



Aktionsplan Holz 2013 - 2016 Rechenschafts- und Schlussbericht

Projekttitlel	Tragwerke in Holz - Dimensionierungshilfen
Vertragsnummer	09.0063.PJ / 5-14.06
Datum Bericht	29.09.2016
Berichtsautoren/innen	Roland Brunner
Projektleitung	Roland Brunner
Organisation	Lignum
Adresse	Mühlebachstrasse 8, 8008 Zürich

1 Kurzbeschreibung

Die Dimensionierungshilfen als elektronische Tools für Anwender wurden in den Jahren 2014 bis 2016 in Form von PDF erstellt. Diese werden in einer von der Lignum gepflegten Plattform ab 2017 als direkt anwendbare Anwendungshilfen für die Vorbemessung von Bauteilen bereit gestellt und für Anwender individualisiert vertrieben. Damit kann vereinfacht und schnell die Anwendung der Normen auf hohem Niveau sicher gestellt werden. Zukünftig besteht die Idee, die Sammlung der Dimensionierungshilfen mit Anwendern und Zulieferanten des Bausektors weiter zu entwickeln und mit produktspezifischen Informationen und Anwendungen zu ergänzen.

2 Ausgangslage, Ziele und Inhalte des Projektes

Die Lignum erarbeitete von 2000–2002 ein Gesamtkonzept für die Neuauflage als Gesamtwerk der bekannten Holzbautabellen aus den Jahren 1982 (HBT1) und 1990 (HBT2). In der weiteren Entwicklung konnte 2005 eine Neufassung der HBT1 veröffentlicht werden, welche die schon 1982 behandelten Bauteile, Verbindungsmittel und Anschlüsse auf dem neuen Anforderungsniveau der Tragwerksnormen der SIA von 2003 behandelt. Im Rahmen der fünfjährigen Revisionsintervallen der Normen wurden 2009 die Norm SIA 265/1 und im 2012 die Norm SIA 265 als teilrevidierte Fassungen neu veröffentlicht. Dies nahm die Lignum als Anlass, die HBT1 in neuer Form für beide Normen Anfang 2012 neu aufzulegen.

Schon mit der 2005er Auflage der HBT1 stand auch die Forderung nach einer Neuauflage der HBT2 im Raum. Produktspezifische Informationen zu Verbindungsmitteln wie auch früher schon gefordert zu Holzwerkstoffen sollen unter Berücksichtigung neuer Medien vermittelt werden. Nach verschiedenen konzeptionellen Anläufen zur inhaltlichen Fassung des Vorhabens entstand Mitte 2008 eine Projektskizze zur HBT2. Auf deren Basis hat die Lignum zusammen mit einer Begleitgruppe ein Projektkonzept ausgearbeitet und in einer ersten Etappe mit Unterstützung des AP Holz vom BAFU, Branchenverbänden und einer grossen Zahl Firmen bis im 2013 umgesetzt.

In dieser Etappe der Umsetzung konnten die Grundlagen und Produktinformationen publiziert werden. Diese Publikation erfolgt in einem für die Lignum vollkommen neuen Veröffentlichungskonzept auf Basis neuer Medien. Die gesamte Datenpflege respektive Redaktionsarbeit erfolgt in einem Webtool, entwickelt auf Typo3, einem Opensource-CMS. Darin angelegt ist eine Grundstruktur, welche bezüglich Nutzung in Planungsbüros und Abstimmung mit der Produktnormierung von einer Begleitgruppe regelmässig validiert wird. Die Datenerfassung erfolgt über eine Website. Darin erstellt die Lignum allgemeine Inhalte sowie die Projektpartner, alles Zulieferanten von Bauprodukten, ihre Produktinformationen. Der Datenerfassung liegen von Lignum bereitgestellte Vorlagen zugrunde, um die Vielfalt von Informationen zu strukturieren und den Informationsumfang vorzugeben. Die schliesslich erfassten Daten werden von Lignum drei Kontrollen unterzogen: a) einer Formalen bezüglich Verwendung unserer Vorlagen und Umsetzung unserer Vorgaben, b) einer Inhaltlichen bezüglich Übereinstimmung von Datenblättern mit Zulassungen sowie c) einer Rechtskräftigen bezüglich Gültigkeit von Zulassungen. Erst jetzt werden die Daten in der HBT2-online mit dem angelegten Ordnungssystem veröffentlicht. Parallel dazu sind die Daten in gedruckter Form als HBT2-Produktekompendium bestellbar. Dazu werden die veröffentlichten Daten gemäss einem vordefinierten Storyboard zusammen gefasst, als "Book on Demand" jeweils zum Bestellzeitpunkt in einer wählbaren Ausführungsform gefertigt und ausgeliefert.

Die Nutzung der HBT2-online zur Datenabfrage ist kostenlos und nicht an eine Registration gebunden. Das soll die Hürden zur Datennutzung möglichst gering halten. Das gedruckte HBT2-Produktekompendium wird von der Lignum verkauft. Da dieses auf Anfrage produziert wird, muss "kein Geld gebunden ins Lager gelegt werden". Die Verkaufspreise sind "käuferseitig" festgelegt und knapp kostendeckend.

Die Zusammenarbeit der Lignum mit den Projektpartnern ist vertraglich geregelt. Darin wurden Grundgebühren sowie Publikationsgebühren für die HBT2-online und das HBT2-Produktekompendium vereinbart. Die einmaligen Grundgebühren (pro Firma) trugen zum Projektaufbau bei, gemeinsam mit den Beträge der Branchenverbände und dem BAFU. Die jährlichen Publikationsgebühren der HBT2-online (pro Produkt) sollen mittelfristig die laufenden Kosten wie Begleiten der Industriepartner zur Datenaktualisierung, Kontrollen der Daten durch uns oder auch Unterhalt des Webtools decken. Die jährlichen Publikationsgebühren zum HBT2-Produktekompendium (pro Seite) sind effektiv Beiträge, welchen keine gewichtigen Kosten gegenüber stehen und welche entsprechend zur Finanzierung von nicht gedeckten, direkten Kosten dienen oder als Rückstellungen für Weiterentwicklungen genutzt werden sollen.

Das verlegerische und finanzielle Konzept der HBT2 ist so aufgebaut, dass der Betrieb des Angebotes HBT2 kostendeckend und somit unabhängig von Projektfinanzierung sichergestellt werden könnte.

Zudem stellt das verlegerische Konzept sicher, dass in der HBT2 immer aktuelle Daten veröffentlicht sind und diese auch in gedruckter Form bezogen werden können.

Die nun fast vierjährige Umsetzungsphase gemeinsam mit den Projektpartnern und der Begleitgruppe führte zwangsläufig zu einem gelebten Verbesserungsprozess. Vorschläge von beiden Seiten wurden laufend aufgenommen und teilweise gleich umgesetzt oder beim Gegenüber auf die Realisierbarkeit geprüft. Dabei standen die ersten beiden Jahre unter dem Fokus, das Webtool überhaupt zum Laufen zu bringen und die Projektpartner vom Mitwirken zu überzeugen, sowie die letzten zwei Jahre unter dem Fokus des Einbezugs von Projektpartnern und ersten Optimierungsmassnahmen.

Per Ende Juni 2013 waren 22 Firmen mit insgesamt 160 Produkten, davon 130 in Bearbeitung und 30 Veröffentlicht, in der HBT2 präsent. Mit weiteren rund 20 Firmen laufen die Vertragsvorbereitungen für die Präsentation von insgesamt weiteren rund 150 Produkten.

Mit dem Fortführen des Themengebietes "Tragwerke in Holz" wird die Realisation und das Zusammenwirken verschiedener Projekte sichergestellt. Jedes dieser Projekte ist einer der vielen kleinen Grundbausteine, die langfristig zum Absatz von Schweizer Holz beitragen, indem die effiziente und qualitative hochstehende Realisierung von grossvolumigen Holzbauten gestärkt und somit gesichert wird.

Mit den diversen Publikationen der Lignum werden der Branche Anwendungshilfen zur vereinfachten und schnellen Anwendung der Normen zur Verfügung gestellt. Heute gängige Praxis in den Betrieben ist aber auch, dass neben den Statikprogrammen Excelsheets aufgebaut, genutzt und aufwendig gepflegt werden. In diesen Excelsheets werden die häufigsten Bemessungssituationen basierend auf den vorgängig beschriebenen Publikationen abgebildet. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Vordimensionierung oder Nachweisführungen. Eine gemeinsam aufgebaute Sammlung von Bemessungsblättern, hier unter dem Begriff Bemessungstools laufend, würde ein sichereres und effizienteres Planen (Wettbewerbsfähigkeit) erlauben. Zudem ist die Lignum bestrebt, diese Bemessungstools in Zusammenarbeit mit den Projektpartner der HBT2 zu realisieren. Bei diesen Firmen ist teilweise sehr viel Wissen zur Bemessung ihrer Produkte vorhanden, welches jedoch ungenügend wenn nicht teilweise sogar falsch vermittelt wird (z.B. fehlende Beschreibungen der Bauhölzer und Anwendungsbedingungen für Verbindungen). Mit der Umsetzung des Projektes soll bekanntes Wissen aus Normen und von den Projektpartnern in Form von Bemessungsblättern zur Verfügung gestellt werden. Zu deren Vermittlung stehen die Formen PDF über HBT2-online oder eine Applikation über Web oder für mobile Devices noch zur Diskussion.

3 Projektergebnisse

- Die Bemessungshilfen der Arbeitspakete 1, 2, 3 und 5 sind erstellt - somit 38 von 38 im Vorfeld definierte Blätter.
- Die Bemessungshilfen des Arbeitspaketes 4 für Erdbeben - 2 von 4 - sind erstellt, benötigen jedoch aufgrund der letztlich sehr hohen Komplexität im Programmcode einer eingehenden Überprüfung.

4 Wirkung des Projektes auf die Zielgruppen

Die Zielgruppe des Projektes sind Ingenieure. Diese sind wir in Einzelgesprächen angegangen, um den Bestand an Vorlagen in den Büros zu erheben. Dabei stiess das Projekt auf grosse Begeisterung.

Eine eigentliche Kommunikation in die Breite erfolgte noch nicht. Dafür soll erst die Bereitstellungsform geprüft und ein adäquater Kommunikationsmix ausgearbeitet werden.

5 Beitrag des Projekts zu den Zielen der Ressourcenpolitik Holz

Die Dimensionierungshilfen tragen langfristig zum Absatz von Schweizer Holz bei, indem sie die effiziente und qualitative hochstehende Realisierung von Holzbauten stärkt und somit den Absatz von Holz in der Schweiz für alle Bausektoren - ob Neubau oder Erhaltung, ob Wohn- oder Gewerbebau, ob kleines oder grosser Bauvolumen - erhält respektive beim Ausbau unterstützt.

6 Evaluation oder Erfahrungen

- In der Entscheidung bezüglich der Publikationsform - PDF, App, Web - sind die Kosten zur Programmierung der entscheidende Faktor. Insbesondere wird dabei ausschliesslich davon ausgegangen, dass die Berechnungsskripts vorliegen, also die gesamte Logik aufgebaut ist. Häufig passieren aber Anpassungen an der Logik während der Erarbeitung. Ein Beispiel dazu: Im Arbeitspaket 5, Normnachweise erweitert, waren unter dem Thema Träger veränderlicher Höhe und gekrümmte Träger drei Nachweise vorgesehen - C.01-C.03. Die Ausarbeitung der Bemessungshilfe hat ergeben, dass daraus ein einziges PDF mit allen drei Nachweisen erstellt werden sollte, da man mit denselben Eingaben gerade alle drei Nachweise abbilden kann. Da aus dieser Ablaufoptimierung auch eine Kostenoptimierung erzielt werden kann, entschieden wir uns früh zur Nutzung des PDF als Plattform, da wir diese vollkommen selbstständig realisieren können und somit eine Optimierung direkt einfließen kann.
- In der Projektumsetzung wurden Möglichkeiten der Einbindung von parametrisierten Grafiken geprüft. Da jedoch alle bekannten Methoden auf proprietären und/oder serverbasierten Lösungen aufbauen, liessen wir diese Anforderung fallen. Die in den PDF verwendeten Grafiken sind nun illustrierend oder im minimalsten Umfang parametrisiert.
- Das Verfügbar haben solcher Bemessungsblätter auf PDF regte das Team der Lignum zu vielen Diskussionen rund um deren Vertrieb solcher PDF an. Die freie Bereitstellung auf der HBT2-online wurde deshalb bis zur abschliessenden Klärung zurück gestellt. Für den nutzerspezifischen und kostenpflichtigen Vertrieb soll zuerst eine passende Lösung gefunden werden. Dafür bestehen explizite Anforderungen und müssen im Zusammenhang mit einem neuen Shop-System auf der Lignum-Webseite betrachtet werden. All dies wird im Rahmen eines CMS-Updates Ende 2016 / Anfang 2017 realisiert.

7 Ideen für Folgeprojekte, weitere Kommunikationsmassnahmen

- Das Format PDF eröffnet viele Bereitstellungsmöglichkeiten, welche wir für eine möglichst breite Bekanntheit in der Schweiz und im europäischen Raum nutzen wollen. Dabei stehen verlegerische und rechtliche Frage im Zentrum, wie z.B. wird jede Bemessungshilfe mit einem Impressum ergänzt oder erhalten alle Bemessungshilfen zusammen ein Impressum und sind diese dann nur als Gesamtpaket beziehbar. All dies steht zur Klärung vor der definitiven Bereitstellung an.
- Aufgrund des hohen Interessens der Planer konnten wir das Interesse an den Bemessungshilfen auf europäischer Ebene wecken. Hier steht eine Klärung für eine mögliche Zusammenarbeit mit TCE Timber Construction Europe an. Dabei sollen diese PDF-Bemessungshilfen auch auf Basis EC5 ausgearbeitet und bereit gestellt werden.

8 Finanzen

Die Finanzierung durch das AP-Holz des BAFU beträgt rund 40% des Gesamtaufwandes der Jahre 2014 bis 2016. Weitere 52% respektive etwa das Fünffache des Budgets werden von Lignum finanziert, 8% der Finanzierung geschah mittels Firmenbeiträgen.

Die effektiven Einnahmen liegen mit rund 11% von den budgetierten Einnahmen massiv unter Plan. Der budgetierte Aufwand wurde jedoch fast vollständig erbracht, um alle geplanten Elemente produzieren zu können. Der Grund in der Abweichung besteht in der noch nicht erfolgten Veröffentlichung und der damit verbundenen Projektpartneransprache. Die somit viel grössere Unterdeckung wurde von Lignum aufgefangen. Der künftige Vertrieb der Bemessungshilfen soll hierfür eine Kompensation schaffen.

Gegenüber dem Plan ebenfalls reduziert, jedoch nur auf rund 56%, wurden die Ausgaben für den Ausbau des Webtools. Insbesondere der Aufwand für den Dialog mit den Industriepartnern und die Adaption ins Französisch fiel in etwa wie geplant an. Der Ausbau der Grundeinhalte konnte deutlich günstiger wie geplant geschehen und die Konzeption der Webtool-Anwendung für weitere Themenbereiche konnte mit einem pragmatischen Ansatz einfach gefunden werden.

Aufwände	2014	2015	2016
Gehalt Koordination zu 144.-	52 h 6'240.-	38 h 5'472.-	18 h 2'592.-
Beiträge Ingenieurbüros zu 108.-	0.-	64 h 6'912.-	0.-
Kosten Programmierung	0.-	16'330.-	1'982.-
Bearbeitung durch PL zu 144.-	328 h 39'360.-	217 h 31'248.-	288 h 41'472.-
externe Bearbeitung zu 108.-	0.-	1140 h 123'120.-	498 h 53'784.-
Aufwände	45'600.-	183'082.-	99'830.-

Erträge	2014	2015	2016
Eigenleistungen Projektpartner	0.-	6'912.-	0.-
Beiträge Projektpartner	0.-	0.-	0.-
Beiträge Branchenverbände	0.-	0.-	20'000.-
Erträge	0.-	6'912.-	20'000.-

Finanzplan	2014	2015	2016	total
Aufwände	45'600.-	183'082.-	99'830.-	328'512.-
Total Aufwände	45'600.-	183'082.-	99'830.-	328'512.-
Erträge	0.-	6'912.-	20'000.-	26'912.-
Unterdeckung	45'600.-	176'170.-	79'830.-	301'600.-
Beiträge AP-Holz BAFU	20'000.-	90'000.-	20'000.-	130'000.-
Kostendeckung Lignum	25'600.-	86'170.-	59'830.-	171'600.-

Budget gemäss Antrag	2014	2015	2016	total
Aufwände	68'000.-	203'000.-	133'000.-	404'000.-
Total Aufwände	68'000.-	203'000.-	133'000.-	404'000.-
Erträge	20'000.-	110'000.-	110'000.-	240'000.-
Unterdeckung	48'000.-	93'000.-	23'000.-	164'000.-
Beiträge AP-Holz BAFU	20'000.-	90'000.-	20'000.-	130'000.-
Kostendeckung Lignum	28'000.-	3'000.-	3'000.-	34'000.-