

Vom Holzbau-Totalunternehmer zum Holz-Bauteam – alternative Vergabemodelle im Holzbau

From construction team to general wood contractor – alternative procurement models

D'une équipe de chantier vers un entrepreneur global – une alternative de prescription

Sonja Geier
Hochschule Luzern T&A, CCTP
Horw, Schweiz



Vom Holzbau-Totalunternehmer zum Holz-Bauteam – alternative Vergabemodelle im Holzbau

Ausgangslage

Der Holzbau revolutioniert das Bauen, zeigt neue Möglichkeiten zur wirtschaftlichen und technischen Optimierung und ist dabei neue Absatzmärkte im urbanen Raum zu erobern. Die «Innovationslokomotive» Holzbau prallt dabei auf traditionelle Verfahrensabläufe und ist im Korsett von hierarchischer Planungskultur, traditioneller Vergabegesetzgebung und klassischen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen eingeklemmt.

Damit drängt sich eine Frage auf, die man nach den Worten von Friedrich Häubi formulieren kann: «*Garantieren die Erfolgsrezepte von heute auch den Erfolg von morgen?*»²

1.1. *leanWOOD*

Hier setzt das Projekt *leanWOOD* an und entwickelt Ansätze zur Etablierung einer neuen Planungskultur und Verfahrensinnovationen im Holzbau. In diesem Beitrag zur Tagung des IHF 2016 werden aktuelle und neue alternative Vergabemodelle für Holzbauprojekte und Kooperationsmodelle für Planende und Ausführende im D-A-CH Raum³ näher behandelt. Chancen und Grenzen aus Sicht der unterschiedlichen Akteure werden beleuchtet und Lösungsansätze aufgezeigt.

Weitere Themenbereiche, die im Projekt *leanWOOD* ebenfalls von Relevanz sind, wie die Rolle des einbezogenen Holzbauingenieurs⁴ und die Klärung der Schnittstellen im Planungsprozess⁵, werden in weiteren Referaten zur IFH 2016 behandelt. Zur Rolle von BIM im Holzbau wurde auf der WCTE 2016 in Wien ein Beitrag vorgestellt⁶.

1.2. Die Strukturlandschaft der Unternehmen im D-A-CH Raum

Das Aufgabengebiet der Holzbau-Unternehmer hat sich in den letzten Jahren stark verändert: Vor weniger als zwei Jahrzehnten war der Holzbauer mehr oder weniger «nur» für die Dachkonstruktionen zuständig und Vorfertigung verbanden Kunden mit Fertigteilhaus-Produzenten für Einfamilienhäusern. Heute wird der Holzbauer zum Taktgeber im Baugeschehen. Nicht nur auf der Baustelle setzt er neue Benchmarks in Umsetzung und Bauzeit. Auch in Industrialisierung, Automatisierung und Digitalisierung im Planungsprozess ist der Holzbau allen am Bau Beteiligten voraus. Und aktuell erobern Holzbau-Unternehmer neue Absatzmärkte: Beim verdichteten Bauen im urbanen Kontext, beim Nachverdichten durch Aufstockungen und im Hochhausbau spielen sie eine immer wichtigere Rolle.

Die Betriebsstrukturen der Holzbau-Unternehmer im D-A-CH Raum sind charakterisiert durch ihre Geschichte: kleine bis mittlere Betriebe, die zumeist aus familiengeführten Zimmereien entstanden sind. Auch wenn sich der Strukturwechsel hin zu immer grösseren, industrialisierten Holzbau-Unternehmen bemerkbar macht, dominieren in den D-A-CH Ländern noch immer die kleinen und mittleren, handwerklich ausgelegten Betriebe mit 1-9 respektive 10-19 bzw. 49 Beschäftigten⁷.

Diese Unternehmen sind durch die rasanten Weiterentwicklungen im Technologie- und Automatisierungsbereich unter Druck gesetzt, teure Investitionen in CNC-Fertigungsanlagen zu tätigen, die im Gegenzug permanent ausgelastet, aber auch gewartet werden müssen. Damit wächst auch der Druck zur laufenden Akquisition von neuen Projekten und Kunden. Der Konkurrenzkampf ist hart und wird zumeist über den Preis geführt. Erfahrungen aus Grossprojekten der letzten Jahre zeigen aber auch, dass nur wenige Unternehmen

¹ Im Sinne einer besseren Lesbarkeit wird nicht ausdrücklich in geschlechtsspezifische Personenbezeichnungen differenziert. Die gewählte männliche Form schliesst eine adäquate weibliche Form gleichberechtigt ein.

² Häubi Friedrich. Frühlingserwachen. Gastkolumne. In: Management Magazin für Architekten und Ingenieure 2/2015. S. 53-56.

³ D-A-CH ist ein Aponym für Deutschland (D), Österreich (A) und Schweiz (CH). Der D-A-CH Raum umfasst den Sprach- und Wirtschaftsraum dieser drei Länder.

⁴ Zöllig, Stefan. Der Holzbauingenieur – die prozessoptimierende Stelle. IHF 2016, Prolog III

⁵ Lattke, Frank. Prozesse und Schnittstellen in der Planungsstruktur. IHF 2016, Prolog III.

⁶ le Roux, Simon; Bannier, Florence; Bossanne, Emilie; Stieglmeier, Manfred. Investigating the interaction and lean construction in the timber industry. World conference on timber engineering WCTE Wien, 2016

⁷ Quellen: Jahresbericht Holzbau Schweiz 2014/15, Holzbau Deutschland Lagebericht 2016, Österr. WKO Holzbau: Branchendaten Sept. 2016

die Kapazitäten haben, in Grossprojekten den Holzbau alleine (ohne Partnerunternehmen) auszuführen.

1.3. Die Strukturlandschaft der Bauherrschaften im D-A-CH Raum

Prinzipiell gliedert sich die Landschaft der Bauherrschaften in öffentliche und nicht öffentliche «private» Auftraggeber.

Private Bauherren sind grundsätzlich freier in der Wahl der Vergabeverfahrensart. Sehr oft definiert jedoch ein internes Unternehmensleitbild besondere Bestimmungen für die Auftragsvergabe. Dieses kann Aspekte der Nachhaltigkeit definieren, aber auch rein marktwirtschaftlich orientiert sein.

Institutionelle Bauherrschaften wie Pensionskassen oder auch Immobilienfonds können öffentlichen oder privaten Charakter (je nach Mittelherkunft und -verwendung) haben. Häufig dominieren Anlegerinteressen und Verantwortlichkeiten in Bezug auf Renditen deren Auftragsvergabepolitik.

Öffentliche Auftraggeber sind den Bestimmungen des öffentlichen Beschaffungswesens und den damit verbundenen Schwellenwerten für die Wahl des Vergabeverfahrens verpflichtet. Die Grundprinzipien Gleichbehandlung, Nichtdiskriminierung, Transparenz, Rechtsschutz in der Vergabe und Sicherung des freien Wettbewerbes sind dabei durch den Beitritt aller drei D-A-CH Länder zum WTO/GPA Abkommen⁸, das das Beschaffungswesen der öffentlichen Hand oder unter öffentlicher Mittelverwendung regelt, gleich.⁹ Die Kundmachung der EU-Vergaberichtlinien 2014¹⁰ und die Anforderung diese in innerstaatliches Recht umzusetzen wird vermutlich Erweiterungen in Bezug auf Verfahren und Vergabekriterien bringen.

In Deutschland und Österreich ist die Vergabegesetzgebung grundsätzlich auf Bundesebene geregelt. In der Schweiz ist die Zersplitterung in kantonale unterschiedliche Regelungen eine grosse Hürde für kleine und mittlere Unternehmen über regionale Grenzen hinweg tätig zu werden.

2. Analysen und Evaluationen in *leanWOOD*

Die Erkenntnisse in diesem Beitrag zur IHF 2016 sind Ergebnis der bisherigen Arbeit im Projekt *leanWOOD*: die vergleichende detaillierte Auswertung von sechzehn Fallbeispielen in der Schweiz und in Deutschland, begleitet von etwa fünfzig Interviews mit relevanten Beteiligten in diesen Projekten, sowie externen Experten und Behördenstellen, Rechtsanwälten, Versicherungs- und Kammervvertretungen, Interessensverbänden und einer Vielzahl an Diskussionsrunden im erweiterten Expertenkreis. Nachfolgend werden die Erfahrungen aus diesen Analysen zusammengefasst.

2.1. Trennung von Planungs- und Ausführungsteam

Der technologische Fortschritt hat das Potenzial zur technisch-wirtschaftlichen Optimierung von Holzbauprojekten enger an die ausführenden Holzbau-Unternehmen gebunden: Produktvielfalt, Unternehmensausrichtung, unterschiedliche Ausstattung und Kapazitäten der Produktionsstrassen erfordern neben dem Holzbau- oder Tragwerksingenieur die Umsetzungskompetenz des Holzbau-Unternehmers zur technisch-wirtschaftlichen Optimierung eines Projektes.

*«Es wäre ideal, **möglichst vor der Werkplanung den Unternehmer bestimmen zu können. Dann hätten wir nachher alle miteinander ein relativ gutes Leben, weil wir produzieren und loslegen könnten, ohne hektisch werden zu müssen.»** (Zitat eines Generalunternehmers im *leanWOOD*-Interview)*

Doch nach der derzeitigen Gesetzeslage ist es schwierig, das Wissen des Unternehmers in frühe Phasen einzubringen: die Vereinbarkeit mit dem Vergaberecht für öffentliche Auftraggeber ist bis dato real nicht gegeben oder bewegt sich in Grauzonen.

⁸ WTO Agreement on Government Procurement

⁹ Das WTO/GPA wurde durch geringfügige Anpassungen der EU-Vergaberichtlinien 2004/18/EG bzw. 2004/17/EG umgesetzt, ist somit für die Mitglieder der EU damit verbindlich und muss in nationales Recht umgesetzt werden. Für die Schweiz definiert zusätzlich ein bilaterales Abkommen (BaöB) zwischen mit der EU bestimmte Aspekte des öffentlichen Beschaffungswesens (Schneider Heusi 2013, S. 9).

¹⁰ RL 2014/24/EU und RL 2014/25/EU

Der Anspruch des freien Wettbewerbes und die damit verbundene notwendige Identifikation des wirtschaftlichsten Angebotes für den Entwurf des Architekten trennt die Projektabwicklung in Planung und Ausführung: die Vergabe- und Kooperationsmodelle von Planenden und Ausführenden basieren traditionellerweise auf der Vergabe nach Einzelgewerken und damit auf fachlich getrennten und hierarchischen Strukturen.

Die Projektplanung und auch die Ausführung sind in Konsequenz von Interessenskonflikten geprägt, da jeder Auftragnehmer eine eigene, isolierte vertragliche Regelung mit dem Bauherrn oder seinem übergeordneten Unternehmer hat. Ausser grösstenteils normativ «verordneten» Arbeitsbeziehungen (Abstimmung von Planungsinhalten oder dem Austausch von Daten und Plänen) gibt es wenige Berührungspunkte oder gemeinsame Interessen. Vergabe- und Kooperationsmodelle zwischen Planenden und Unternehmen, die auch formal Raum für Vertrauen, Zuverlässigkeit und gegenseitiges Verantwortungsbewusstsein schaffen, sind nur bei privaten Bauherren möglich: In allen D-A-CH Ländern darf bei öffentlichen Aufträgen über den Schwellenwerten der Unternehmer nicht «vorbefasst» werden. Das informelle Beratungsgespräch im Entwurf wird von den Unternehmern zwar gerne angeboten, muss aber von Architekten und der ausschreibenden Stelle sehr transparent ausgeübt werden um Graubereiche zu vermeiden, so eine Rechtsanwältin für Vergaberecht im Interview:

«Man muss schauen, dass man aus der Idee heraus, inhaltliche gute Lösungen zu finden, nicht in eine vergaberechtliche Schwierigkeit hineinläuft. Eminent wichtig ist die Transparenz. Ein Anbieter darf prinzipiell nicht in die Erstellung von Angebotsunterlagen oder in die Bewertung der Angebote mit einbezogen werden. Wenn Vorabklärungen eingeholt werden muss das allen bekannt gemacht werden. Alle Anbieter müssen über dieselben Informationen verfügen und Unterlagen sind auch allen zugänglich zu machen.» (Zitat Rechtsauskunft in einem leanWOOD-Interview)

Bislang führten nur das Totalunternehmer-, Gesamtleistungsanbieter- oder auch das Bauträgermodell Planung und Ausführung zu einem Interessensverbund zusammen, der jedoch zumeist hierarchisch gegliedert ist.

2.2. Aspekte der Eignung von Vergabe- u. Kooperationsmodellen

Eine Analyse zeigt, dass die Umsätze aus Projekten von öffentlichen Auftraggebern nur einen kleineren Anteil am Umsatzkuchen der Holzbau-Unternehmen ausmachen (Österreich/ Deutschland ~9-11%, Schweiz 32%)¹¹. Aber sie sind ein wichtiger Faktor für Unternehmen:

«In der öffentlichen Ausschreibung ist natürlich der Preis matchentscheidend – es wird der Preis beurteilt, die Qualität ist zumeist weniger stark gewichtet. Bei direkten Aufträgen mit Privaten und Architekten kann man im Gespräch besser darauf eingehen. Dennoch sind öffentliche Aufträge sehr wichtig, weil sie die Sichtbarkeit des Unternehmens erhöhen.» (Zitat eines Holzbau-Unternehmers im leanWOOD-Interview)

Die Wahl des Vergabe- und Kooperationsmodelles obliegt zumeist dem Bauherrn, wobei jeder in das Korsett seiner spezifischen Rahmenbedingungen eingezwängt ist. Die unterschiedlichen Positionen gehen aus Bauherreninterviews in leanWOOD gut hervor:

«Wir arbeiten am liebsten mit einem Totalunternehmer [TU]. Einerseits ist es eine Frage des Handlings, ich könnte gar nicht so viele Projekte stemmen, wie ich [jetzt] stemme ohne TU. Jemand muss für mich das ganze Vertragsmanagement abnehmen, die ganzen Zahlungen. [...] Man bezahlt den TU-Zuschlag, denn eine Versicherung kostet ja auch. Der TU ist eine Art Versicherung, die man sich kauft. Die Idee dabei ist ja, dass der TU ein funktionierendes Werk errichtet, ohne Nachträge und zu einem fixen Preis. [...]

Aber beim TU kann man das Projekt viel weniger nach der Vergabe steuern (welche Inneneinrichtung, Lampe etc.). Nach der Ausschreibung und Vergabe ist es fertig, dann wird das gebaut. Ohne TU hat man zwar auch durch den Leistungsbeschrieb alles definiert, aber man hat immer noch einen besseren Handlungsspielraum für Änderung und kann sich besser einbringen – was bei Sanierungen Vorteile bringt.» (Zitat eines Vertreters eines Immobilienfonds im leanWOOD-Interview)

¹¹ Jahresbericht Holzbau Schweiz 2014/15 (Zahlen Geschäftsjahr 2013), Holzbau Deutschland Lagebericht 2016 (Zahlen Geschäftsjahr 2014), Persönliche Anfrage Holzbau Austria – Zahlen 2015, 1.-2. Q 2016)

«Grundsätzlich sind wir dem öffentlichen Beschaffungswesen unterstellt und wir gehen treuhänderisch mit dem Geld der Stadt um. Doch wir schauen, dass wir einerseits unsere Baukultur möglichst hochhalten und andererseits auch in der gemeinnützigen Wohnungsbaulandschaft uns exponieren können, wie man preisgünstig bauen kann.

Das heisst, dass wir unsere Planerwahl über Wettbewerbe vornehmen. Das haben wir schon immer gemacht, noch bevor wir dem öffentlichen Beschaffungswesen unterstellt waren. Aber mehr aus kulturellen Gründen. Und auch um die besten Resultate zu bekommen.» (Zitat eines Vertreters einer gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft im leanWOOD-Interview)

«Wir würden gerne die Ausführenden aller Projekte mittels detaillierten Leistungsbeschrieb ermitteln, weil die Möglichkeiten zur Mitbestimmung im Prozess grösser sind und wir die Ausführung besser bedarfsgerecht steuern können. Allerdings fehlen uns dazu die Ressourcen. Die politische Tendenz geht sogar zu noch mehr Einsparungen beim Personal und möchte daher möglichst viele Tätigkeiten auslagern und man sieht grosse Vorteile beim Totalunternehmermodell.» (Zitat aus der Bauverwaltung einer Stadt als öffentlicher Auftraggeber im leanWOOD-Interview)

2.3. Erfahrungsberichte aus der Praxis – vom Einzelgewerk zum Totalunternehmer

Das traditionelle Modell der klassischen Einzelgewerkvergaben, basierend auf einem detaillierten Leistungsbeschrieb, ist im D-A-CH Raum noch immer eines der am häufigsten verwendeten Modelle. Architekten und Unternehmer weisen immer wieder auf die grossen Vorzüge hin: wie die gute Vergleichbarkeit von Angeboten für den Bauherrn, der überschaubare Aufwand in der Kalkulation für die Unternehmen und die treuhänderische Funktion des Architekten gegenüber dem Bauherrn. Die Analyse der Fallbeispiele in *leanWOOD* untermauerte die Vorteile des Modelles für den Erfolg komplexer Projekte: Der Einbezug der Fachkompetenz und Erfahrung aller Beteiligten unter der vorausschauenden Koordination durch einen verfahrenskompetenten Architekten ermöglichte erfolgreiche Projektabwicklungen.

Das Modell stösst aber an seine Grenzen, wenn die Holzbau-Kompetenz in den frühen Projektphasen nicht vorhanden ist. Wenn infolgedessen der Planungsverlauf durch Alternativvorschläge im Zuge der Vergabe ins Stocken gerät oder unpräzise oder mangelhafte Ausschreibungen Interpretationsspielraum lassen, der Vor- aber auch Nachteile für Unternehmen generieren kann.

Parallel nimmt der Trend zu Totalunternehmermodellen auch im D-A-CH Raum zu. Holzbau-Unternehmer sehen bessere Chancen, möglichst früh im Entscheidungsprozess eine Rolle zu spielen. Entscheidungen für den Holzbau können besser beeinflusst werden. Viele haben umfassende Planungsabteilungen in den letzten Jahren aufgebaut. Die Planung selbst in die Hand zu nehmen oder zu steuern bringt auch Vorteile: Ineffiziente Iterationsschleifen in der Planung und Verzögerungen können durch in-house Planung oder einen starken Planungslead vermieden werden. Die Planung kann auf die eigenen Produktions- und Ausführungskompetenzen massgeschneidert werden. Die Schnittstellenproblematik wird reduziert und die Vision der digitalen Planungskette kann einfacher umgesetzt werden – die Software ist zumeist die Gleiche. Die Vergabe von solchen «Pauschalleistungen» (anstatt der Vergabe in Einzelgewerken) bedarf in Deutschland bei Vergaben von öffentlichen Bauherren über dem Schwellenwert noch einer besonderen Begründung, in der Schweiz ist sie möglich. Die sogenannten «Gesamtleistungsausschreibungen» werden noch nicht häufig aber immer öfter angewendet. Die anschliessende Zusammenarbeit des Teams wird mittels TU-Verträgen. Geregelt.

Das TU-Modell stösst jedoch bei Bauherren mit professionellen Bauabteilungen an seine Grenzen. Der TU wird als «Blackbox» wahrgenommen, der sich nicht in die Karten schauen lässt und Entscheidungen zugunsten der Wirtschaftlichkeit und oftmals nicht im Sinne des Projektes fällt. Der Wunsch nach Mitbestimmung und Gestaltung ist evident:

«Als Besteller möchte ich ja meine Bestellung auch beobachten können. Das kann ich beim TU nicht, leider. Aber das habe ich sehr gern, wenn ich mit einem Architekten auf die Baustelle gemeinsam entscheiden kann. Ich identifiziere mich ja auch mit dem Bauen und dem Gebäude. Und ich habe ja auch meine Kompetenzen darin. Und ich mag auch Veränderungen während dem Bauen, die sich aus dem Prozess ergeben. Wenn man das so in Hierarchiestufen macht, ist das ja meistens nicht möglich. Aber ich fände das extrem wichtig.» (Zitat eines institutionellen Bauherrenvertreters im leanWOOD-Interview)

«Bauen ist ja nicht nur die Erfüllung von Leistungsbeschrieben, sondern es müsste eben so etwas wie einen kulturellen Aspekt geben beim Bauen. Dass es den Leuten [am Bau] auch gut geht. Man spricht ja immer von den Nutzenden, aber ich denke gerade auch die Unternehmer, die fühlen sich ja nur noch... also, ich kenne wenige Unternehmer, denen es wirklich Spass macht. Und ich als professioneller Besteller muss diese Dinge ja auch sehen. Ich kann nicht einfach sagen, das geht mich nichts an. Mit einer Bestellung übernehme ich ja auch die Verantwortung über diese Prozesse. Und da kann ich nicht sagen, das ist jetzt halt so und das ist nicht meine Sache. Das geht nicht, finde ich. Man braucht auch eine «Besteller-Ethik». Ich muss ja auch überlegen, wo funktioniert die Arbeit gut und das ist ja häufig das Resultat davon, dass die Leute gut miteinander arbeiten.» (Zitat eines institutionellen Bauherrenvertreters im leanWOOD-Interview)

«Auch wenn wir als Architekten manchmal ein bisschen mehr Aufwand haben bevorzugen wir eigentlich Einzelgewerbe, weil man dann spezifischer und flexibler ist.» (Zitat eines Architekten im leanWOOD-Interview)

3. Lösungsansätze für Kooperationen von Planenden und Ausführenden – Bauteam-Modelle

3.1. Frühe Bauteam-Modelle

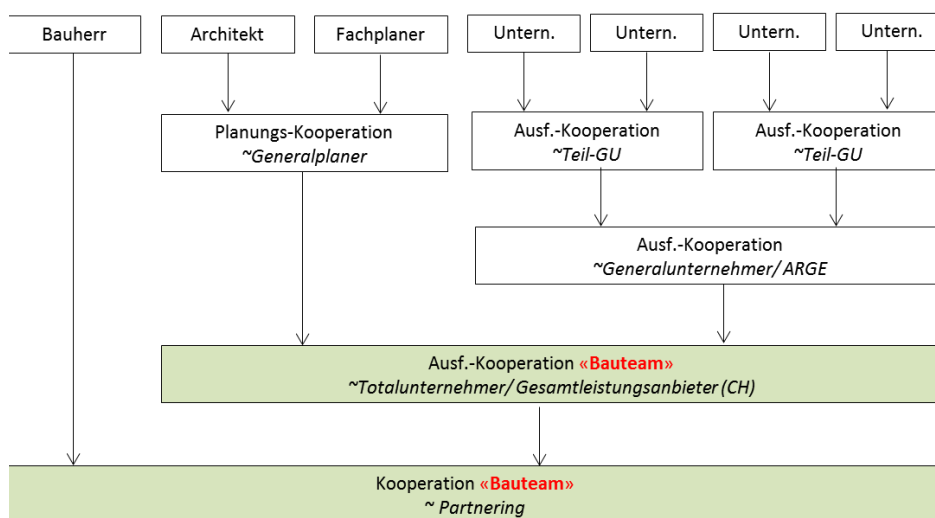


Abbildung 1: Übersicht mögliche Kooperationen in Planung und Ausführung. Die Grafik wurde weiterentwickelt auf Grundlage der Darstellung in Weeber und Bosch 2005, S. 2.

Die Idee der frühen Zusammenarbeit von Planenden und Ausführenden ist nicht neu. In der Schweiz wurden die sogenannten «Werkgruppen» in der 1998 von der SIA herausgegebenen Publikation «Bauen nach Smart» beschrieben. Die Werkgruppen basierten auf der interdisziplinären Zusammenarbeit von Bauherrn, Planenden und Unternehmen in frühen Phasen um u.a. real Kostenvorteile zu generieren.

In Deutschland wurden, nach dem Vorbild des niederländischen «Bouwteams», mehrfach Projekte im Rahmen geförderter Modellvorhaben durchgeführt. Sie zeigten den Benefit für den Bauherrn klar auf: Die Vorteile eines Totalunternehmermodells (nur eine Ansprechperson und reduzierte Schnittstellen, frühe Kostensicherheit) vereint mit der Integration regionaler Handwerksbetriebe unter der Koordination eines Architekten. Die unterschiedlichen Vorgehensweisen und Projektabwicklungen der frühen deutschen Bauteams zeigten,

dass kein einheitlicher Standard für die Verfahrensabwicklung existierte, deshalb sprach man auch von «Bauteam-Modellen».¹²

Doch die Vorteile von Kooperationen wurden auch schon jahrelang in den traditionellen Modellen genutzt. Abbildung 1 zeigt bisherige traditionelle, hierarchisch organisierte Kooperationsformen, die (bis auf den TU und das Partnering) noch die Trennung Planung und Ausführung zelebrieren und die Alternativen durch Bauteam-Modelle.

3.2. Weiterentwicklung zu Holz-Bauteam-Modellen

Mit steigender Vorfertigung und zunehmender technologischer Breite im Holzbau steigt die Notwendigkeit der kooperativen und integrativen Planung. Insbesondere der Einbezug der ausführenden Unternehmen bewährt sich in der Umsetzung von Projekten für private Auftraggeber. Architekt Tom Kaden beispielsweise sieht das Bauteam als alternatives Vergabemodell, in dem Fachplaner und Ausführende kooperieren. Bedenken bezüglich der Einschränkung des freien Wettbewerbes aus Sicht des Bauherrn werden mit Vorverträgen und Ausstiegsrecht begegnet. Dieses Vorgehen ist allerdings nur bei privaten Aufträgen anwendbar. Für öffentliche Bauherrschaften werden ausführende Unternehmen über begrenzte (selektive) Verfahren bestimmt.

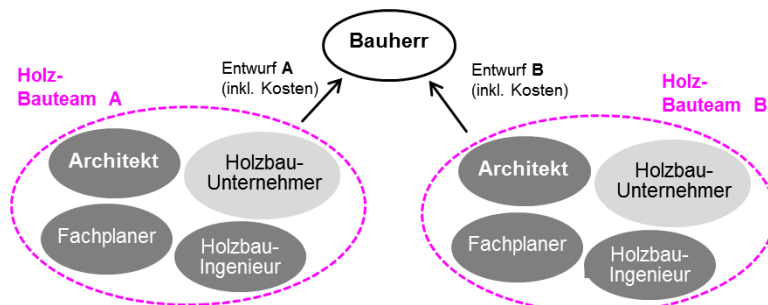


Abbildung 2: Grundsätzliches Prinzip des Bauteam-Modelles

Für die Anwendung im Holzbau kann das Bauteam-Modell auch eine Alternative zu den traditionellen Modellen darstellen. Der Zusammenschluss im Holz-Bauteam bedeutet hierbei ein Kooperationsmodell, das alle Beteiligten gleichwertig einbindet und keine Hierarchien herstellt. Damit operieren die Akteure auf Augenhöhe und es wird kein Ungleichgewicht zwischen architektonischer Gestaltung und technisch-wirtschaftlicher Ausführung erzeugt. Dialogische Arbeitsstrukturen sind dabei Grundvoraussetzung um die «bestmögliche» Lösung im Sinne der Aufgabenstellung «auszuhandeln». Eine nicht ganz alltägliche Selbstverständlichkeit im Bauen, doch die Vorteile waren schon in den frühen Bauteam-Modellen ersichtlich, wie eine Architektin im *leanWOOD*-Interview bestätigt:

«Wenn man auf Dauer ein Team bildet, das sich gut ergänzt, wird man durch die Erfahrung immer sicherer. Das Bauteam-Modell ist ein Modell für Planende und Unternehmen, die langjährig kooperieren und dann mehrere Projekte abwickeln.»

«Der Grundstein für die Qualität in der Ausführung wurde schon im Vorentwurf durch die Verbesserungen im interdisziplinären Team gelegt. Im Nachgang auch – auf der Baustelle – sonst macht jeder seine Arbeiten fertig – und hinter mir die Sintflut! Und dadurch, dass alle das Ziel hatten, die Abnahme als Team zu bekommen, waren sie bemüht, sich abzusprechen und das beste Ergebnis zu bringen. Das war ein Vorteil.»

¹² Architektenkammer Baden-Württemberg 2010, S. 7

Der grundsätzliche Ansatz (Abbildung 2) zum Holz-Bauteam ist der auf Vertrauen basierte Zusammenschluss von Planenden und Unternehmen. Das Modell ist für private und öffentliche Aufträge anwendbar:

- Bei privaten Auftraggebern erfolgt der Auftrag an ein Team aus Planenden und Ausführenden, das gemeinsam Leistungen anbietet. Eine Variante ist der Einbezug eines bewährten Unternehmers und der Fachplaner auf Empfehlung des Architekten und der Zusammenschluss in einem Holz-Bauteam.
- Bei öffentlichen Aufträgen erfolgt ein zweistufiger Wettbewerb. Die Abwicklung kann ident oder ähnlich den Gesamtleistungswettbewerben in der Schweiz durchgeführt werden. Das Ergebnis liefert dem Bauherrn die Vorteile eines Architektenwettbewerbes (Auswahl aus mehreren Lösungsvorschlägen) verbunden mit einer Kosten-sicherheit für die Umsetzung.

In beiden Fällen ist es aus haftungsrechtlichen Gründen empfehlenswert, die vertraglichen Bindungen über Einzelverträge zu regeln und in späterer Folge einen Bauteam-Rahmenvertrag abzuschliessen um die «Spielregeln» der Kooperation zu regeln und auch das Ausstiegsrecht oder Konsequenzen für Nicht-Erfolg zu definieren (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4).

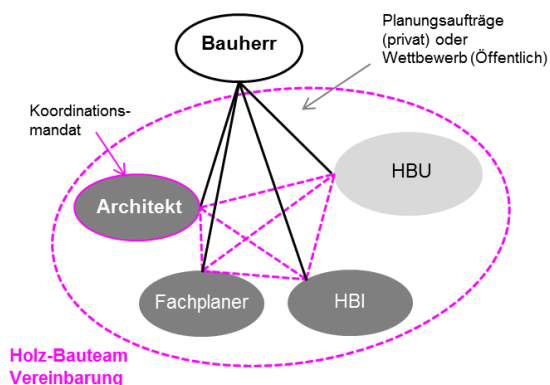


Abbildung 3: Bauteam - Phase Planung

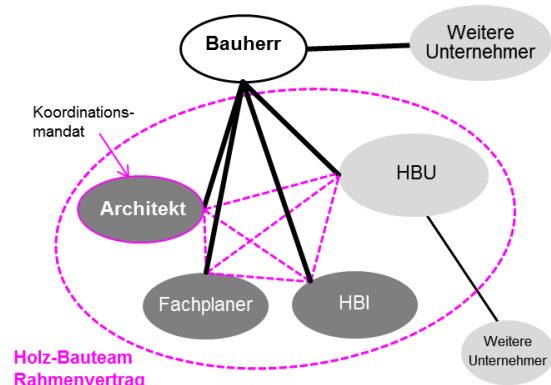


Abbildung 4: Bauteam - Phase Ausführung

3.3. Chancen und Grenzen von Holz-Bauteam-Modellen

Mit zunehmender Industrialisierung, dem weiteren Steigen des Vorfertigungsgrades und der Durchdringung des Marktes wächst der Anspruch an Kostensicherheit und Qualitätssicherung.

Das Bauteam als ein «projektbezogener strategischer Zusammenschluss zwischen Planenden und Ausführenden» mit dem Ziel «Synergien aus der kooperativen Entwicklung in frühen Projektphasen»¹³ zu erschliessen und die Adaptation für den Holzbau ist ein Weg zu einer **neuen Planungs- und Ausführungskultur im Bauen**. Statt des derzeitigen «polytechnischen» Ansatzes, also einer Planung verschiedener technischer Disziplinen nebeneinander mit einer Reduktion der Schnittstellen auf das notwendige Übel, wird tatsächlich integrative Planung realisiert.

Im Gegensatz zu reinen Architektur- oder Preiswettbewerben werden in Bauteam-Modellen hochwertige architektonische Gestaltung und deren wirtschaftliche Umsetzung als Einheit berücksichtigt: Prototypische Entwicklungen, baukulturell sensible Aufgaben oder hohe Anforderungen in Bezug auf Kosten und Termine können mit kreativen Ideen im interdisziplinären Team gelöst und gleichzeitig dem Bauherrn Kostensicherheit gewährt werden. Der Holzbau könnte Vorreiter sein und mit alternativen Kooperationsmodellen neue Wege im Bauen aufzeigen.

Mit der fortschreitenden Diffusion von BIM¹⁴ werden auch Modelle wie das Bauteam, die auf integrativer Planung von Beginn basieren, an Bedeutung gewinnen. Die fortschreitende Verschiebung von Leistungen aus späteren in frühere Planungsphasen erschwert

¹³ Syben 2010

¹⁴ Building Information Modelling

zukünftig die weitere Exklusion von Fachplanern und Unternehmen aus frühen Phasen. Akteure, die auf Modelle mit langjähriger Zusammenarbeit setzen, sind dabei im Vorteil: Routinen der Zusammenarbeit (ggfs. an einem gemeinsamen Gebäudemodell) können sich etablieren und mit jedem weiteren gemeinsamen Projekt optimiert werden.

Die Umsetzung von Bauteam-Modellen stösst aber noch an Grenzen. Grundsätzlich ist die Umsetzung in den D-A-CH Ländern möglich, dies wurde in Experteninterviews in *leanWOOD* abgeklärt. Traditionelle Planungskulturen müssen dabei verlassen werden. Es gilt aber Unsicherheiten abzubauen und Hilfestellung anzubieten. Vor allem in Bezug auf Rechtssicherheit in Vergabeverfahren und Haftungsangelegenheiten. Dazu müssen Musterverträge oder Leitlinien für die Umsetzung in den jeweiligen nationalen Rahmenbedingungen ausgearbeitet und von den Interessensverbänden zur Verfügung gestellt werden. Eine weitere Hürde ist auch der Aufwand für die Holzbau-Unternehmen. In den *leanWOOD*-Interviews wurde auch immer darauf hingewiesen, dass auch die Vorleistungserwartungen und -ansprüche allgemein zunehmen und die Vergütung derselben nachhinkt. Sowohl für Planende als auch für Unternehmen stellen Vergabe-prozesse, die Qualitäts- statt der Preiskriterien höher werten, immer einen erheblichen Mehraufwand dar. Auch Präqualifikationsprozesse werden immer aufwändiger. Viele Unternehmer bevorzugen daher das zweistündige informelle Architektengespräch, in dem bereits Weichen gestellt werden können – vielen Bauherren ist das Risiko der Gratwanderung zu wenig bewusst. Damit sind generell Überlegungen, wie zukünftig Vorleistungen auch vergütet werden können, unabdingbar. Dies muss auch in der Umsetzung von Holz-Bauteam-Modellen Berücksichtigung finden, damit ein qualitativ hochwertiges Ergebnis aus der frühen Phase der Zusammenarbeit erwartet werden kann.

4. Lösungsansätze in derzeitigen Rahmenbedingungen

Das Projekt *leanWOOD* zeigte die grosse Bandbreite an unterschiedlichen Zugängen von Bauherrn und Unternehmern zu Vergabe- und Kooperationsmodellen. Grundsätzlich bieten alle traditionellen und auch kooperativen Modelle Vor- und Nachteile für Bauherren und für Unternehmer. Die Implementierung neuer Vergabe- und Kooperationsmodelle ist ein Lösungsansatz um zukünftige Projektabwicklungen zu optimieren. Die Diffusion einer solchen neuen «Planungs- und Ausführungskultur» ist eine langfristige Perspektive. Daher ist es umso wichtiger, auch die derzeitigen Verfahren mit Erkenntnissen aus *leanWOOD* zu unterstützen. Es gilt dazu beizutragen, die Projektabwicklung von der intuitiven Entscheidungsfindung hin zu strukturierter Entscheidungsmoderation und Projektkoordination zu überführen.

4.1. Erkenntnisse aus der Evaluierung der *leanWOOD*-Fallbeispiele

Erste Diskussionen in *leanWOOD* zeigten, dass nicht nur die Rahmenbedingungen des Bauherrn für die Wahl des Vergabemodelles Bedeutung hatten. Im Rahmen des spezifischen Korsetts wurde von den Akteuren auch immer zwischen Projekten höherer oder niedriger Komplexität differenziert. Die unterschiedlichen, teilweise persönlichen Perspektiven der Akteure über die Komplexität eines Holzbauprojektes konnten zu Beginn nicht auf eine einheitliche Definition von Komplexität im Holzbau projiziert werden.

Daher wurde diese Definition der Komplexität eines Holzbauprojektes durch eine strukturierte Erhebung und Evaluierung im Projekt *leanWOOD* untersucht und anhand eines eigens entwickelten Kriterienkataloges nachvollziehbar und auch quantifizierbar abgebildet. Die identifizierten Herausforderungen in den untersuchten Fallbeispielen wurden als Kriterien gelistet und den Kategorien «Anforderungen», «Prozess», «Konstruktion» und «Konfektionierung» zugeordnet. Die Ausprägung der Komplexität wurde in Stufen von 1–sehr gering, 2–gering, 3–durchschnittlich, 4–hoch bis 5–sehr hoch abgebildet. Die Darstellung jedes Projektes in einem Spinnendiagramm visualisierte das Ergebnis: Anhand der Grösse des aufgespannten Spinnennetzes lässt sich die Komplexität gut visuell nachvollziehen. Exemplarisch ist die Auswertung der Komplexität zweier Fallbeispiele in Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt.

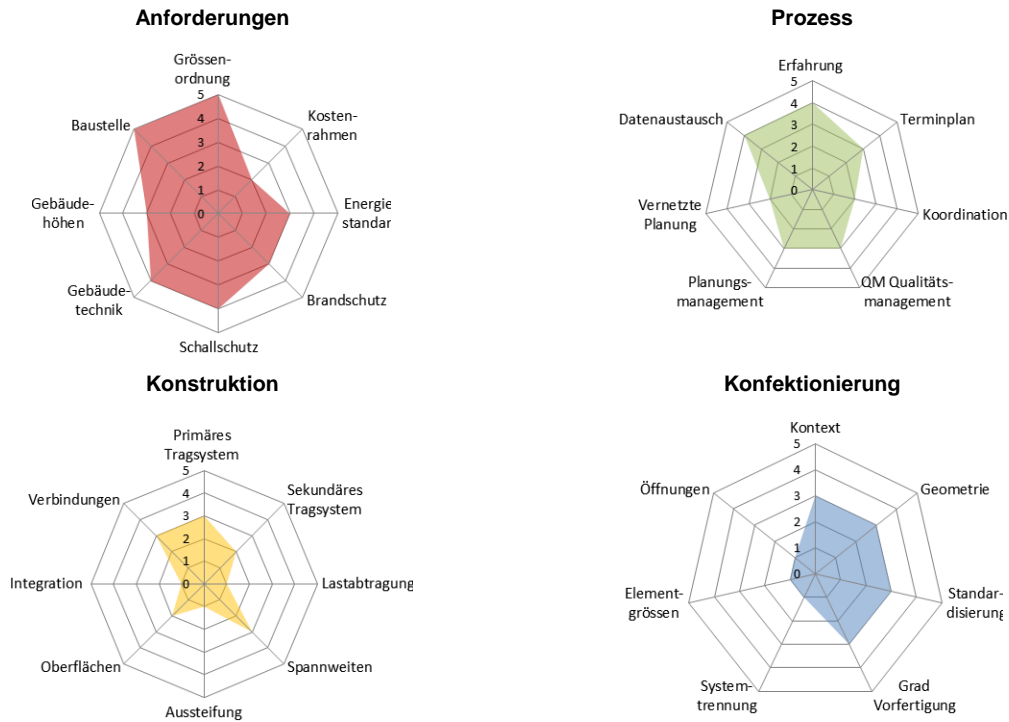


Abbildung 5: Evaluierung des Neubaus eines ausgedehnten multifunktionalen Gebäudes im urbanen Kontext.

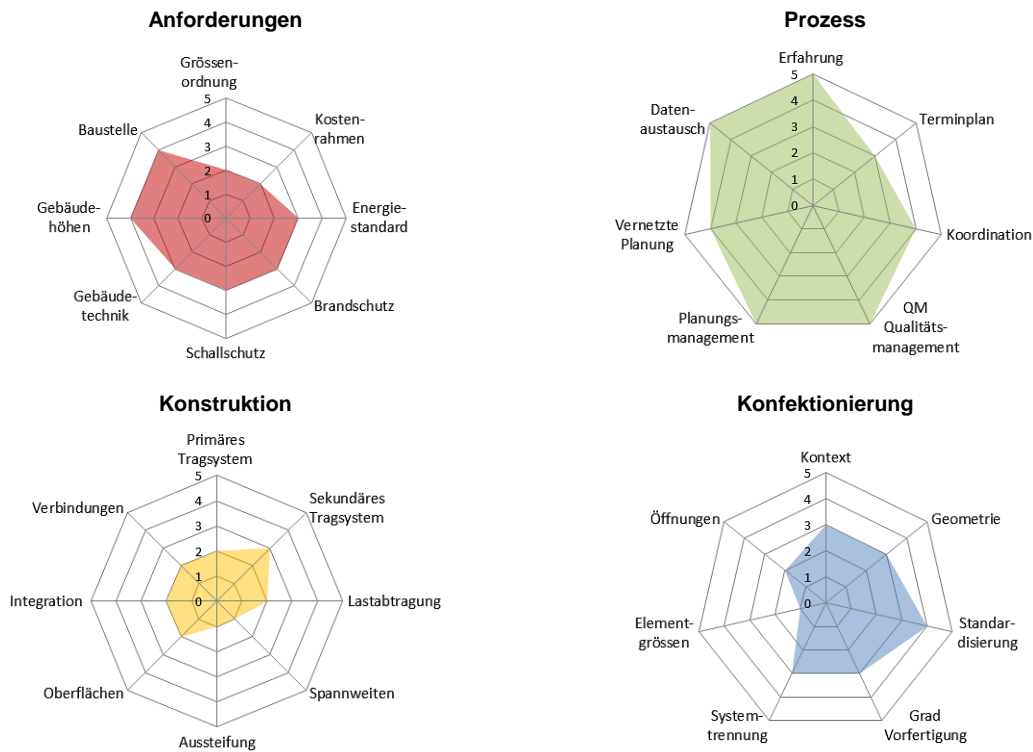


Abbildung 6: Evaluierung der Sanierung und Aufstockung eines Mehrfamilienwohnhauses

Zusammenfassend muss nach Abschluss der Evaluierungen festgestellt werden: Die vermeintliche Komplexität in Holzbauprojekten war in keinem der Projekte im konstruktiven Bereich gegeben, wie die Auswertungen in den Diagrammen zeigen.

Die Herausforderungen waren vielmehr in der Kategorie «Prozess» sichtbar. Mangelnde Koordination oder Kooperation, später Einbezug von Fachkompetenzen oder nicht auf die Projektanforderungen abgestimmtes Planungsmanagement waren die Verursacher. Der entscheidende Faktor für einen erfolgreichen Projektverlauf in den Fallbeispielen war dabei nicht die Wahl für das eine ohne das andere Vergabemodell. Selbst komplexe Projekte konnten mit unterschiedlichen Modellen grundsätzlich erfolgreich abgewickelt werden:

- Wenn alle Beteiligten in Planung und Ausführung sich bereits im Vorfeld sehr klar mit dem Anforderungsprofil des Projektes in Bezug auf dessen spezifische Komplexität befasst hatten.
- Wenn das Planungsmanagement und die Kooperations- und Kommunikationsstrukturen der spezifischen Komplexität entsprechend eingerichtet wurden.
- Wenn die Unternehmens-Kompetenzen eine hohe Kongruenz mit dem Komplexitätsprofil des Projektes aufwiesen.
- Wenn die Beschaffungsform des Vergabemodelles die Anforderungen aus der Komplexität aufnehmen konnte: Höhere Komplexitätsgrade konnten durch frühe integrative Planung mit kooperativ agierenden Projektteams erfolgreich bewältigt werden.

4.2. Ausblick zur Kriterienmatrix für die Beurteilung der Komplexität von Holzbau-Projekten

Diese Erkenntnisse führten zur Weiterentwicklung des Kriterienkataloges im Projekt *leanWOOD* zu einer Kriterienmatrix, die unterschiedliche Projektprofile abbildet. Ziel ist es, eine einheitliche Matrix für alle am Bau Beteiligten zur Verfügung zu stellen, die die spezifische Komplexität eines Projektes abbildet und auch Abhängigkeiten visualisiert. Damit wird eine wesentliche Idee des «lean»-Ansatzes aus den Entwicklungsabteilungen der Automobilindustrie in die Planung und Ausführung im Holzbau überführt: die Visualisierung der wesentlichen Charakteristika und Informationen zu einem Projekt zur Unterstützung der Projektabwicklung durch «Visual Management». Entscheidungen im Projektverlauf sollen damit in allen Phasen strukturierter moderiert und Planungsprozesse im Sinne von «lean» koordiniert werden.

5. Danksagung

Das Projekt *leanWOOD* läuft im WoodWisdom-Net+ Research Programme 2013-2016 unter der Koordination der TU München, Lehrstuhl Prof. Hermann Kaufmann mit dem Titel «Innovative lean processes and cooperation models for planning, production and maintenance of urban timber buildings» von Juni 2014 bis Mai 2017.

Die Schweizer Beteiligung wird von der KTI Kommission für Technologie und Innovation und Schweizer Wirtschaftspartnern finanziert und unterstützt. Im Schweizer Team kooperieren, koordiniert vom CC Typologie & Planung in Architektur (CCTP):

Uffer AG (Savognin), Timbatec Holzbauingenieure Schweiz (Thun, Zürich, Bern), Makiol Wiederkehr AG (Beinwil), kämpfen für architektur ag (Zürich).

6. Literaturverzeichnis

Architektenkammer Baden-Württemberg (Hg.) (2010): Bauteam – ein Leitfadens für Architekten und Handwerker. Stuttgart.

Schneider Heusi, Claudia (2013): Vergaberecht. Zürich: Dike (In a Nutshell).

Syben, Gerhard (Hg.) (2010): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft: Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. 1. Aufl.: edition sigma.

Weeber, Hannes; Bosch, Simone (2005): Unternehmenskooperationen und Bauteam-Modelle für den Bau kostengünstiger Einfamilienhäuser. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag (Bauforschung für die Praxis, 71).