung einer Kreislaufwirtschaft im Bauwesen GRAZ	
Start: November 2021	Webpage: https://www.tugraz.at/institute/iat/lab/iat-lab-abgeschlossen/city-remixed	
Ende: Oktober 2022	Projektleitung: Institut für Architekturtechnologie Technische Universität Graz	
Name PL: Dipl.-Ing. Dr.techn. Matthias Raudaschl	Mail PL: riewe@tugraz.at	Tel. PL: +43 316 873 - 6808
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie IMTB (TU Graz) 		
Förderstelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung Wirtschaft, Tourismus, Wissenschaft und Forschung, Zukunftsfonds Steiermark - Geschäftsstelle, A12 (Österreich)	Förderprogramm: Zukunftsfonds - The Green Transformation: Herausforderungen und Chancen	Budget: -

Projektbeschreibung: Der Fokus des Forschungsprojekts „City Remixed“ wurde auf die Identifizierung der Wiederverwendungs- und Verwertungspotenziale des bestehenden Gebäudebestands in Graz, gelegt. Ziel war es den Bausektor der Stadt in Richtung Kreislaufwirtschaft zu transformieren. In diesem Zusammenhang wurde Graz als geschlossenes Ressourcensystem betrachtet, dessen bestehende Bausubstanz in Form eines digitalen 3D-Modells erfasst und analysiert wurde. Die Analyse der Metadaten hinsichtlich der Bauteilart, des Baustoffs und des Einbauzeitpunkts diente der Untersuchung der Potenziale zur Wiederverwendung und zum Recycling der einzelnen Bauteile und Materialien. Zudem wurden die für diese Prozesse relevanten Unternehmen, Hersteller

sowie Labore und Prüfinstitute identifiziert. Auf Basis der analysierten Bauteil- und Materialströme wurden potenzielle Erneuerungsszenarien sowie neue Modelle zur Wiederverwendung von Bauteilen, Elementen und Baustoffen entwickelt. Die gewonnenen Erkenntnisse und deren Auswirkungen auf das Bauwesen wurden als Handlungsfelder, Entscheidungsgrundlagen und Empfehlungen für eine „Green Transformation“ für die Akteur:innen des nachhaltigen Bauens - darunter die Stadt Graz, Investor:innen, Planer:innen und Bewohner:innen - aufbereitet.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Der Maßstab dieses Projekts ist ein anderer als bei TimberLoop. Im Rahmen von „City Remixed“ wurden die bauwirtschaftlichen Potenziale der Stadt Graz eruiert und sieben Handlungsfelder identifiziert. Die Handlungsfelder sind: verfügbare Ressourcen, Planung und Projektentwicklung, Kreislauffähige Konstruktion, Wiederverwendungsorientierter Rückbau, Aufbereitung und Herstellung, Logistik und Bauressourcenbörse sowie die Rechtliche Rahmenbedingungen und Anreizsysteme. TimberLoop greift den Kern dieser Handlungsfelder auf, um spezifisch für Holz detaillierte Betrachtungen zu ermöglichen.

2.8 Circular Standards

Akronym: Circular Standards	Langtitel: Erstellung eines kreislauffähigen Standard- Detail-Katalog	
Start: Oktober 2023	Webpage: https://online.tugraz.at/tug_online/fdb_detail.ansicht?cvfanr=F52633&cvorgnr=681&sprache=1	
Ende: September 2024	Projektleitung: TU Graz	
Name PL: Dr.techn. Architecta Maria Soledad Vidal Martinez	Mail PL: marisol.vidal@tugraz.at	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: -		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: Stadt der Zukunft	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Forschungsprojekts „Circular Standards“ wurde ein Katalog für Hochbau-Standarddetails, der die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft integriert, erarbeitet. Ziel war es, eine ressourcenschonende Bauweise zu fördern. Konstruktionen und Materialien werden dabei so gewählt, dass Bauteile leichter rückgebaut, wiederverwendet oder recycelt werden können.

Im Fokus der Forschungsarbeit stand dabei die Entwicklung von konstruktiven Lösungen, die den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes berücksichtigen - von der Planung über den Betrieb bis hin zum Rückbau. Der erarbeitete Katalog dient als praxisnahes Werkzeug für Architekt:innen, Bauingenieur:innen und Planer:innen, um nachhaltige und kreislauffähige Bauweisen in der Praxis zu erleichtern.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Im Zuge dieses Projekts wurde ein Leitfaden für Planer:innen erarbeitet, in dem konstruktive Details zur Verfügung gestellt werden. Dieser Katalog enthält neben Beton- und Ziegelbauteilanschlüssen auch Holzbauteile. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse zur Bewertung der Rückbaubarkeit können in TimberLoop ebenso Anwendung finden, wie die vorgelagerten Prozesse zum Rückbau und der Gewinnung bestehender Rohstoffe für potenzielle Wiederverwendung.

2.9 LenA circular houses

Akronym: LenA circular houses	Langtitel: Demonstration des circular architecture design process für zirkuläres und reuse Bauen anhand des Leuchtturmprojekts LenA	
Start: 01.09.2023	Webpage: https://projekte.ffg.at/projekt/4762053	
Ende: 30.04.2025	Projektleitung: materialnomaden GmbH	
Name PL: Andrea Kessler	Mail PL: lana@circularhouse.eu	Tel. PL: +43 664 5677474
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Camillo Sitte Lehranstalt • circular house gmbh • Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz - RUD/die architektur/BASEhabitat • Sommer Bernhard Dipl.-Ing. 		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: Energie- u. Umwelttechnologien, Energie- u. Umwelttechnik	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Forschungsprojekts „LenA circular houses“ werden die Auswirkungen der Wiederverwendung von Bauteilen auf das Klima in der Bauindustrie untersucht. Durch die erneute Nutzung von Komponenten, Produkten und Materialien sollen erhebliche Emissionseinsparungen erzielt und somit zur Klimaneutralität beigetragen werden. Ein zentrales Anliegen ist es, die Verbindungen der Bauteile so zu gestalten, dass sie leicht demontiert und erneuert werden können. Das Projekt umfasst drei Gebäude mit jeweils eigenständigen Einheiten und einer gesamten Nutzfläche von 360 Quadratmetern. Es werden Vergleiche zwischen herkömmlichen Neubauten und Gebäuden mit wiederverwendeten Bauteilen in Bezug auf Tragwerksplanung, Bauphysik und Lebenszyklusanalyse durchgeführt. Ziel ist es, durch ökologische Bewertungen nachzuweisen, dass Gebäude mit wiederverwendeten Komponenten positive Effekte für Mensch und Umwelt haben. Zudem werden Zeit- und Kostenanalysen durchgeführt, um Optimierungspotenziale für zukünftige Projekte zu identifizieren. Die Integration neuer Prozesse, wie die Suche nach geeigneten Bauteilen, die Erstellung digitaler Kataloge und spezifische Planungen, erfordert Anpassungen in der traditionellen Architekturplanung und im Projektmanagement. Das Projekt strebt die Entwicklung flexibler und anpassungsfähiger

Abläufe an, um auf Veränderungen reagieren und unerwartete Herausforderungen bewältigen zu können.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: In diesem Projekt werden die klimatischen Auswirkungen dreier „zirkulärer Gebäude“ verglichen. Durch ökologische Bewertungen werden die Auswirkungen von im Kreislauf geführten Komponenten eruiert. In TimberLoop hingegen werden einzelne Holzbauteile detailliert untersucht, jedoch nicht auf Gebäudeebene bewertet.

2.10 Circular Timber

Akronym: Circular Timber	Langtitel:	
Start: Q1/2024	Webpage: https://iti.tuwien.ac.at/forschung/circular-timber	
Ende: Q4/2025	Projektleitung: Interdisziplinäre Tragwerksplanung und Ingenieurholzbau	
Name PL: Associate Professor Dipl.-Ing. Dr. Alireza Fadai	Mail PL: alireza.fadai@tuwien.ac.at	Tel. PL: +43 1 58801 25424
Projektpartner:innen: -		
Förderstelle:	Förderprogramm: Waldfond - Think.Wood	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Zuge von „Circular Timber“ wird die nachhaltige und ressourceneffiziente Nutzung sowie Wiederverwendung von Holzbauteilen im Bauwesen untersucht. In einer ersten Phase werden durch eine Meta-Studie die notwendigen Kriterien und Methoden analysiert, um den EU-Vorgaben gerecht zu werden. Dabei werden rechtliche und technische Lösungsansätze im Holzbau erarbeitet. Darauf aufbauend werden in der zweite Projektphase Vorschläge für eine kreislaufforientierte Anwendung in verschiedenen Gebäudetypen entwickelt, wobei sowohl neue als auch wiederverwendete Holzbauteile kombiniert werden. Dieses Vorgehen fördert die vielseitige Wiederverwendung und Umnutzung von Holz und stärkt dessen Einsatz als nachhaltiger Baustoff.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: In beiden Projekten wird die Kreislaufführung von Holzbauteilen untersucht. Während im Rahmen von „Circular Timber“ ein Überblick über rechtliche und technische Aspekte im Holzbau erarbeitet wird, wurde in TimberLoop der Fokus auf die konkrete Umsetzbarkeit der Kreislaufführung von Altholz gesetzt. Rechtliche und technische Aspekte werden dennoch auch in TimberLoop flankiert.

2.11 KRAISBAU

Akronym: KRAISBAU	Langtitel: Entwicklung von KI-Werkzeugen für eine Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft entlang des Lebenszyklus von Gebäuden
-------------------	---

Start: 01.04.2024	Webpage: https://www.kraisbau.at/	
Ende: 31.03.2028	Projektkoordination: CIRCULAR ECONOMY FORUM AUSTRIA (CEFA)	
Name PL: Anna-Vera Deinhammer	Mail PL: dea@kraisbau.at	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • alchemia-nova research & innovation gemeinnützige GmbH • Architekten Tillner & Willinger • Architekturbüro einszueins • BABEG - Kärntner Betriebsansiedlungs- und Beteiligungsgesellschaft m.b.H. • BFAxKLK (co. BÜRO KLK OG) • BioBASE • Circular Economy Forum Austria • Climate Lab • cloud NYNE GmbH • DELTA Projektconsult GmbH • Digital findet Stadt GmbH • ecoplus Bau.Energie.Umwelt Cluster Niederösterreich • einszueins architektur ZT GMBH • EPEA Part of Drees & Sommer • Fraunhofer Austria Research GmbH • GeoVille • GRÜNSTATTGRAU • inndata Datentechnik GmbH • Innovation Salzburg GmbH • Institut für industrielle Ökologie • JOANNEUM RESEARCH • Madaster Austria GmbH • Murexin GmbH • OPTIMUSE • Paraloq • RENOWAVE.AT • Saubermacher Dienstleistungs AG • sunpor • TPA Steuerberatung GmbH • TU Graz • TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik Umwelttechnik und techn.Biowissenschaft • Universität für Bodenkultur • W.Create Real Estate GmbH • Women in AI Austria • Wopfinger Transportbeton 		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: Themenübergreifend, Themenübergreifend, Common Pot: Kreislaufführung von Baustoffen und Gebäudeteilen mit KI-Unterstützung 2022	Budget: -

Projektbeschreibung: Mit „KRAISBAU“ wird eine grundlegende Transformation der Bauwirtschaft in Österreich hin zu nachhaltigen und zirkulären Praktiken angestrebt. Ein Konsortium aus 32 Partner:innen, zu denen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Architekturbüros zählen, arbeitet gemeinsam an der Schaffung der erforderlichen Voraussetzungen für diese Bauwende. Ein besonderer Fokus liegt auf der Integration

digitaler Werkzeuge und künstlicher Intelligenz, um skalierbare Lösungen für den Umgang mit dem Gebäudebestand zu entwickeln. Die Ziele von „KRAISBAU“ sind die Verlängerung der Lebensdauer von Gebäuden, die Durchführung effektiver Sanierungen, die Umnutzung von Gebäuden und die Optimierung der Wiederverwendung von Bauteilen. Digitale Technologien und künstliche Intelligenz spielen dabei eine entscheidende Rolle für die Standardisierung von Prozessen und das Schließen von Datenlücken. Die spezifischen Ziele des Projekts umfassen die Vernetzung der österreichischen Baucommunity zur Förderung der zirkulären Bauwende, die Entwicklung digitaler Tools zur Effizienzsteigerung und Identifizierung von Einsparpotenzialen, die Optimierung der Zerlegbarkeit und Rezyklierbarkeit von Bauteilen sowie die Erhöhung ihrer Lebensdauer. Darüber hinaus wird der gesamte Lebenszyklus von Gebäuden und deren Ressourcen erfasst, um Optimierungsmaßnahmen zu implementieren. Ein weiteres Ziel besteht in der Standardisierung und Automatisierung von Datenerhebungen und -flüssen in der Bauwirtschaft. Schließlich sollen Maßnahmen identifiziert werden, die die Transformation zur Kreislaufwirtschaft in der Baubranche ermöglichen und beschleunigen. Die Ergebnisse und Erkenntnisse des Projekts werden der gesamten Branche zur Verfügung gestellt.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Die beiden Projekte unterscheiden sich vor allem durch den Maßstab und Ausrichtung ihres Forschungsfelds. Bei „KRAISBAU“ liegt der dezidierte Fokus auf der Digitalisierung und Entwicklung von KI-Lösungen in der Bauwirtschaft zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft. Spezifisch im Bereich Kreislaufführung von Massivholz können die Forschungsergebnisse aus TimberLoop wichtige Inputs für die Forschungsarbeit von Kraisbau liefern.

2.12 CREATE_AT

Akronym: CREATE_AT	Langtitel: Circular business models and supporting policies for timber supply chains in the Austrian construction industry	
Start: 01.09.2024	Webpage: https://research.wu.ac.at/en/projects/circular-business-models-and-supporting-policies-for-timber-suppl	
Ende: 31.08.2027	Projektleitung: WU Wien	
Name PL: Assoz.Prof PD Lena Silbermayr, Ph.D	Mail PL: lena.silbermayr@wu.ac.at	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • WU Wirtschaftsuniversität Wien • Fachhochschule St. Pölten GmbH 		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: Austrian Climate Research Programme (ACRP)	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden die wirtschaftlichen Aspekte der Kreislaufführung von Holzbauteilen untersucht. Entlang der Wertschöpfungskette werden sämtliche Hebel und mögliche Transformationspotenziale

beleuchtet, um eine wissenschaftliche Grundlage für die Etablierung von Kreislaufwirtschaftsmodellen für den Baustoff Holz zu erarbeiten. Zu diesem Zweck wird ein multimethodischer Ansatz verfolgt, der Erkenntnisse aus empirischen Untersuchungen, Spieltheorie und systemdynamischen Modellen kombiniert. Ziel ist es, Kreislaufwirtschaftmodelle für den Baustoff Holz zu entwickeln und Empfehlungen für politische Maßnahmen bereitzustellen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Untersucht werden im Rahmen von „CREATE_AT“ die wirtschaftlichen Aspekte der Kreislaufführung, während in TimberLoop der Fokus deutlich auf der technischen Umsetzbarkeit sowie den zu erwartenden Materialparametern lag. Die Forschungsergebnisse aus TimberLoop stellen eventuell wichtige fachspezifische Informationen für CREATE_AT zur Verfügung, während die Erkenntnisse aus CREATE_AT für Akteur:innen der Holzbranche von wesentlichem Interesse sein können.

2.13 HolzKreislauf

Akronym: HolzKreislauf	Langtitel: Studie über Lösungsansätze für den zirkulären Holzbau in Österreich	
Start: Februar 2024	Webpage: HolzKreislauf – Studie über Lösungsansätze für den zirkulären Holzbau in Österreich ÖGUT	
Ende: September 2025	Projektleitung: ÖGUT_ Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik	
Name PL: Veronika Reinberg	Mail PL: veronika.reinberg@oegut.at	Tel. PL: +43 1 315 63 93 - 48
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Architekturbüro Reinberg ZT GmbH • Universität für Bodenkultur, Institut für Produktionswirtschaft und Logistik • BioBASE GmbH 		
Förderstelle: Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft.	Förderprogramm: Waldfonds	Budget: -

Projektbeschreibung: In diesem Forschungsprojekt wird die Kreislauffähigkeit verschiedener Holzbauprodukte im Bauwesen untersucht. Ziel ist es, die aktuellen Holz-Massenströme in Österreich zu analysieren und Strategien zur Verbesserung der Zirkularität entlang des gesamten Lebenszyklus von Gebäuden zu entwickeln. Dazu werden technische, rechtliche und wirtschaftliche Hindernisse identifiziert und Lösungsansätze erarbeitet. Ein besonderer Fokus liegt auf der Wiederverwendung von Holz aus Bestandsgebäuden, wie beispielsweise Gründerzeithäusern, sowie auf der Integration von Sekundärholz in Neubauten. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Erstellung eines optimierten Szenarios für das Jahr 2050 ein, das die Auswirkungen von Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen aufzeigt. Durch die Einbindung von Expert:innen und

Stakeholdern sowie die Zusammenarbeit mit erfahrenen Architekturbüros wird der Praxisbezug des Projekts sichergestellt.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Das Ziel von „HolzKreislauf“ ist es, detaillierte Massenströme in und aus dem Holzbau für die ausgewählten Bauproduktgruppen mit einer Kategorisierung der Wiederverwendbarkeit und erarbeitete Lösungspfade von der Planung bis zum Rückbau bzw. der Wiederverwendung. Um die Maßnahmen zur Kreislaufführung auf zukünftige Massenströme darzustellen, wird in einem Szenario 2050 errechnet, das die Auswirkungen aktueller Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen veranschaulicht. Wie in zahlreichen Studien und auch in TimberLoop thematisiert wurde, stellt das Wissen um die aktuell und zukünftig anfallenden Massenströme eine massive Wissenslücke als auch eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für Branchenakteur:innen dar. Denn die zukünftige Versorgung der Holzindustrie mit Sekundärrohstoffen ist wesentlich, um die Anforderungen aus der EU-Taxonomie zu erfüllen (20% Sekundärrohstoffanteil für biogene Baustoffe).

2.14 MOHOHO

Akronym: MOHOHO	Langtitel: Modulares-Holzhohaus	
Start: 01.03.2023	Webpage: https://online.tugraz.at/tug_online/fdb_detail.ansicht?cvfanr=F51151&sprache=1	
Ende: 28.08.2024	Projektleitung: TU Graz	
Name PL: Dipl.-Ing. Ernst Dengg, Assoc.Prof. Dipl.-Ing. (FH) Dr.techn. Reinhard Brandner	Mail PL: dengg@tugraz.at reinhard.brandner@tugraz.at	Tel. PL:
Projektpartner:innen: 2 Klein- und Mittelunternehmen (Österreich) – namentlich nicht genannt		
Förderstelle: FFG	Förderprogramm: THINK.WOOD, Holz als Werkstoff/Holzbaustoff	Budget: -

Projektbeschreibung: Die Entwicklung und Untersuchung einer Holzmodulbaulösung für den Hochhausbau bildete das Forschungsfeld für „MOHOHO“. Angesichts des steigenden Bedarfs an Neubauten in urbanen Gebieten und der hohen Umweltbelastung der Bauindustrie zielte das Projekt darauf ab, ressourcenschonende und kreislauffähige Bauweisen zu etablieren.

Der Fokus wurde dabei gelegt auf Holzmodulbau in Kombination mit der Flexibilität des Skelettbbaus. Dabei wurde ein optimiertes Skelettmodul mit demontierbaren Zwischenwänden entwickelt, das eine Umnutzung der Räume ermöglicht. Zusätzlich wird ein Verbindungsknoten erforscht, der den Austausch ganzer Module oder Modulelemente unabhängig von der Tragstruktur erlaubt. Dies erhöht die Widerstandsfähigkeit gegenüber Schäden wie Brand oder Wassereintrich und verhindert den Kollaps des gesamten

Gebäudes. Die Ergebnisse werden der Holzbaubranche in Form von Nachschlagewerken und Publikationen bereitgestellt. Diese enthalten Grundrisslösungen, Bemessungstabellen, statische Berechnungen und Systemerklärungen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Während in diesem Forschungsprojekt Details für eine demontierbare Holzmodulbauweise erarbeitet wurden, um die Kreislauffähigkeit in Zukunft zu erleichtern, wird im Rahmen von TimberLoop die Kreislaufführung von Altholz detailliert untersucht. Es wurden demnach beide Enden der Kreislaufwirtschaft in komplementären Projekten erarbeitet.

2.15 Kreislauffähige Holzbauteile

Akronym: Kreislauffähige Holzbauteile	Langtitel: Entwicklung und Bewertung von kreislauffähigen Holzbauteilen in Holzmassiv- und Holzrahmenbauweise, wobei für die Gebäudeklassen GK1, GK3 und GK4 Bauteile erarbeitet werden	
Start: 2023	Webpage: https://www.ibo.at/meldungen/detail/data/katalog-kreislauffaehiger-holzbauteile	
Ende: 2024	Projektleitung: IBO Institut für Bauen und Ökologie Holzforschung Austria	
Name PL: DI Dr. Franz Dolezal	Mail PL: franz.dolezal@ibo.at	Tel. PL: +43 1 3192005 21
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Fachverband der Holzindustrie Österreich • Holzforschung Austria 		
Förderstelle: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft	Förderprogramm: Waldfonds	Budget: -

Projektbeschreibung: Dieses Projekt wurde im Auftrag des Fachverbands der Holzindustrie Österreich durchgeführt. Ziel war es, Konstruktionen in Holz-Massiv- und Holz-Rahmenbauweise zu entwickeln und zu bewerten, die das kreislaufgerechte Bauen fördern. Dabei lag der Fokus auf der Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Materialien durch einen möglichst zerstörungsfreien Rückbau und die Gewinnung sortenreiner Wertstoffe. Die entwickelten Bauteile wurden nicht nur nach üblichen Standards wie Brand- und Schallschutz sowie ökologischen Kriterien klassifiziert, sondern auch hinsichtlich ihres Rückbau- und Zirkularitätspotenzials anhand des BNB Zirkularitäts-Index bewertet. Dieser Index berücksichtigt das Rückbaupotenzial der verwendeten Baustoffe, die Materialverträglichkeit von nicht trennbaren Materialverbänden und das Zirkularitätspotenzial der rückgebauten Materialien am Ende ihres Lebenszyklus. Die ökologische Bewertung der Bauteile erfolgte gemäß der ÖNORM EN 15978 für die Lebenszyklusphasen A1-A3 (Herstellung, „cradle to gate“). Insgesamt stellt der Katalog eine

Momentaufnahme des aktuellen Stands der Technik und Diskussion dar und leistet einen Beitrag zu einer kreislauffähigen und nachhaltigeren Bauindustrie.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Auch in diesem Projekt wurden Details ausgearbeitet, welche die Trennbarkeit der Materialien erleichtern und somit auch die Kreislauffähigkeit der einzelnen Bauprodukte. TimberLoop setzt am anderen Ende des Spektrums der Kreislaufwirtschaft an, indem eine neuerliche Nutzung für Altholz untersucht wird.

2.16 Zirkularitätsfaktor 2.0

Akronym: ZiFa 2.0	Langtitel: Orientierungsleitfaden Zirkularitätsfaktor 1.0	
Start: 2024	Webpage:	
Ende:2026	Projektleitung: Stadt Wien (Magistratsdirektion Bauten und Technik, Stabsstelle Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen)	
Name PL: -	Mail PL: -	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • pulswerk • ÖGUT • ZT Romm 		
Förderstelle: Stadt Wien	Förderprogramm: DoTank Circular City	Budget: -

Projektbeschreibung: Aufgrund der noch fehlenden Erfahrungen aus einer Echtzeitanwendung ("Praxis-Check" an konkreten Bauprojekten) kann das im Jahr 2023 entwickelte Kriterien-Set ZiFa 1.0 zum derzeitigen Zeitpunkt zwar als fundierte wissenschaftliche Grundlage und als Orientierungsrahmen, aber noch nicht als abgeschlossenes Kriterien-Set und Bewertungstool zum zirkulären Bauen betrachtet werden. Zur Sicherstellung der Praktikabilität und Anwendbarkeit, zum Ausloten sinnvoller Ziel- und Grenzwerte sowie zur Überprüfung, wie leicht sich die zirkulären Kriterien sowie die Bewertungsmethodik in die Praxis überführen lassen, wird in einem nächsten Schritt deswegen eine Testanwendungs- und Optimierungsphase der ZiFa 1.0-Bewertungsparameter umgesetzt. Ergebnis daraus ist ZiFa 2.0.

Für die Projektumsetzung hat die Abteilung Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für Wohnrechtliche Angelegenheiten im Dezember 2024 den Auftrag an die Arbeitsgemeinschaft pulswerk | ÖGUT | ZT Romm übergeben. Die Projektlaufzeit erstreckt sich bis November 2026. Das Projekt wird im Rahmen des Programms DoTank Circular City Wien 2020-2030 und in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber beziehungsweise mit der fachlichen Leitung seitens der Stadt Wien (Magistratsdirektion Bauten und Technik, Stabsstelle Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen) abgewickelt.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Im Rahmen des „ZiFa 2.0“ wird Anwendbarkeit des ZiFa 1.0 in der Praxis getestet. Zur Überarbeitung der bestehenden Indikatoren und

Subindikatoren, für die Kreislaufführung von Massivholz stehen nun die Forschungsergebnisse aus TimberLoop zur Verfügung. Vor allem hinsichtlich etwaiger Einschränkungen der Kreislaufführung durch Holzschutzmittel könnten spezifische Bewertungen im Rahmen von Rückbau-Audits erhöhte Sicherheit bieten.

3 Andere Länder

3.1 Design for adaptability, disassembly and reuse – A review of reversible timber connection systems

Akronym:	Langtitel: Design for adaptability, disassembly and reuse – A review of reversible timber connection systems	
<p>The diagram illustrates the circular flow of timber from the Biosphere to the Technosphere. It starts with Renewables (trees) and Finite materials (minerals). The process involves Harvest & Mill, Extract & Mine, Materials / Parts, Manufacture & Construct, Products / Buildings, Rental & Property Market, Service Provider, and Demolition. The final stages are Energy Recovery and Landfill. The diagram also shows various loops for Biomass, Chemical Products, Particles & Fibres, Engineered Wood Products, Solid Wood & Veneers, Recycle Materials, Disassemble & Reuse Panels & Assemblies, Disassemble & Reuse Building & Modules, Refurbish Building & Modules, and Maintain & Repair Buildings.</p>		
Start: 2021	Webpage: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061823025394#ak005 https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.132823	
Ende:	Projektleitung:	
Name PL:	Mail PL:	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • The University of Queensland, Australia • University of Technology Graz, Institute of Timber Engineering and Wood Technology, Austria • Aalto University, Finland 		

<ul style="list-style-type: none"> Chalmers University of Technology, Sweden 		
Förderstelle: - Australian Research Council - Faculty of Engineering, Architecture, and Information Technology (EAIT) - School of Civil Engineering of the University of Queensland - Swedish Research Council for sustainable development	Förderprogramm: -COST Action CA20139 – “Holistic design of taller timber buildings”	Budget: -

Projektbeschreibung: Dieser Review beschäftigt sich mit dem aktuellen Stand der Technik bei Verbindungsmittel im modernen Holzbau und den Möglichkeiten sowie Herausforderungen die Holzbauindustrie für einen Paradigmenwechsel zur Kreislaufwirtschaft erforderlich sind. So wird intensiv auf die Anpassungsfähigkeit (DfA - Design for Adaptability) und Rückbaubarkeit (DfD - Design for Disassembly) eingegangen, damit Gebäude und ihre Komponenten länger genutzt werden können, indem sie auf veränderte Umweltbedingungen und Bedürfnisse der Nutzer reagieren. Dazu wurde ein Überblick über aktuelle Konstruktionsprinzipien und Verbindungssysteme erarbeitet, um die Anpassungsfähigkeit von Holzgebäuden durch und Wiederverwendung ermöglichen, sowie eine systematische Überprüfung von reversiblen Holzverbindungssystemen, hinsichtlich DfA und DfD zu ermöglichen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Da bei Stakeholder:inneninterviews oftmals deutliche Ungewissheit hinsichtlich der Rückbaubarkeit von modernen Verbindungsmitteln geäußert wurden stellt dieses Paper eine klare Orientierungshilfe für die Anwendung von Holzverbindungen dar, die den zukünftigen Ansprüchen der Rückbaubarkeit und Wiederverwendung gerecht werden.

Bildquelle: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061823025394#ak005>
 [09.07.2025]

3.2 CIRCOFIN

Akronym: CIRCOFIN	Langtitel: Circular Construction Finance	
Start: 01.01.2025	Webpage: https://circofin.eu/	
Ende: 31.12.2027	Projektkoordination: Landeshauptstadt München	
Name PL: -	Mail PL: info@circofin.eu	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> Bavarian Research Alliance Bankers without Boundaries (BwB) Circue Concular 		

<ul style="list-style-type: none"> • Gate21 • German Institute for Standardization (DIN) • Lisboa E-Nova • Gebalis • ICLEI Europe • City of Munich • Smith Innovation • UnternehmerTUM • Zero Waste Scotland 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon Europe 2.6	Budget: Gesamtkosten nicht bekannt ; 5.999.668,- EUR Förderbetrag EU

Projektbeschreibung: Das von der Landeshauptstadt München koordinierte Projekt zielt darauf ab, den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft im Bau- und Gebäudesektor zu fördern. Insgesamt arbeiten vier Städte und Regionen zusammen: München, Kopenhagen, Schottland und Lissabon. Gemeinsam bereiten sie sogenannte „Circular Construction Hubs“ vor, die als Investitionsprojekte dienen sollen. Diese Hubs kombinieren physische Materialbanken mit digitaler Infrastruktur, um lokale und regionale Märkte für sekundäre Baumaterialien zu transformieren. Ein zentrales Ziel von „CIRCOFIN“ ist es, zu demonstrieren, dass CCHs als groß angelegte, finanzierbare Projekte umgesetzt werden können, die attraktive Investitionsmöglichkeiten bieten. Die beteiligten Städte und Regionen entwickeln dazu technische, geschäftliche und finanzielle Pläne mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von über 80 Millionen Euro. Zur Unterstützung dieser Bemühungen entwickelt das Projekt eine einheitliche Methodik für die Projektentwicklungsunterstützung (Project Development Assistance, PDA) von CCHs. Diese Methodik mündet in einem „CCH-Toolkit“, das anpassbare Komponenten für alle Phasen der Projektentwicklung umfasst - von der Machbarkeitsstudie bis zur Due-Diligence-Prüfung und Bewertung der Finanzierbarkeit. Es deckt alle Elemente von CCHs ab, einschließlich physischem Design, digitaler Infrastruktur, Logistik, Geschäftsmodellen, Betriebsmodellen und Finanzmodellen. Die Ergebnisse werden in einem „CCH-Kochbuch“ veröffentlicht, das konkrete Fakten und Zahlen enthält und für eine breite Nachahmung durch andere Städte und Regionen bereitsteht. Die Replikation und der Rollout zielen darauf ab, die Einführung von CCHs in 30 weiteren Städten und Regionen zu fördern, insbesondere innerhalb der Circular Cities and Regions Initiative (CCRI), der Circular Cities Declaration und der Mission „100 klimaneutrale und intelligente Städte“. Investoren und EU-Finanzinitiativen sollen durch robuste technische und operative Einblicke in die Lage versetzt werden, CCH-Projekte besser zu bewerten und fundiertere Investitionsentscheidungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft zu treffen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Im Rahmen von „CIRCOFIN“ werden Umsetzungsstrategien erarbeitet, in deren Rahmen der Bau- und Gebäudesektor von vier europäischen Städten kreislauffähig gestaltet werden soll. Dieses EU geförderte Projekt bündelt verschiedene kleinere Projekte. TimberLoop und „CIRCOFIN“ teilen sich das

Schlagwort Kreislaufwirtschaft, ansonsten lassen sich die beiden Projekte nicht miteinander vergleichen. Interessant an „CIRCOFIN“ ist der große Maßstab, in welchem die Bauwirtschaft der Demonstrations-Städte transformiert werden soll. Doch bietet TimberLoop für die Beurteilung der Kreislaufführung von Massivholz einen wichtigen Input für etwaige Fragestellungen von „CIRCOFIN“.

3.3 WoodF(ea)uture

Akronym: WoodF(ea)uture	Langtitel: WoodF(ea)uture – Entwicklung eines automatisierten Verfahrens zur Zustandsanalyse verbauter historischer Hölzer	
Start: 15.01.2024	Webpage: https://www.dbu.de/projekt Datenbank/39292-01/	
Ende: 15.07.2026	Projektleitung: FIS Otto-Friedrich-Universität Bamberg	
Name PL: Chizhova Maria Eißing, Thomas	Mail PL:	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Jade Hochschule Oldenburg • KDWT, Universität Bamberg 		
Förderstelle: Deutsche Bundesstiftung Umwelt	Förderprogramm:	Budget: Fördersumme 169.380,- EUR

Projektbeschreibung: Mir „WoodF(ea)uture“ soll ein automatisiertes Verfahren zur Zustandsanalyse von verbauten historischen Hölzern entwickelt werden. Im Fokus steht dabei die Festigkeitsschätzung von Altholzbalken in Anbetracht der Ästigkeit, also der Anzahl und Verteilung von Astlöchern. Durch die automatische Erkennung dieser Merkmale mittels optischer Messverfahren sollen die Festigkeitswerte und die entsprechende Sortierklasse der Balken abgeleitet werden. Als Untersuchungsobjekt dient der Dachstuhl der Dominikanerkirche in Bamberg. Die Projektdurchführung liegt bei der Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Digitale Technologien in der Denkmalpflege.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Dieses Projekt ist im Repair- und ReUse Sektor der Kreislaufwirtschaft angesiedelt. Während sich TimberLoop hauptsächlich in den Bereichen Reuse und Remanufacturing wiederfindet. Das im Rahmen dieses Projekts entwickelte Verfahren zur optischen Bestandsbeurteilung von Altholz-Bauteilen ist nicht nur für Repair, sondern auch für andere Szenarien der Kreislaufführung und Lebenszyklusverlängerung von Holzbauteilen interessant und kann potenziell aufschlussreiche Informationen im Zuge einer Baustellenbegehung, im Rahmen einer Schad- und Störstofferkundung oder eines Rückbauaudits liefern.

3.4 Speziallamellen

Akronym: Speziallamellen	Langtitel: Speziallamellen – Ressourceneffizienz durch Homogenisierung und Laminierung	
Start: November 2023	Webpage: https://www.zukunftbau.de/projekte/forschungsfoerderung/1008187-2301	
Ende: April 2026	Projektleitung: KSI Karlsruher Institut für Technologie - Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, Holzbau und Baukonstruktion	
Name PL: Dr.-Ing. Matthias Frese	Mail PL: matthias.frese@kit.edu	Tel. PL: +49 721 608-47948
Projektpartner:innen: •		
Förderstelle: BMWBS Deutsches Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen	Förderprogramm: Zukunft Bau	Budget: Fördersumme: € 239.218,64

Projektbeschreibung: Die unbefriedigende Verfügbarkeit von Nadelholz, die abnehmende Holzqualität und die gestiegene Nachfrage nach Holz für den Hochbau verlangen jetzt nach ressourceneffizienten Verfahren zur Herstellung von Holzwerkstoffen für tragende Bauteile. In diesem Sinne sollen Möglichkeiten untersucht werden, in der Holzindustrie schwierig zu verwertende Bretter (svB) zu einem Brettschichtholz-Halbfabrikat zu verarbeiten, aus dem sogenannte Speziallamellen realisiert werden. Brettschichtholz aus Rückbau (BaR) kommt als Halbfabrikat ebenfalls infrage. Speziallamellen bestehen im Vergleich mit konventionellen Lamellen aus Leisten unterschiedlicher Bretter. Ihr technisch optimierter Aufbau bewirkt eine feine Verteilung von festigkeitsmindernden Merkmalen. Äste oder lokale Faserabweichungen treten bei Speziallamellen nur noch anteilig in einzelnen Leisten auf. Speziallamellen sind in sich bereits homogenisiert. Insbesondere ein Kombinieren von festen mit weniger festen Leisten könnte die in der Grafik dargestellte gegenläufige Stauchung bewirken. Schwaches Brettmaterial würde innerhalb der Speziallamelle durch starkes gestützt, was einen sparsamen und klugen Umgang mit Holz befördert. Somit ließe sich die Zuverlässigkeit bzw. die Wirtschaftlichkeit von BSH und BSP positiv beeinflussen. Folgende Arbeitsschwerpunkte sind vorgesehen: - Entwicklung einer auf gegenwärtige Industrieanlagen abgestimmten Herstellung von Speziallamellen - Untersuchung und Festlegung von Kombinationen aus Leisten unterschiedlicher Festigkeitsklassen für Speziallamellen - Tragfähigkeitsversuche an Halbfabrikaten, unterschiedlich aufgebauten Speziallamellen und Keilzinkenverbindungen zur Realisierung von Daten für weiterführende Simulationen - Simulation von Bauteilversuchen und Zuverlässigkeitsanalysen -

Validierende Bauteilversuche, Biegebeanspruchung - Etablieren eines Systems für klassifizierte Speziallamellen und Vorschlag eines Formats für die baupraktische Regelung.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Zwar wird im Rahmen dieses Forschungsprojekt nicht die Verwendung von Altholz oder Kreislaufführung von Holz im Allgemeinen thematisiert, dennoch ist dieses Projekt für die Arbeit an TimberLoop interessant. In TimberLoop wird z.B. die Möglichkeit der Wiederverwendung von Altholzbalken in Form von Lamellen untersucht. Darüber hinaus wurde aus TimberLoop das Folgeprojekt Grade2New entwickelt, welches sehr ähnliche Ansätze verfolgt (siehe Kapitel 2.3 Grade2New).

3.5 Vorbereitung der Wiederverwendung von bestimmten Bauprodukten des Holz- und Stahlbaus: Schlussbericht

Akronym:	Langtitel: Vorbereitung der Wiederverwendung von bestimmten Bauprodukten des Holz- und Stahlbaus: Schlussbericht	
Start: März 2023	Webpage: https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000178986	
Ende: Dezember 2024	Projektleitung: KIT Karlsruher Institut für Technologie	
Name PL: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch	Mail PL: dietsch@kit.edu	Tel. PL: +49 721 608-42211
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> TUM Technische Universität München 		
Förderstelle: Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen des Landes Baden-Württemberg (MLW BW)	Förderprogramm:	Budget:

Projektbeschreibung: Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wurden die technischen Voraussetzungen für die Wiederverwendung tragender Bauteile im Bauwesen erforscht. Da Holzbauteile überwiegend verbrannt wurden, wurden mit diesem Projekt Wege erarbeitet, um die Wertschöpfung bestehender Bauteile möglichst lange zu erhalten. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Bestandsanalyse verbauter Holz- und Stahlbauteile, wobei minimalinvasive Verfahren zur Bewertung der Bauteile entwickelt wurden, um deren Eignung für eine Wiederverwendung zu bestimmen. Zudem wurden Methoden für einen schonenden Rückbau erarbeitet, um die Bauteile in einem Zustand zu erhalten, der ihre Wiederverwendung ermöglicht. Es wurden Empfehlungen zur Anpassung bestehender Bemessungsregeln formuliert, um eine sichere Wiederverwendung der Bauteile zu gewährleisten.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Der Endbericht dieses Forschungsprojekts wurde in der Endphase von TimberLoop veröffentlicht. Der als Anhang 1 angefügte „Leitfaden zur Wiederverwendung tragender Bauteile“ beschreibt Ablaufempfehlungen zur Begutachtung und Bergung von Holz und Stahlbauteilen. Dieser enthält einen Kriterienkatalog für die

Beurteilung von Holzmerkmalen, Schadstoffen, Prüfverfahren, sowie Ansätze zur Bemessung gebräuchter Holzbauteile (Bauholz und Brettschichtholz). Die im Zuge dieses Projekts erzielten Ergebnisse bilden eine wesentliche Schnittmenge mit den Tätigkeiten in TimberLoop AP3.

3.6 StructuralReuse

Akronym: StructuralReuse	Langtitel: -	
Start: 01.04.2021	Webpage: https://orbit.dtu.dk/en/projects/structuralreuse	
Ende: 31.03.2025	Projektleitung: Technical University of Denmark	
Name PL: Mie Them Tybjerg	Mail PL: mtty@dtu.dk	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Dansk Standard • Lendager Group • Ramboll Foundation • Adsbøll Renovering A/S • Aarhus University • Gate 21 		
Förderstelle: Innovationsfonden Denmark	Förderprogramm: Grand Solutions	Budget: -

Projektbeschreibung: Das Forschungsprojekt „StructuralReuse“ zielt darauf ab, die Wiederverwendung grundlegender Bauelemente aus Beton, Holz und Stahl zu ermöglichen, indem es Anforderungen an die Dokumentation festlegt und zerstörungsfreie Prüfmethode kombiniert, um diese Anforderungen zu erfüllen. Es werden Pilotversuche und praktische Implementierungen dieser Anforderungen und Tests durchgeführt. Ein zentrales Hindernis für die Wiederverwendung von strukturellen Bauteilen ist das Fehlen von Standards, Zertifizierungen und Dokumentationssystemen, was zu erheblichem bürokratischem Aufwand und wirtschaftlichen Risiken für Bauherren führt, die sich für solche Komponenten entscheiden. Um diese Barrieren zu überwinden, verfolgt das Projekt vier spezifische Ziele:

- Entwicklung und Standardisierung eines Klassifizierungssystems für Anforderungen an die Wiederverwendung von Beton-, Holz- und Stahlkomponenten.
- Entwicklung und Standardisierung von zerstörungsfreien Prüfverfahren zur Dokumentation der technischen Qualität dieser Komponenten.
- Bereitstellung von Know-how und Daten für die Integration dieser Anforderungen und Prüfverfahren in bestehende Standards und Zertifizierungssysteme.
- Durchführung von Pilotprojekten und praktischen Implementierungen, um die Anwendbarkeit und Wirksamkeit der entwickelten Methoden zu demonstrieren.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen trägt „StructuralReuse“ dazu bei, die Kreislaufwirtschaft im Bausektor zu fördern und den ökologischen Fußabdruck von Bauwerken zu reduzieren.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Neben Holzbauteilen werden in diesem Forschungsprojekt auch die Baumaterialien Beton und Stahl hinsichtlich ihrer Kreislauffähigkeit untersucht. Interessant an diesem Projekt ist die Verbindung von Dokumentations- und Prüfmethode. Im Rahmen von TimberLoop wurde besonderes Augenmerk auf die Aspekte der Materialprüfung gelegt und über dies hinaus, auch flankierende Bereiche der nicht tragfähigen Produkte sowie holzschutzmittelfreie Beschichtungen untersucht.

3.7 EcoDLT

Akronym: EcoDLT	Lifecycle extension of salvaged wooden materials through reuse in dowel-laminated timber	
Start: 01.09.2024	Webpage: https://innorenew.eu/project/lifecycle-extension-salvaged-wooden-materials-reuse-dowel-laminated-timber-ecodlt/	
Ende: 31.08.2026	Projektleitung: InnoRenew CoE (Slovenia)	
Name PL: Mohammad Derikvand, PhD	Mail PL: mohammad.derikvand@innorenew.eu	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: -		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon Europe und ERA Fellowships	Budget: Gesamtbudget nicht veröffentlicht; 155.559,36 € Förderung EU

Projektbeschreibung: Das Forschungsprojekt „Lifecycle Extension of Salvaged Wooden Materials through Reuse in Dowel-Laminated Timber (EcoDLT)“ untersucht neue Wege zur Wiederverwendung von Altholz in tragenden Bauteilen. Ziel ist es, eine nachhaltige Nutzung dieser Ressource zu ermöglichen und gleichzeitig die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu stärken. Gegenwärtig sind die Einsatzmöglichkeiten für wiederverwendetes Holz, insbesondere in werterhaltenden Anwendungen, eingeschränkt. Dies liegt unter anderem an fehlenden standardisierten Verfahren zur Qualitätseinstufung, und Prüfung der mechanischen Eigenschaften. Eine weitere Hürde stellt die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Dimensionen dar. Durch diese Schwierigkeiten ist die Verarbeitung mit hohem Aufwand und Kosten verbunden, was die wirtschaftliche Nutzung erschwert.


Im Rahmen des Projekts wird ein innovatives Verfahren zur Herstellung von verdübelten Holzpaneelen (EcoDLT) entwickelt, das insbesondere für Fußbodenkonstruktionen geeignet ist. Dabei wird Altholz mit frischem Holz kombiniert, ohne dass eine aufwendige Bearbeitung oder der Einsatz von Klebstoffen erforderlich ist. Diese Vorgehensweise soll die Produktionskosten senken und die wirtschaftliche Attraktivität der Wiederverwertung in der Holzindustrie steigern.

Ein erster Projektschritt umfasst die Analyse der verfügbaren Mengen und Qualitäten von wiedergewonnenem Holz in Slowenien. Darauf aufbauend wird ein System zur Klassifizierung dieser Ressourcen erarbeitet, welches die Wiederverwendbarkeit und wirtschaftliche Rentabilität bewertet. Anschließend folgt die experimentelle Entwicklung des EcoDLT-Systems, wobei sowohl das Herstellungsverfahren als auch die strukturellen Eigenschaften der Paneele untersucht werden. Ergänzend dazu werden analytische Modelle erstellt, die eine zuverlässige Vorhersage der Tragfähigkeit ermöglichen. Hierbei kommt ein neues Konzept der „well-known weak points“ zum Einsatz, das charakteristische Materialfehler berücksichtigt, die in bisherigen Berechnungsansätzen oft nicht adäquat erfasst werden.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Ebenso wie im Rahmen von TimberLoop, steht bei diesem Projekt die strukturerhaltende Wiederverwendung von Altholz im Fokus, wofür eine spezifische Anwendung als verdübelter Bauteil entwickelt wird. Dies ermöglicht die spezifische und Entwicklung eines Systems zur Bewertung der Wiederverwendbarkeit und Rentabilität. Ergänzend zu TimberLoop ist die Bewertung der Altholzverfügbarkeit und des Marktes in Slowenien interessant.

4 Trans- und International

4.1 Woodcircles

Akronym: Woodcircles	Langtitel: Woodcircles - Coming full circle: wood and the circular economy	
		
Start: 2023	Webpage: https://woodcircles.eu/project/	
Ende: 2027	Projektleitung: Danish Technological Institute	
Name PL: Anders Kjellow	Mail PL: awk@dti.dk	Tel. PL:
Projektpartner:innen: 20 <ul style="list-style-type: none"> • Danish Technological Institute • Waugh Thistleton Architects Ltd. • StoraEnso Oyj • University of Cambridge • Urbasofia SRL • Trimble • Enemæke Petersen A/S • Fundacio ENT • Citta' di Torino • Environment Park, Parco Scientifico Tecnologico per l' Ambiente 		

<ul style="list-style-type: none"> • Folkhem Trä AB • Woodfiber Aps • Amsterdam University of Applied Science • Gemeente Rotterdam • Fondazione ICONS • Tart Linn • Easyscience Austria • Rotho Blaas SRL • Iren SPA 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Co funded Horizon Europe 2020 + CCRI (Circular Cities and Regions Initiative)	Budget: € 9 Mio.

Projektbeschreibung: Das Projekt „Woodcircles“ ist eine Initiative, die sich über einen Zeitraum von vier Jahren erstreckt und von der Europäischen Union mitfinanziert wird. Ziel der Initiative ist die Entwicklung kreislauforientierter und nachhaltiger Lösungen für den Holzbau, um den Übergang zu einer grüneren Bauwirtschaft zu beschleunigen. Die europäischen Partner:innen verfolgen entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Holzbaus dieses gemeinsame Ziel. Im Bauwesen werden etwa 50 % des Rohstoffverbrauchs und 35 % des Abfallaufkommens durch den Bau- und Abbruchsektor verursacht, wobei insbesondere die Produktion von Zement und Stahl einen signifikanten Anteil an den globalen Treibhausgasemissionen hat. Das Projekt zielt darauf ab, durch verbesserte Materialeffizienz und den Einsatz erneuerbarer, weniger energieintensiver Materialien, die Treibhausgasemissionen und Abfallmengen erheblich zu reduzieren. Zu den Lösungsansätzen gehören das Upcycling von Holzabfällen, die Entwicklung digitaler Werkzeuge zur Erfassung von Holzressourcen aus dem urbanen Umfeld, neue Wertschöpfungsketten für recyceltes Holz sowie der Aufbau von „Urban Sawmills“. Letztere sind in städtischen Gebieten angesiedelte Einrichtungen zur Verarbeitung von niedrigwertigen Holzabfällen. Ein weiteres Ziel besteht in der Entwicklung eines modularen, hinsichtlich Demontage optimierten Holzbausystems. Abschließend wird ein Demonstrationsgebäude in drei europäischen Städten gezeigt, dass die praktische Anwendung dieser Konzepte verdeutlicht.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Für TimberLoop ist von großem Interesse, dass im Zuge dieses Vorhabens ein digitales Tool entwickelt wird, in dem die verfügbaren Materialien im städtischen Raum verortet sind. Somit kann ein „Urban Forest“ als zukünftige Rohstoffquelle aufgebaut werden. Die Quantifizierung und Lokalisierung dieser sekundären Rohstoffe ist für die Entwicklung von Kreislaufkonzepten äußerst wertvoll.

Im Zuge des Projekts wird ein interessanter Ansatz mit dem Aufbau von „Urban Sawmills“ zur lokalen Verarbeitung anfallenden Altholzes untersucht. Denn die Rohstoffaufbereitung für weitere Verarbeitungsschritte im großen Stil, stellt aktuell ein Nadelöhr in der Kreislaufführung von Massivholz dar.

Durch die gemeinsame Projektbeteiligung von Stora Enso, kam es zu einem fachlichen Austausch hinsichtlich der ökologischen Bewertung von Brettsperrholz aus Altholz. Durch die in TimberLoop gewählten Ansätze zur Ökobilanzierung konnten die Projektbeteiligten von Woodcircles wesentliche Informationen erhalten.

4.2 Reconstruct

Akronym: Reconstruct	Langtitel: Circular territorial solutions for built environment	
Start: Juni 2023	Webpage: https://reconstruct-project.eu/	
Ende: Juni 2027	Projektleitung: Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) (Spanien)	
Name PL: -	Mail PL: info@reconstruct-project.eu	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC) • Holland Composites BV • Símbiosy, simbiosi Industrial SL • Ctcon Centro Tecnológico de la Construcción • UNIVPM Università Politecnica delle Marche • IRIS Technology Solutions, Sociedad Limitada • Soriguë, Acsas Obras e Infraestructuras • VUB Vrije Universiteit Brussel • Soo, Sovietat Organica • ICCS, Erevnitiko Panepistimiako Institutouto Systimatou Epikoinonion kai Ypolgiston -Emp • Incasòl, Institut Català del sol • Green Energy Park • Fondazione ICONS • COMSA SAU • Teesside University • Brunel University London 		
Förderstelle: Europäische Union, UKRI UK Research and Innovation	Förderprogramm: HORIZON.2.6 - Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment; HORIZON.2.6.7 - Circular Systems	Budget: € 6,69 Mio. EU-Förderung € 5.58 Mio.

Projektbeschreibung: Im Zuge des EU-geförderte Projekt „Reconstruct“ wird darauf abgezielt, die Umweltauswirkungen der Bauindustrie zu reduzieren. Zur Erreichung dieses Ziels werden kreislauffähige und umweltfreundliche Lösungen entwickelt. Im Fokus stehen die Entwicklung von lokal verfügbaren Alternativen zu herkömmlichem Stahl und Zement, die Anwendung wiedergewonnener Bauteile sowie die Implementierung von Konzepten für Demontage und Wiederverwendung. Um die Nutzung primärer, nicht erneuerbarer Ressourcen zu minimieren, werden in „Reconstruct“ mehrere Strategien verfolgt:

- Entwicklung und Einsatz kohlenstoffarmer Alternativen zu Zement und Stahl.
- Herstellung von Bauelementen, die recycelte Materialien enthalten und für die Demontage sowie Wiederverwendung konzipiert sind.

- Integration des Rückbauprozesses in die Gebäudeplanung.

Zur Demonstration dieser Ansätze werden zwei Pilotgebäude in Barcelona und Brüssel errichtet. Diese sollen die praktische Anwendbarkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit der entwickelten Methoden aufzeigen. Zusätzlich wird eine umfassende Plattform entwickelt, die als zentrales Depot für projektbezogene Bildungsressourcen dient, Werkzeuge für die Zusammenarbeit bereitstellt und die Replikation des entwickelten Rahmens unterstützt. Durch diese Maßnahmen wird eine Reduktion der Emissionen der Bauindustrie angestrebt und der Übergang zu einer kreislauforientierten Bauwirtschaft gefördert. Reconstruct ist Teil der [Technical Working Group on Circular Construction and Buildings](#), in deren Rahmen Themen bearbeitet werden wie beispielsweise Sekundärrohstoffe, Bau- und Abbruchabfälle oder auch die Verbesserung von Bestandsgebäuden.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Ähnlich wie TimberLoop wird auch in “Reconstruct” die Herstellung von Bauelementen aus Sekundärrohstoffen erarbeitet. Der Maßstab der beiden Projekte ist jedoch verschieden, im Rahmen von Reconstruct wird ein wesentlich weiteres Feld bearbeitet, das auch die Integration von Rückbauprozessen in die Gebäudeplanung einschließt.

4.3 Circ-Boost

Akronym: Circ-Boost	Langtitel: Boosting the uptake of circular integrated solutions in construction value chains	
Start: Juli 2023	Webpage: https://circboostproject.eu/	
Ende: Juni 2027	Projektleitung: Polytechnic University of Catalonia	
Name Contact Person: Katarina Đokić (Communication Manager)	Mail PL: info@circboostproject.eu	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • 28, siehe; https://circboostproject.eu/partners/ • Cap digital, Paris REgion • UPC, Universitat Politècnica de Catalunya, BarcelonaTECH • SKANSKA • University of Belgrade, Faculty of Civil Engineering • acciona • The Association of Balkan Eco-Innovation • EIFFAGE • DRAXIS, Environmental Technologies • Officine Innovazione • SERBIA GREEM BUILDING COUNCIL • hcu, Hafecity Universität Hamburg • UIT, Norges Arktiske Universitet • Sitowie • Métropole du Grand Paris • Museum Nord, 21 Venues – Endless Stories • Smart Engineering • NGE, New Generation of Entrepreneurs • CSTB, le ture en construction 		

<ul style="list-style-type: none"> • CTU, Czech Technical University in Prague • Tesis, Tecnologie Emergenti a Servizio dell'Ingegneria Strutturale • demeter • SDA Engineering GmbH • Reno.vest • Evrobrod, Zerenjanin • Lundhagem • PENTA Ge.co. Construction • Université Gustave Eiffel 		
Förderstelle: Co funded by the EU	Förderprogramm: Horizon Europe	Budget: -

Projektbeschreibung: Das Forschungsprojekt „Circ-Boost“ ist eine vierjährige Initiative, die im Rahmen des Horizon Europe Programms gefördert wird. Es zielt darauf ab, zirkuläre Lösungen im Bauwesen zu testen und in fünf Pilotprojekten in verschiedenen europäischen Regionen zu skalieren. Diese Pilotprojekte sollen innovative und integrierte Ansätze für den Abbruch, die Verarbeitung, das Management und die Verwertung von Bauabfällen in neue Produkte demonstrieren. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:

- Testen und demonstrieren von Auswirkungen marktreifer integrierter Lösungen für zirkuläres Bauen.
- Demonstration und Förderung der Akzeptanz innovativer zirkulärer Designprozesse und -lösungen.
- Überwindung regulatorischer Herausforderungen für zirkuläres Bauen durch breiten Dialog mit politischen Entscheidungsträgern und Regulierungsbehörden auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene.
- Verfügbarkeit und Genauigkeit von Wissen über die Zusammensetzung bestehender Baumaterialien.
- Förderung des groß angelegten Marktpotenzials
- Bewertung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der Circ-Boost-Lösungen aus jedem Pilotprojekt
- Unterweisung und Schulung der lokalen Akteure im Bauwesen hinsichtlich der ordnungsgemäßen Anwendung der validierten Prozesse und Technologien des Projekts
- Vernetzung mit und Mitwirkung an relevanten Netzwerken und Initiativen im Bausektor

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Circ-Boost ist die Bündelung mehrerer Forschungsprojekte, und versteht sich als Initiative. Daher lassen sich die beiden Projekte nicht unmittelbar vergleichen. Der Fokus auf die Verwertung von Bauabfällen ist für TimberLoop ebenso interessant, wie die Anwendung von Kreislaufkonzepten in Form von Pilotprojekten.

4.4 WoodCircus

Akronym: WoodCircus	Langtitel: Underpinning the vital role of the forest-based sector in the Circular Bioeconomy	
Start: November 2018	Webpage: https://woodcircus.eu/ https://cordis.europa.eu/project/id/820892	
Ende: Dezember 2021	Projektleitung: VTT Technical Research Centre of Finland Ltd	
Name PL: Anne-Christine Ritschkoff	Mail PL: Anne-Christine.Ritschkoff@vtt.fi	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • FCBA Institute of Technology Forest, Cellulose, Wood Construction & Furniture • InnoRenew Renewable Materials and Healty Environment Research and Innovation Centre of Excellence • Nova- Institute GmbH • Tecnalia Fundación Tecnalia Research & Innovation • COSMOB • Consorzio del Mobile • Luke Natural Resources Institute • InnovaWood asbl • Sahateollisuus Finnish Sawmills Association • Alfa Natura d.o.o. • BaskEgur • Asociación de la Madera de Euskadi • Rilegno, Consorzio Nazinale per raccolta il recupero e il riciclaggio degli imballaggi di legno • Egoi Timber Constructiion S.A. • Forest-based Sector Technology Platform Sprl • European Wood-Based Panels Federation aisbl • Veolia France • SAIB S.p.A. 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon 2020	Budget: 2.973.953,75 EUR

Projektbeschreibung: Mit dem Forschungsprojekt „WoodCircus“, gefördert durch das Horizon 2020 Programm der Europäischen Union, wurde darauf abgezielt, holzbasierte Wertschöpfungsketten als integralen Bestandteil einer zirkulären Bioökonomie in Europa zu fördern. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Untersuchung und Bewertung der Effizienz von Holz-Wertschöpfungsketten im Bausektor. Trotz der bereits bestehenden Effizienz in der Holzverarbeitung erzeugt der europäische Bausektor jährlich etwa 70,5 Millionen Tonnen holzbasierte Abfälle, von denen derzeit nur rund ein Drittel wiederverwendet oder recycelt wird. Mit „WoodCircus“ wurden bewährte Verfahren zur Wiederverwendung und zum Recycling von Holz identifiziert und gefördert.

Das Konsortium bestand aus 17 Partner:innen aus sieben europäischen Ländern, darunter Forschungsinstitute, private Unternehmen und Industrieverbände.

Zu den Hauptergebnissen des Projekts zählen ein Überblick über den aktuellen Stand und das Entwicklungspotenzial der zirkulären Bioökonomie in holzbasierten Bauwertschöpfungsketten in verschiedenen europäischen Makroregionen sowie die Erstellung eines Katalogs mit bewährten Verfahren.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Da in diesem Projekt die wirtschaftliche und rechtliche Untersuchung der Altholznutzung im Vordergrund stand, ist dieser Ansatz komplementär zu der im Rahmen von TimberLoop betriebenen Forschungsarbeit, die auf lokaler, österreichischer Ebene detaillierter betrachtet werden konnte. Auch die Auslotung bewährter Verfahren zur Wiederverwendung von Holz, sind für TimberLoop interessant.

Komplementär wurde eine umfangreiche Datenbank zur Darstellung von Good Practice Beispielen aufgebaut, die hier abrufbar ist: <https://cris.vtt.fi/en/publications/woodcircus-good-practice-catalogue-good-practises-from-the-woodwo>

4.5 circularWOOD

Akronym: circularWOOD	Langtitel: Paradigmenwechsel für eine Kreislaufwirtschaft im Holzbau	
Start: März 2021	Webpage: https://www.arc.ed.tum.de/holz/forschung/circularwood/cw-home/	
Ende: Februar 2023	Projektleitung: Technische Universität München Lehrstuhl für Architektur und Holzbau	
Name PL: Dr.-Ing. Sandra Schuster	Mail PL: sandra.schuster@tum.de	Tel. PL: +49 89 289 25493
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Hochschule Luzern - Technik & Architektur • Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) 		
Förderstelle: Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)	Förderprogramm: Zukunft Bau	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Forschungsprojekts „circularWOOD“ wurde die Anwendung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft im modernen Holzbau untersucht mit dem Ziel, die nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu fördern und die CO₂-Emissionen der Bauindustrie zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurden insbesondere technische, konstruktive und logistische Fragestellungen bearbeitet. Es wurde ein Überblick über aktuelle Erkenntnisse, Hemmnisse und Potenziale aus Sicht der Holzbaubranche erstellt. Methodisch umfasste das Projekt eine umfassende Literaturrecherche sowie empirische Untersuchungen, darunter Stakeholderanalysen, Fallstudien und Expert:innen Interviews. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden miteinander in Verbindung gebracht, Zukunftsszenarien abgeleitet und Handlungsempfehlungen formuliert. Die Ergebnisse der Untersuchung unterstützen Entscheidungsträger:innen und Akteur:innen in der Bau- und Planungspraxis dabei, den Übergang zu einer kreislauffähigen Holzbauweise zu fördern.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Der Fokus bei „circularWood“ lag, anders als bei TimberLoop, vor allem im Bereich der theoretischen Grundlagenforschung, um einen Status Quo zu eruieren. Beide Projekte widmen sich intensiv dem Baumaterial Holz. Auch in

TimberLoop werden Grundlagen erarbeitet, jedoch auf einer anwendungsorientierteren Ebene.

4.6 Timber Use and Maintain

Akronym: Timber Use and Maintain	Langtitel: Entwicklung und Bewertung von kreislaufgerechten Holztafelbaukonstruktionen	
Start: Jänner 2023	Webpage: https://timberuse.ai.ed.tum.de/	
Ende: Dezember 2025	Projektleitung: TU München	
Name PL: Prof. Dr. Jan-Willem G. van de Kuilen	Mail PL: vandekuilen(at)hfm.tum.de	Tel. PL: +49 89 2180 6462
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Brüninghoff Holz GmbH & Co. KG • Haas GmbH & Co. Beteiligungs KG 		
Förderstelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter Projekträgerschaft der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR).	Förderprogramm: Charta für Holz 2.0	Budget: -

Projektbeschreibung: Das Forschungsvorhaben wird durch ein interdisziplinäres Konsortium aus Forschungs- und Industriepartner:innen bearbeitet. Beginnend mit Untersuchungen auf Gebäudeebene, wird die Nutzungsflexibilität und Anpassungsfähigkeit von kreislaufgerechten Holztafelbauweisen bewertet. Auf Bauteilebene werden, Bauteilanschlüsse mit dem Ziel der Demontierbarkeit und Trennbarkeit der Bauteilschichten bis auf die Materialebene betrachtet. Auf Materialebene steht insbesondere die Kaskadennutzung von Vollholz im Fokus der qualitativen und quantitativen Bewertungen. Die Charakterisierung der Verwertungsoptionen des Gebrauchtholzes auf Materialebene trägt dazu bei, dass das Gebrauchtholz nach dem Rückbau der kreislaufgerechten Konstruktion auch tatsächlich einer hochwertigen Kaskadennutzung zugeführt werden kann. Eine über alle Ebenen übergreifende, gesamtheitliche Betrachtung gestattet die Einbindung digitaler Technologien zur Entwicklung eines digitalen Materialpasses, mit dem Ziel der Dokumentation und Nachverfolgung von Bauteilen, Verbindungen und Rückbauoptionen. Auf Grundlage von Lebenszyklusanalysen erfolgt neben der technischen und materialwissenschaftlichen Bewertung die Evaluierung der ökologischen und ökonomischen Effekte. Die Untersuchung von innovativen Wirtschaftskonzepten aus der Kreislaufwirtschaft, wie Leasing- oder Sharing-Modelle runden das Verbundprojekt, mit einem Blick in die Zukunft des modernen Holzbaus, ab.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Mit diesem Projekt werden umfassende Aspekte der Kreislaufführung von Holzbauteilen erforscht. Im Rahmen von TimberLoop standen

ökonomische Effekte und auch Möglichkeiten der Digitalisierung nicht so stark im Fokus der Untersuchungen, weshalb „Timber Use and Maintain“ hier vertiefende Informationen liefern kann. Toxikologische Untersuchungen und die Entwicklung von Methoden zur Kreislaufführung anhand konkreter Beispiele, wie in TimberLoop durchgeführt, werden hingegen von „Timber Use and Maintain“ nicht abgedeckt.

4.7 Wood in Circle

Akronym: Wood in Circle	Langtitel: Circular Economy in Wooden Construction	
Start: 2020	Webpage: https://woodincircle.eu/	
Ende: 2022	Projektleitung: Vilnius Gediminas Technical University (Litauen)	
Name PL:	Mail PL:	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Riga Technical University (Lettland) • Häme University of Applied Sciences (Finnland) • University of Palermo (Italien) • Laurea University of Applied Sciences (Finnland) 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Erasmus +	Budget: -

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Forschungsprojekts "Wood in Circle" wurde das Ziel verfolgt, innovative Bildungsansätze im Bereich des kreislaufwirtschaftlichen Holzbaus für Hochschulabsolventen in Europa zu entwickeln. Zu diesem Zweck wurde ein neuer Kurs konzipiert, der Studierende und Lehrende in die wissenschaftliche Forschung über den gesamten Lebenszyklus von Holzbauten einbindet. Im Rahmen des Projekts wurde eine Plattform entwickelt, die eine allgemeine Kursbeschreibung und 20 Themen umfasst, unterteilt in sieben Abschnitte: Diese umfassen Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft im Holzbau, Forstwirtschaft und Holzverarbeitung, Entwurf von Holzbauten, Bau von Holzbauten, Lebenszyklusanalyse, Gebäudenutzung und -wartung sowie Gebäudedemontage, Wiederverwendung und Recycling.

Veröffentlicht wurden unter anderem:

- Methodischer Rahmen
- E-Learning-Kurs „Kreislaufwirtschaft im Holzbau“
- E-Learning-Plattform
- Fallstudien
- Gemeinsame wissenschaftliche Publikationen
- Praxisanwendungen: Intensivkurse für Lehrkräfte und Studierende in Finnland und Italien

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Kreislaufwirtschaft im Holzbau auch in die Lehre einzubinden war das dezidierte Ziel, das im Rahmen dieses Forschungsprojekts verfolgt wurde und worin sich dieses Projekt auch deutlich zu TimberLoop abgrenzen lässt. Dazu

wurde eine transnationalen Disseminationsstrategie entwickelt, denn zur erfolgreichen und langfristigen Umsetzung von Kreislaufstrategien ist die Eingliederung dieses Themas in die Bildung essenziell.

4.8 IMIP

Akronym: IMIP	Langtitel: Innovative Eco-Construction System Based on Interlocking Modular Insulation Wood & Cork-Based Panels	
Start: 01.05.2020	Webpage: https://interreg-sudoe.eu/gbr/projects/the-approved-projects/222-innovative-eco-construction-system-based-on-interlocking-modular-insulation-wood-cork-based-panels	
Ende: 30.04.2023	Projektleitung: Universitat Politècnica de Valencia	
Name PL: Jose Vicente Oliver Villanueva	Mail PL: joolvil@upv.es	Tel. PL:
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Universitat Politècnica de València Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente Grupo de Ingeniería de Recursos Hídricos (ES) • Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria Centro de Investigación FORestal Departamento de Dinámica y Gestión Forestal (ES) • Institut Technologique Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement (FR) • Asociación Clúster de la Construcción Sostenible de Andalucía (ES) • Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera (ES) • Agencia Andaluza de la Energía (ES) • Instituto Valenciano de la Edificación Fundación de la Comunitat Valenciana (ES) • Instituto Superior de Agronomia (PT) • Pôle de Compétitivité Xylofutur (FR) 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Interreg Sudoe	Budget: 1.326.162,88 EUR

Projektbeschreibung: Das Hauptziel des IMIP-Projekts ist die Entwicklung, Validierung und Umsetzung eines ökologischen Bausystems auf Basis natürlicher biologischer Materialien zur Verbesserung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden. Eines der wichtigsten Produkte ist ein BIM-Plug-in, mit dem die Lebenszyklusvorteile der verwendeten Materialien, wie z. B. der Kohlenstoffvorrat, berücksichtigt werden können. Dieses Tool wird hauptsächlich von Fachleuten aus dem Bausektor und Forschern verwendet werden, um den CO₂-Fußabdruck von Gebäuden zu bewerten. Somit trägt das Projekt zur Eindämmung des Klimawandels bei, indem es dank seiner hohen Energieeffizienz und Kohlenstoffspeicherkapazität die Verwendung von Holz- und Korkprodukten beim Bau und der Sanierung öffentlicher Gebäude fördert.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Während im Rahmen von TimberLoop die Nutzung von Altholz anhand konkreter Beispiele untersucht wurde, wurde bei „IMIP“ eine andere Seite der Kreislaufführung von Holz betrachtet. Im Zuge der Entwicklung eines leicht trennbaren/rückbaubaren Bauteilverbands sowie die verbesserte Transparenz ökologischer Gebäudebewertungen durch ein BIM-Plug-in wurden die Möglichkeiten der Kreislaufführung

bereits in der Entwicklung mitgedacht, was für zukünftige Anwendungen erheblichen Mehrwert bietet.

4.9 circWOOD

Akronym: circWOOD	Langtitel: Circular use of wood for increased sustainability and innovation	
Start: 01.01.2022	Webpage: https://www.sirktre.no/ https://www.nibio.no/en/projects/circular-use-of-wood-for-increased-sustainability-and-innovation-circwood	
Ende: 01.07.2026	Projektkoordination: sirkTRE Projektleitung circWOOD: Norwegische Institut für Bioökonomie (NIBIO)	
Name PL: Lone Ross	Mail PL: lone.ross@nibio.no	Tel. PL: +47 911 97 268
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • NTNU • NMBU • H'gskolen i Innlandet • Treteknisk • Trefokus • Ragn-Sells • Oslo tre • Norwegischer Holzhaufen • Norges Skogeierforbund • Veidekke Entreprenir • Statsbygg und Byggevareindustrien 		
Förderstelle: Innovasjon Norge; der norwegische Forschungsrat; SIVA über die Grønn Plattform Initiative	Förderprogramm:	Budget: circWOOD 3,8 Mio EUR sirkTRE 19 Mio EUR

Projektbeschreibung: Innerhalb des Projekts „circWOOD“ wird die Nutzung von Holz in der norwegischen Wirtschaft untersucht. Der Fokus wird dabei auf die Wiederverwendung von Holz in Bauprojekten sowie die Verwendung von recyceltem Holz als Rohstoff in der heutigen Holzindustrie gesetzt. Ziel ist es, Wissenslücken bezüglich Verfügbarkeit und Qualität von recyceltem Holz zu schließen und neue Wege für dessen effektive Nutzung zu finden. Die Forschungsergebnisse werden insbesondere in Bezug auf Ressourcenzugang und Materialflüsse mit der Förderung eines zirkulären Warenflusses, der Handhabung, Umweltbelastung, dem Design und der Produktion von Holz in relevanten Märkten in Norwegen und international verknüpft. Untersucht werden die Nachhaltigkeit und der ökologische Fußabdruck der Holz-Wertschöpfungskette, die mittels neuer Strategien und Technologien zur Zirkularität beitragen. Zudem werden politische Rahmenbedingungen und deren wirtschaftliche Auswirkungen untersucht. „CircWOOD“ ist ein integraler Bestandteil von „sirkTRE“, das darauf abzielt, die Holz- und Bauindustrie in Richtung einer ganzheitlichen, zirkulären, grünen Wende zu führen. „SirkTRE“ wiederum ist ein Projekt der „Grønn Plattform“-Initiative, das Wertschöpfungskreisläufe für die Wiederverwendung und

das Recycling von hochwertigem Bauholz und Holzspänen in nachhaltigen Regionen etabliert. Das Projekt umfasst Partner:innen aus der gesamten Wertschöpfungskette und verfügt über ein Budget von 181 Millionen NOK, was es zum größten „Grønn Plattform“-Projekt bisher macht. Ein Hauptziel von „SirkTRE“ ist es, 250.000 Kubikmeter (100.000 Tonnen) Holzabfall bis 2024 und 1 Million Kubikmeter (500.000 Tonnen) bis 2030 zu nutzen. Diese Maßnahmen sollen zu einer Reduktion von 0,5 Millionen Tonnen CO₂ bis 2024 und 3 Millionen Tonnen CO₂ bis 2030 beitragen, was etwa 8 % der norwegischen Klimaverpflichtungen entspricht. Das Projekt umfasst mehrere Teilprojekte, darunter „sirkHELTRE“ (Fokus auf die Wiederverwendung von Massivholzlösungen), „sirkRESSURS“ (Reduzierung des Ressourcenverbrauchs), „sirkTEK“ (Entwicklung neuer digitaler Produktionstechnologien) und „sirkREAL“ (Realisierung von Projekten mit zirkulären Holzprodukten und wiederverwendbarem Design).

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Der Fokus wird bei „circWOOD“ ebenso wie bei TimberLoop auf die Nutzung von rezykliertem Holz gelegt. Die Untersuchung der Verfügbarkeit von Altholz in Norwegen steht dabei im Vordergrund. Zum aktuellen Zeitpunkt werden vor allem Pilotprojekte umgesetzt, deren Standardisierbarkeit noch in Frage steht, daher ist die Quantifizierung und Lokalisierung von Altholz von großer Bedeutung. Der österreichische Status Quo der Verfügbarkeit von Daten wurde im Rahmen der Studie „Triple A Holz – Altholz Aufkommen Austria“ eruiert.

4.10 Wood2Wood

Akronym: Wood2Wood	Langtitel: Transforming wood waste into valuable resource for a greener future	
Start: Jänner 2024	Webpage: https://www.wood2wood-project.eu/	
Ende: Dezember 2027	<ul style="list-style-type: none"> Projektleitung: Institute Of Communications Of Computer Systems (ICCS) 	
Name PL: Dr. Angelos Amditis	Mail PL: a.amditis@iccs.gr	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: 25 projektpartner aus 10 Ländern <ul style="list-style-type: none"> Institute Of Communications Of Computer Systems (ICCS) Universite De Lorraine (LERMAB) Fundación CIRCE - Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) Ethniko Metsovio Polytechnio (NTUA) Politecnico di Milano Polimi (POLIMI) Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy (VTT) Universitat Politècnica de València (UPV) Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis (CERTH) University of the Basque Country (UHE) Technische Universität Berlin (TUB) University of Johannesburg (UJOH) Ellaktor Anonymos Etaireia (ELAK) Kiverdi Netherlands B.V. (KIV) Procter & Gamble Service Company (P&G) 		

<ul style="list-style-type: none"> • CF2P • DRAXIS Environmental S.A • eBOS Technologies Ltd (EBOS) • Q-PLAN International Advisors PC (QPLAN) • R2M Solution LTD. (R2M) • IRIS Technology Solutions (IRIS) • International Solid Waste Association (ISWA) • Region of Central Macedonia (RCM) • Asociación Española de Normalización (UNE) • ecomaison • The centre for european policy studies (CEPS) 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon Europe	Budget: Gesamtbudget nicht veröffentlicht; € 9,99 Mio. Förderung EU

Projektbeschreibung: Mit diesem Projekt wird darauf abgezielt die wirtschaftliche Nutzung von Holzabfällen in Europa zu revolutionieren. Durch die Entwicklung skalierbarer und replizierbarer Prozesse soll kontaminiertes Abfallholz in Form hochwertiger Produkte recycelt werden. Ziel ist es die Abhängigkeit von Primärholz zu verringern, die Ressourceneffizienz zu steigern und die CO₂-Emissionen zu reduzieren. In diesem transdisziplinären Projekt arbeiten Experten aus den Bereichen Digitalisierung, Industrie, Zertifizierungsstellen, Universitäten, Forschungs- und Technologieorganisationen sowie kleine und mittlere Unternehmen zusammen. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette der Holzindustrie abgedeckt, mit dem gemeinsamen Ziel der Förderung von Kreislaufkonzepten. Die Forschungsarbeit widmet sich Innovationsbereichen:

- **Erweiterte Trenn- und Sortiertechnologien:**
Einsatz fortschrittlicher optischer und spektroskopischer Techniken zur Identifizierung optimaler Partikelgrößen für die Verarbeitung von Holz und Glas aus Bau- und Abbruchabfällen. Ziel ist eine Sortiergenauigkeit von über 95 % durch ein Multi-Roboter-System.
- **Neue Technologien für das Upcycling:**
Entwicklung und Optimierung von Fraktionierungsprozessen zur Gewinnung von Lignin und Zellulosefasern aus Holzabfällen. Dies umfasst chemische und mechanische Behandlungen zur Isolierung von Zellulose-Nanofasern und Lignin für verschiedene Anwendungen.
- **Digitale Werkzeuge zur Förderung zirkulärer Materialflüsse:**
Einsatz digitaler Technologien zur Reduzierung von Abfällen und zur Förderung der Nutzung von Sekundärrohstoffen, um kreislauforientierte und emissionsarme Wertschöpfungsketten zu unterstützen.
- **Unterstützende Rahmenbedingungen in Politik, Markt und Qualifikationen:**
Analyse und Entwicklung von politischen und marktbezogenen Strategien sowie Qualifizierungsmaßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Holzsektor.

Im Rahmen des Projekts werden drei Demonstrationsbeispiele umgesetzt, indem Technologien und Werkzeuge eingesetzt werden, die die Auswahl optimaler Kaskadenpfade für die Wiederverwendung von Holzprodukten und -materialien ermöglichen.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Das Thema der Kontamination von Altholz wird in „Wood2Wood“ und auch in TimberLoop aufgegriffen. Während in TimberLoop der Fokus unter anderem auf den Umgang mit etwaig vorhandenen Schad- und Störstoffen gelegt wird, widmet man sich bei Wood2Wood der Entwicklung von Sortiertechnologien und der Optimierung von Fraktionierungsprozessen. „Wood2Wood“ ist eher auf Seiten der Abfalllogistik angesiedelt. Das von „Wood2Wood“ gesteckte Ziel der Skalierbarkeit und Replizierbarkeit ist ein besonders wichtiges, um den Schritt weg von Pilotprojekten hin zu standardisierten kreislauffähigen Verfahren zu meistern.

4.11 WoodStock

Akronym: WoodStock	Langtitel: Transforming wood waste into valuable resource for a greener future	
Start: November 2024	Webpage: https://woodstockproject.eu/	
Ende: Oktober 2028	• Projektleitung: Ghent University	
Name PL:	Mail PL:	Tel. PL:
Projektpartner:innen: 8 Universitäre Einrichtungen, 2 Forschungsinstitute, 2 Verbände, 1 SME <ul style="list-style-type: none"> • Ghent University (Belgium) • Delft University of Technology (the Netherlands) • Aalto University (Finland) • University of Bordeaux (France) • Norwegian University of Science and Technology (Norway) • University of Galway (Ireland) • Lodz University of Technology (Poland) • University of Primorska (Slovenia) • Norwegian Institute of Bioeconomy Research (Norway) • InnoRenew CoE (Slovenia) • InnovaWood (EU) • CEI-Bois (EU) • WETA (Belgium) 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon Europe	Budget: Gesamtbudget nicht veröffentlicht; € 6,86 Mio. Förderung EU

Projektbeschreibung: WoodStock ist ein vielseitiges Projekt, das sich der Förderung klimafreundlicher Holzbauverfahren im Einklang mit der Initiative „New European Bauhaus“ (NEB) widmet. Ein Schwerpunkt liegt auf der Quantifizierung und Kartierung von Holzressourcen, einschließlich ungenutzter Ressourcenströme, unter Verwendung einer neuartigen Tier-3-Methodik für geerntete Holzprodukte und einer dynamischen Materialflussanalyse-Modellierung, um Einblicke in das Potenzial der Holznutzung, die

Auswirkungen auf den Klimaschutz und die Verfügbarkeit von Ressourcen zu gewinnen. Dazu gehört auch eine robuste dynamische Lebenszyklusanalyse (LCA) zur Bewertung der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen verschiedener Ressourcenströme und Szenarien. WoodStock nutzt kollektives Fachwissen, um abfallfreie und zirkuläre Gebäudekonzepte zu entwickeln, die Möglichkeiten digitaler Zwillinge zu untersuchen und Aspekte der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens durch gemeinsame Aktivitäten mit einer Vielzahl von Akteuren zu bewerten. Dabei werden die NEB-Grundsätze und -Werte in sechs Living Labs (LLs) in sechs verschiedenen europäischen Regionen befolgt werden. Durch systemische Kreislaufösungen für abfallfreie und gemeinschaftsbasierte Holzkonstruktionen, die Abstimmung neuartiger Geschäftsstrategien mit politischen Empfehlungen sowie gezielte Vorführ-, Schulungs- und Bildungsmaßnahmen möchte das Projekt Anreize für eine klimafreundliche und nachhaltigere Nutzung von Holz im Bauwesen schaffen. Ein inspirierender klimafreundlicher Leitfaden für die Kreislaufnutzung von Holzströmen, ein WoodBook mit Bauplänen auf der Grundlage der NEB-Werte „schön, gemeinsam und nachhaltig“ sowie eine EU-Roadmap für die Zukunft sind einige der wichtigsten verwertbaren Ergebnisse (Key Exploitable Results, KERs), die auf der Website des European Wood Construction Observatory (EWCO) verfügbar sein werden. Dieses Observatorium wird eine zentrale, KI-gestützte Drehscheibe für bewährte Verfahren, Leitlinien und innovative Lösungen sein, die den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen den Interessengruppen erleichtert und die Langlebigkeit und Wirkung über die Projektlaufzeit hinaus sicherstellt, in Übereinstimmung mit der NEB Academy.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Eine detaillierte Darstellung von Holz-Rohstoffströmen, die den aktuellen Baubestand miteinbezieht, wird nach aktuellem Wissensstand nur mit sehr großen Ungenauigkeiten einhergehen, wie in der Studie Triple A – Altholz Aufkommen Austria beschrieben. Daher sind dynamische Materialflussanalysen ein sehr wichtiges Werkzeug, wodurch das Projekt an einer aktuellen Wissenslücke ansetzt. Neben Rohstoffen aus gebauter Infrastruktur setzt das Projekt auch an der Nutzung aktuell ungenutzter Ressourcen, wie Laubholz an, um dem Markt wichtige Entscheidungsgrundlagen für zukünftige Nutzungsszenarien zu liefern. Diese Daten anschließend noch durch dynamische Lebenszyklusanalysen Emissionen zuzuordnen bildet ein wichtiges Instrument, und zeichnet ein weitreichenderes Bild, als es bei TimberLoop geplant war.

4.12 BAMB

Akronym: BAMB	Langtitel: Buildings as material banks
Start: september 2015	Webpage: https://www.bamb2020.eu/
Ende: 2019	<ul style="list-style-type: none"> Projektleitung:

Name PL:	Mail PL: chenrotay@leefmilieu.brussels	Tel. PL:
Projektpartner:innen: •		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: Horizon Europe	Budget:

Projektbeschreibung: Im Rahmen des Projekts BAMB – Buildings As Material Banks arbeiteten 15 Partner:innen aus 7 europäischen Ländern mit einer gemeinsamen Mission zusammen: einen systemischen Wandel im Bausektor durch die Schaffung zirkulärer Lösungen zu ermöglichen. Heute landen Baumaterialien, wenn sie nicht mehr benötigt werden, als Abfall auf Deponien, was zu Folgen wie der Zerstörung von Ökosystemen, steigenden Umweltkosten und der Gefahr von Ressourcenknappheit führt. Um eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, muss der Bausektor den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft vollziehen.

Ob eine Branche zirkulär wird oder nicht, hängt vom Wert der darin enthaltenen Materialien ab – wertlose Materialien sind Abfall, während wertvolle Materialien recycelt werden. Ein höherer Wert bedeutet weniger Abfall, und genau das schafft BAMB – Möglichkeiten, den Wert von Baumaterialien zu steigern.

BAMB wird einen systemischen Wandel ermöglichen, bei dem dynamisch und flexibel gestaltete Gebäude in eine Kreislaufwirtschaft integriert werden können. Durch Design und zirkuläre Wertschöpfungsketten behalten Materialien in Gebäuden ihren Wert – in einem Sektor, der weniger Abfall produziert und weniger neue Ressourcen verbraucht. Anstatt zu Abfall zu werden, werden Gebäude als Banken für wertvolle Materialien fungieren und so den Ressourcenverbrauch auf ein Maß verlangsamen, das der Kapazität des Planeten entspricht.

Das Projekt hat Instrumente entwickelt und integriert, die diesen Wandel ermöglichen: Materialpässe und reversibles Gebäudedesign – unterstützt durch neue Geschäftsmodelle, politische Vorschläge sowie Management- und Entscheidungsmodelle. Im Laufe des Projekts wurden diese neuen Ansätze anhand von sechs Pilotprojekten demonstriert und verfeinert.

Das BAMB-Projekt startete im September 2015 und lief dreieinhalb Jahre lang als Innovationsmaßnahme im Rahmen des von der EU finanzierten Programms „Horizont 2020“.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Die Idee, Gebäude als Materialbanken zu verstehen, entspricht der werterhaltenden Wiederverwendungsstrategie von TimberLoop. Im Rahmen des Projekts wurde zudem in Belgien ein Bauprojekt gestartet, bei dem die Kreislauffähigkeit von Holzkonstruktionen getestet wurde – für TimberLoop natürlich besonders interessant. Ziel dieses Projekts war es, dass Studierende Erfahrung sammeln. Daher wurde das Gebäude zweimal wieder rückgebaut und unter Nutzungsänderung neu aufgebaut: von einem Büro (2018) zu einem Geschäft (2019) und (2020) zu einem Akustiklabor. Die Schulungsgebäude wurden im Rahmen des Teilprojekts „Build Reversible in Conception B.R.I.C.“ auf- und umgebaut. Der spezielle Fokus lag dabei auf der Testung des Einsatzes von Sekundärbaustoffen und -bauteilen.

4.13 TIMBERHAUS

Akronym: TIMBERHAUS	Langtitel: Innovative circular solutions for sustainable wood construction
Start: November 2024	Webpage https://timberhaus.eu/
Ende: Oktober 2028	Projektleitung: Danish Technological Institute

Name PL: Dr. Mark Schubert	Mail PL: mark.schubert@empa.ch	Tel. PL: +41 58 765 76 24
Projektpartner:innen: <ul style="list-style-type: none"> • Danish Technological Institute • WAUGH THISTLETON ARCHITECTS LIMITED • URBASOFIA SRL • CLIMATE-KIC HOLDING BV • Stichting metabolic institute • F. JUNCKERS • DEMOS HELSINKI OY • Berlin Senate Department for Urban Development, Building and Housing • Tegel Projekt GMBH • Stichting Built by Nature • Bauhaus der Erde gGmbH • Municipal Baia Mare • MADERAS GAMIZ S.A. • FONDAZIONE ICONS • PFEIFER HOLDING GMBH • KOBENHAVNS UNIVERSITET • COMUNE DI SIENA • EMPA • ETH ZÜRICH 		
Förderstelle: EU	Förderprogramm: HORIZON.2.6 - Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	Budget: Gesamtbudget nicht veröffentlicht; € 6,97 Mio. Förderung EU

Projektbeschreibung: TIMBERHAUS wird das umfangreiche Fachwissen und die Innovationskraft des Multi-Akteurs-Konsortiums nutzen, das sich aus wichtigen Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette zusammensetzt, um das volle Kreislauf- und Nachhaltigkeitspotenzial des Holzbaus auszuschöpfen. Es werden bahnbrechende Holzverarbeitungstechnologien auf der Grundlage von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz entwickelt und für die Prototypenentwicklung innovativer Holzbauprodukte eingesetzt, die derzeit ungenutzte Holzressourcen und Altholz einbeziehen. Zur Unterstützung des neuen europäischen Bauhauses werden ganzheitliche und zirkuläre Holzbaukonzepte für mehrstöckige Gebäude, die lokale kulturelle Traditionen und Designsprachen sowie Aspekte der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens einbeziehen, gemeinsam mit europäischen Städten und ihren Interessengruppen entwickelt und als digitale Pilotprojekte demonstriert. Es werden neue Erkenntnisse über die quantitativen Grenzen und Möglichkeiten von Holz als Ressource gewonnen, um wertvolle Beiträge zur Entwicklung der Forst- und Klimapolitik zu leisten. Zur Unterstützung des Rahmens der Europäischen Kommission für die Zertifizierung der Kohlenstoffentfernung wird TIMBERHAUS eine robuste und kosteneffiziente Methodik zur Quantifizierung der Vorteile von Holzbauprodukten und anderen Materialien hinsichtlich der Kohlenstoffentfernung entwickeln. Es wird eine europäische Beobachtungsstelle für den Holzbau eingerichtet, um Leitlinien für bewährte Verfahren bereitzustellen und Statistiken sowie die Marktakzeptanz zu überwachen. Es werden lokale und EU-weite Strategien zur

Dekarbonisierung von Gebäuden sowie Fahrpläne für die Verbreitung mehrstöckiger Holzgebäude entwickelt. Auf der Grundlage der Projektergebnisse werden politische Empfehlungen sowie Empfehlungen für neue oder aktualisierte europäisch harmonisierte technische Spezifikationen und Eurocodes abgegeben.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Die in diesem Projekt genutzten Mittel aus KI-Anwendungen in Kombination mit Fachwissen entlang der Wertschöpfungskette kann sehr spannende und interessante Ergebnisse liefern. Ergebnisse die auf bestehendem Wissen aufbaut, wie z.B. aus Forschungsprojekten wie TimberLoop.

4.14 Reusable timber panels for safe and sustainable buildings

Akronym: REUSE	Langtitel: Reusable timber panels for safe and sustainable buildings	
Start: -	Webpage: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/iresist-home/ongoing-projects/reusable-timber-panels-safe-and-sustainable-buildings_en#about-the-project	
Ende: -	Projektleitung: Joint Research Center	
Name PL: -	Mail PL: -	Tel. PL: -
Projektpartner:innen: • -		
Förderstelle: European Commission	Förderprogramm: JRC exploratory research project	Budget: -

Projektbeschreibung: Das explorative Forschungsprojekt „Novel modular and reusable panels for safe & carbon-free buildings (REUSE)“ des JRC stellt ein neues modulares Bausystem vor, bei dem Holzwerkstoffplatten (engineered timber panels) zum Einsatz kommen. Das Projekt zielt darauf ab, die Umweltbelastung zu verringern und eine Kreislaufwirtschaft im Bauwesen zu fördern. Dazu werden wiederverwendbare und anpassungsfähige Konstruktionsmethoden eingesetzt, die strukturelle Widerstandsfähigkeit gewährleisten und gleichzeitig einen schnellen Wiederaufbau in Regionen ermöglichen, die von Konflikten und humanitären Krisen betroffen sind.

Das Projekt verfolgt folgende Ansätze:

- „Design for Adaptability, Reuse, and Deconstruction“ (DfARD)
- „Design für Rückbau“
- effizienter Transport, schnelle Montage und rasche Demontage (ideal für temporäre Infrastrukturen (z. B. Messen, Sportveranstaltungen), als auch verlängerte Nutzungsdauer
- deutliche Reduzierungen der CO₂-Emissionen und des Bauabfalls
- Vorgefertigte Module aus Brettsperrholz (CLT) werden mit Reibungsdämpfern miteinander verbunden und bilden so einfach zu montierende Verbindungen, die

Erdbebenschäden auf austauschbare, kostengünstige Komponenten konzentrieren und so größere strukturelle Schäden verhindern.

Das Projekt verwendet vorgefertigte, biobasierte Materialien, insbesondere Holzwerkstoffe, für modulare Strukturen. Das Design lässt sich jedoch auch an alternative Materialien wie Stahl und Beton anpassen. Diese Strategie gewährleistet Effektivität und bleibt gleichzeitig neutral in der Materialauswahl.

Bezug/Abgrenzung zu TimberLoop: Dieses explorative Projekt befasst sich mit der Entwicklung von modularen Bauteilen und Elementen, deren Wiederverwendung vorgesehen ist. In der Materialauswahl werden entsprechend der Projektbeschreibung kein Altholz oder ähnliches eingesetzt, daher hat kaum Überschneidungen mit Projekthinhalten von TimberLoop.