



Aktionsplan Holz 2013 - 2016 Rechenschafts- und Schlussbericht

Projekttitlel	Lignatec Zustandserfassung und Verstärkung von Tragwerken in Holz
Vertragsnummer	09.0063.PJ / 3-14-04
Datum Bericht	18.10.2016
Berichtsautoren/innen	Roland Brunner
Projektleitung	Christoph Starck
Organisation	Lignum
Adresse	Mühlebachstrasse 8, 8008 Zürich

1 Kurzbeschreibung

Das Lignatec erleichtert für Fachleute den Zugang zum Vorgehen beim Bauen im Bestand und transferiert die Erkenntnisse des Projektes „Praxisrelevante Zustandserfassung und Verstärkung von Brettschichtholzbauteilen“ der Empa in Dübendorf und an der AHB der BFH in Biel in die Praxis. Die neue Fachpublikation ordnet die Methoden in einen übergeordneten Vorgehensplan ein und ist vom Autorenteam Christoph Fuhrmann und Silvio Pizio auf die Normen SIA 469, Erhaltung von Bauwerken, SIA 269, Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken, und SIA 269/5, Erhaltung von Tragwerken - Holzbau, sowie die Dokumentation SIA 0240, Erhaltung von Tragwerken - Vertiefung und Anwendung, abgestimmt worden. Die Methoden der Zustandserfassung und der Verstärkungen sind auf eine einheitliche Informationsstruktur und -tiefe ausgearbeitet und dargestellt.

2 Ausgangslage, Ziele und Inhalte des Projektes

Das Projekt „Praxisrelevante Zustandserfassung und Verstärkung von Brettschichtholzbauteilen“ wurde von Oktober 2010 bis Dezember 2012 realisiert. Seinen Abschluss fand das Projekt zum einen in den beiden Workshops vom März 2013 an der Empa in Dübendorf und an der AHB der BFH in Biel. Als weiteres Projektergebnis war ein Lignatec zum Wissenstransfer in die Praxis vorgesehen. Dieses wurde angesichts des Projektverlaufes im Anschluss an das Basisprojekt zur Umsetzung vorgesehen, basierend auf dem Tagungsband der Workshops.

Ziel des Lignatec „Zustandserfassung und Verstärkung von Tragwerken in Holz“ war es, das Vorgehen beim Bauen im Bestand für die zuständigen Fachleute zu erleichtern. Dazu musste auf Fragen in den einzelnen Bauphasen eingegangen werden: Vorbereitung der Arbeiten, Zustandserfassung, Massnahmen bei Schäden und Beeinträchtigungen, Vorgehen bei Nutzungsänderungen, konkrete Umsetzung. Die bisherigen Kenntnisse der Methoden der Zustandserfassung und Verstärkung sowie die Möglichkeiten zum Bauen im Bestand mit Holz sollten mit dieser Publikation deutlich erweitert werden. Als Zielpublikum waren planende Ingenieure, Holzbaubetriebe, Bauschadenfachleute, Hersteller von Holzelementen, Klebstoffen und Verbindungsmittel avisiert.

In der Analyse dieser Ausgangslage ergaben sich folgende Problemfelder:

- Das Basisprojekt war auf Brettschichtholz ausgerichtet. Von diesem Fokus sollte im Lignatec weggerückt werden, um nicht Brettschichtholz als problematisch darzustellen. Die Öffnung des Themas auf Tragwerke in Holz führte zur Notwendigkeit der Ergänzung von Methoden, welche für andere Bauhölzer von Bedeutung sind.
- Die Einordnung der Methoden in einen übergeordneten Vorgehensplan und die Abstimmung der Nomenklatur auf die Normen SIA 469, Erhaltung von Bauwerken, SIA 269, Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken, und SIA 269/5, Erhaltung von Tragwerken - Holzbau, sowie die Dokumentation SIA 0240, Erhaltung von Tragwerken - Vertiefung und Anwendung, fehlte.
- Eine einheitliche Informationsstruktur und -tiefe in der Darstellung der Methoden der Zustandserfassung und der Verstärkungen war ansatzweise vorhanden, jedoch noch nicht fertig ausgearbeitet.
- Zur Sicherstellung der Qualität hinsichtlich der Öffnung des Themas auf Tragwerke in Holz, der Abstimmung auf die Normen und der einheitlichen Informationsstruktur wurden die Autoren der SIA 269/5 und Mitglieder der Normenkommission SIA 265, Holzbau, Christoph Fuhrmann und Silvio Pizio als Fachlektoren eingesetzt.
- Die Motivation der vorgesehenen Autoren war nach dem Abschluss des Basisprojektes mit der Durchführung der Workshops nicht mehr gegeben, zumal auch deren Kapazität aufgrund neuer Projekte für eine Überarbeitung und Ergänzung des Manuskriptes nicht mehr vorhanden war. Aus Gründen der Effizienz entschied sich die Lignum deshalb die Fachlektoren als Autoren einzusetzen.

Unter der neuen Autorenschaft konnten die Inhalte in die Struktur von Erhaltensprojekten gegliedert und die Methoden auf eine einheitliche Darstellungsart und Informationstiefe ausgearbeitet werden.

Ein positiver Effekt des verspäteten Projektes war, dass die Entscheidung einer Revision der Norm SIA 269/5 (September 2016) im Projektverlauf erfasst werden konnte und somit die inhaltliche Übereinstimmung nach wie vor sichergestellt ist.

3 Projektergebnisse

- Das Lignatec wird im Frühjahr 2017 in Deutsch und Französisch verteilt.

4 Wirkung des Projektes auf die Zielgruppen

Interessierten Ingenieuren und Planern wird die Tragwerkserhaltung einfach zugänglich gemacht. Das generelle Vorgehen bei und die Methoden für solche Aufgabenstellungen sind übersichtlich dargestellt. In dieser Form wird das Thema Erhaltung von Tragwerken in Holz auch in der Ausbildung einfacher vermittelbar.

5 Beitrag des Projekts zu den Zielen der Ressourcenpolitik Holz

Dieses Lignatec trägt langfristig zum Absatz von Schweizer Holz bei, da damit den zuständigen Fachleuten das Wissen zum Bauen im Bestand erleichtert wird und somit die Chance besteht, dass Holzbauteile im Gebäudebestand weniger substituiert sondern erhalten und erneuert werden.

6 Evaluation oder Erfahrungen

- Eine qualitativ gute Abstimmung zwischen verschiedenen Institutionen aus den Bereichen F&E sowie Kommunikation ist schwierig, zumal auch die Anforderungen an einen Forschungsbericht sehr verschiedene zu denen eines marktöffnenden Publikationsorganes wie einem Lignatec sind. Idealerweise sind solche Vorhaben als jeweils eigenständige Projekte mit gewissen Schnittstellen zu betrachten, wobei eine zwangsläufige Verknüpfung zum Vorneherein nicht in jedem Fall sinnvoll ist.
- Eine Umstellung des Autorenteam während des Projektverlaufes bringt erhebliche Verzögerungen mit sich. Vom Projektantrag im Dezember 2013 bis zum Start der Arbeiten im neuen Autorenteam im März 2015 verging über ein Jahr für die Organisationsfindung. Ein halbes Jahr, bis Oktober 2015, benötigten die Autoren zur Strukturfindung, bis Juni 2016 zur Manuskriptaufsetzung und bis Oktober 2016 zur gegenseitigen Manuskriptbereinigung. Ein weiteres halbes Jahr Laufzeit wird für die Produktion des Lignatec notwendig sein.
- Gegenüber der Planung veränderte sich auch die Erbringung von Eigenleistungen durch die geplanten Autoren. Die so entfallenen Eigenleistungen mussten von Lignum erbracht werden.

7 Ideen für Folgeprojekte, weitere Kommunikationsmassnahmen

Das Lignatec verschafft einen einfachen Einstieg und einen guten Überblick der wichtigen Methoden. Einige spezielle Themen und Methoden bedürften allerdings einer vertieften Betrachtung und allenfalls ergänzender Publikationen:

- Die Überprüfung und Ertüchtigung von Holzbalkendecken in Bestandesbauten bezüglich Erdbeben.
- Die Verstärkung von Trägern oder von Ausklinkungen durch Schrägverschraubungen.

8 Finanzen

Die Finanzierung durch das AP-Holz des BAFU beträgt rund 40% des Gesamtaufwandes der Jahre 2015 bis 2016. Der Rest wird von Lignum finanziert, da bisher keine Sponsoren für dieses Lignatec gefunden werden konnten.

Der Gesamtaufwand liegt in etwa im Rahmen der Planung. Die Ausgaben für die Autorenarbeiten bei der AHB-BFH und Empa sowie bei den Fachlektoren sind bei null, hingegen mussten die neuen Autoren nach Aufwand bezahlt werden. Insgesamt lag so der Redaktionsaufwand rund ein Drittel über dem geplanten Aufwand. Allerdings konnte dies in der Produktion kompensiert werden, da der Umfang der Publikation gegenüber dem Anfangsstadium der Planung - dazumal wurde mit einem Umfang für zwei Publikationen kalkuliert - deutlich reduziert wurde.

Aufwände		Planung	2015	2016	Total
	Gehalt Koordination zu 144.-		34 h	43 h	77 h
		5'000.-	4'896.-	6'192.-	11'088.-
	Fachlektoren zu 108.-		-	-	-
		15'000.-			
	Autoren Empa zu 108.-		-	-	-
		13'000.-			
	Autoren BFH-AHB zu 108.-		-	-	-
		13'000.-			
	andere Autoren zu 108.-		332 h	173 h	361 h
		-	35'856.-	18'684.-	54'540.-
	Übersetzung	13'000.-	-	15'100.-	15'100.-
	Kosten Layout und Druckvorstufe	32'000.-	-	19'000.-	19'000.-
	Kosten Drucken und Ausrüsten	26'000.-	-	14'000.-	14'000.-
	Kosten Versandvorbereitung	4'000.-	-	5'500.-	5'500.-
	Kosten Versandporto	6'000.-	-	4'700.-	4'700.-
	Aufwände	127'000.-	40'752.-	83'176.-	123'928.-

Finanzierung		Planung	2015	2016	Total
	Kostenanteil BAFU	50'000.-	35'000.-	15'000.-	50'000.-
	Eigenleistung Lignum	5'000.-	4'896.-	6'192.-	11'088.-
	Eigenleistung Autoren Empa	3'000.-	-	-	-
	Eigenleistung Autoren BFH-AHB	3'000.-	-	-	-
	Barbeiträge für		von Lignum:	von Lignum:	von Lignum:
	Kostenanteil Autoren	0.-	856.-	18'684.-	62'840.-
	Kostenanteil Übersetzung	-		100.-	
	Layout und Druckvorstufe	30'000.-		19'000.-	
	Drucken und Ausrüsten	26'000.-		14'000.-	
	Versandvorbereitung	4'000.-		5'500.-	
	Versandporto	6'000.-		4'700.-	
	Erträge	127'000.-	40'752.-	83'176.-	123'928.-