

# BIM Konzept für Holz-Beton-Verbunddecke

## Konzeption der Detaillierung (LOIN/LOD) und Schnittstellenoptimierung Statik/ Produktion

Diplomand



Pawan HAMED

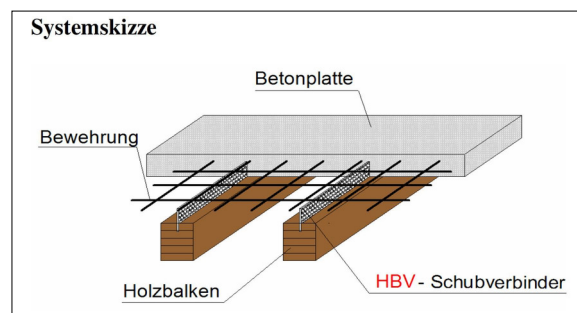
**Problemstellung:** In der heutigen Zeit ist Digitalisierung ein sehr wichtiges Thema. Auch in der Baubranche ist der digitale Wandel spürbar. Building Information Modelling, kurz BIM, beschreibt alle Prozesse eines Bauwerkes in digitaler Form (z.B. Planung, Bau und Unterhalt). Der digitale Wandel ist in der Baubranche bemerkbar, trotzdem ist noch keine Basis für eine reibungslose Einführung von BIM geschaffen. In der Baubranche arbeitet jeder mit dem für ihn passenden Softwares. Mit dem IFC-Dateiformat versucht die weltweite Organisation buildingSMART International, welche sich die Entwicklung von offenen Standards in der Zusammenarbeit als Ziel genommen hat, einen solchen Standard zu generieren. In den vorhandenen Dokumentationen der Detaillierung von Elementen jedoch, wurden Holz-Beton-Verbunddecken noch nicht definiert. In dieser Arbeit soll für die Firma ERNE AG Holzbau ein Konzept für den Detaillierungsgrad (LOD) und den optimierten Informationsaustausch zur statischen Berechnung/ Produktion von Holz-Beton-Verbunddecken entwickelt werden.

**Vorgehen / Technologien:** Es handelt sich in dem vorliegenden Dokument um eine Recherche- und Entwicklungsarbeit. Es wurde das in BIM wichtige Thema Detaillierungsgrad (LOD) konzeptionell behandelt. Bekanntlich wird LOD in Detaillierungsgrad der Geometrie (LOG) und der Information (LOI) unterteilt. Deshalb wurden für die Bereiche Statik und Produktion die LOG und LOI definiert. Mit den Ergebnissen der Recherchearbeit konnte eine Basis für ein Information Delivery Manual (IDM) erstellt werden. Ein IDM wird für jeden BIM-Prozess benötigt und ist ein Handbuch, welches die auszuführenden Arbeiten und die zu überbringenden Modelle beschreibt. Anschliessend wurde mit dem BIM-Tool lexocad von cadwork ein Holz-Beton-Verbundelement modelliert und mit den benötigten Informationen ergänzt. Dieses Modell diente als Transferdatei zwischen lexocad und der Statik Software Dlubal. Als weitere Möglichkeit wurde das Structural Analysis Format (SAF) untersucht und mit der Excel-Ausgabe von Dlubal verglichen.

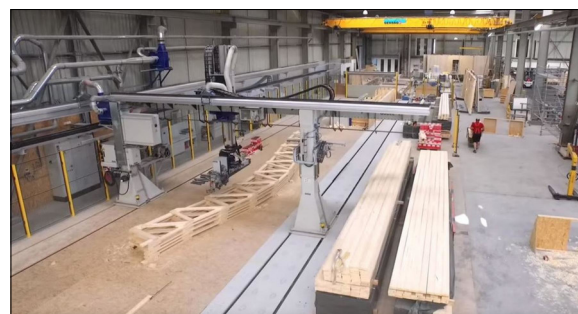
**Ergebnis:** Bei der Übermittlung einer IFC-Datei ist Model View Definition MVD ein wesentlicher Punkt. Eine MVD wird für jede IFC-Datei benötigt, um eine Teilmenge (Anforderungen nach IDM) des Modells für die Übertragung oder Darstellung zu definieren. Lexocad und Dlubal haben nicht die gleichen MVDs, weshalb Komplikationen entstanden sind. Das Modell wurde auf zwei verschiedene Arten übertragen. Bei der ersten Variante wurde der Querschnitt und der Elementtyp (Stab, Platte, etc.) übertragen und bei der zweiten Variante konnte durch definieren des Elementes vereinfacht die Lage festgelegt werden, so dass die Elemente in den Knoten verbunden waren. Mit Mapping Files

(Verknüpfungs-Dateien) konnte schlussendlich auch das Material direkt beim Import automatisch übergeben werden. Ein Mapping File ist ein Textdokument, welches in Dlubal verwendet werden kann, um z.B. das benannte Material im Modell mit dem Material in Dlubal zu verknüpfen. Beim Vergleich zwischen SAF und der Excel-Ausgabe von Dlubal wurden viele Unterschiede festgestellt, die einen Transfer ohne programmierbare Bearbeitung schwer machen. Auf der Dlubal Website wurden Informationen bezüglich der Implementierung von SAF gefunden, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass Dlubal zukünftig SAF-Dateien unterstützen wird.

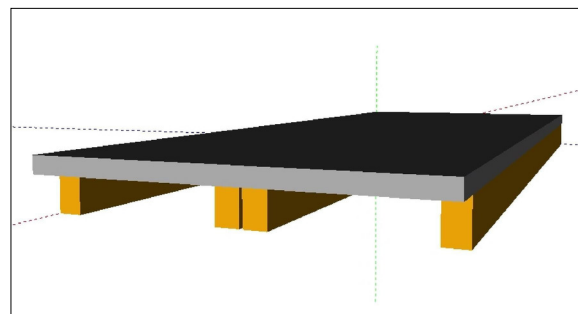
### Systemskizze Holz-Beton-Verbunddecke TiComTec® HBV-Schubverbinder



### ERNE AG Holzbau Portalroboter erne.net



### lexocad Model Eigene Darstellung



Referent

Prof. Martin Beth

Korreferent

Joachim Schabel,  
ERNE AG Holzbau,  
Stein AG, AG

Themengebiet  
Konstruktion