

Der neue Erweiterungsbau des Steico Hauptsitzes

Stefan Rapp
Freier Architekt BDA. Rapp Architekten
Ulm, Deutschland



Der neue Erweiterungsbau des Steico Hauptsitzes

1. Mehrgeschossiges Bürogebäude

1.1. Einleitung

Im Jahre 2012 wurden wir zusammen mit müllerblau Stein Bauwerke beauftragt und begannen mit der Planung des neuen Hauptsitzes der Steico S.E. im Otto Lilienthal Ring in Feldkirchen. Zunächst wurde ein Gesamtplan sozusagen als Masterplan entwickelt, der auch die zukünftigen Erweiterungen und das Wachstum der Firmengruppe berücksichtigen sollte. Es wurde der erste Bauabschnitt als Hauptgebäude dreigeschossig (Gebäudeklasse 3) im Jahre 2013 als Energie-Plus Haus realisiert. Bereits kurz nach Fertigstellung wurden wir im Jahre 2014 beauftragt den zweiten Bauabschnitt in Angriff zu nehmen, zunächst wurde das ursprüngliche Konzept der dreigeschossigen Bebauung weiterverfolgt, sehr schnell wurde allerdings klar, dass weit mehr Flächen in Zukunft benötigt werden würden, daher wurde die Erweiterung viergeschossig weitergeplant. Das Erdgeschoss beinhaltet neben den überdachten PKW-Stellplätzen die öffentlichen Schulungsbereiche, sowie Archiv und Nebenflächen.

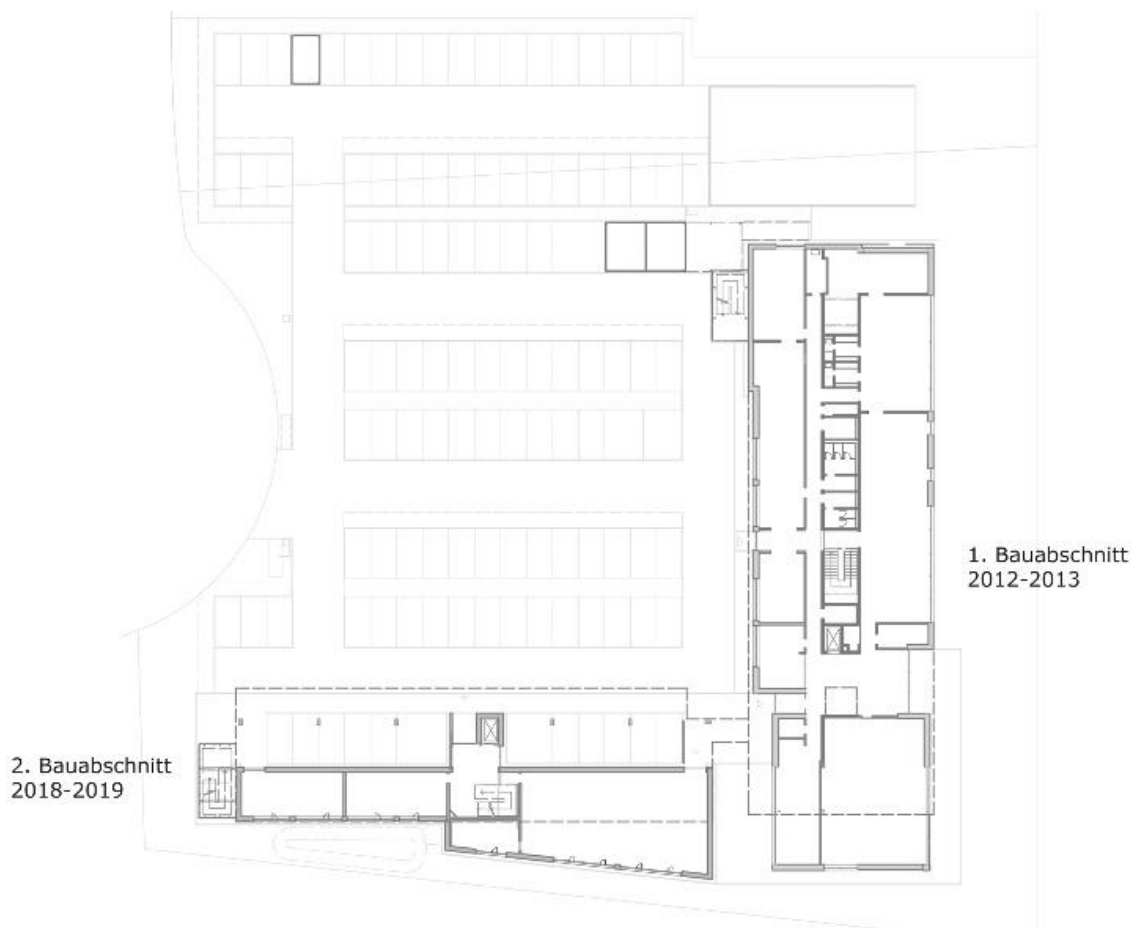


Abbildung 1: Grundriss Übersicht

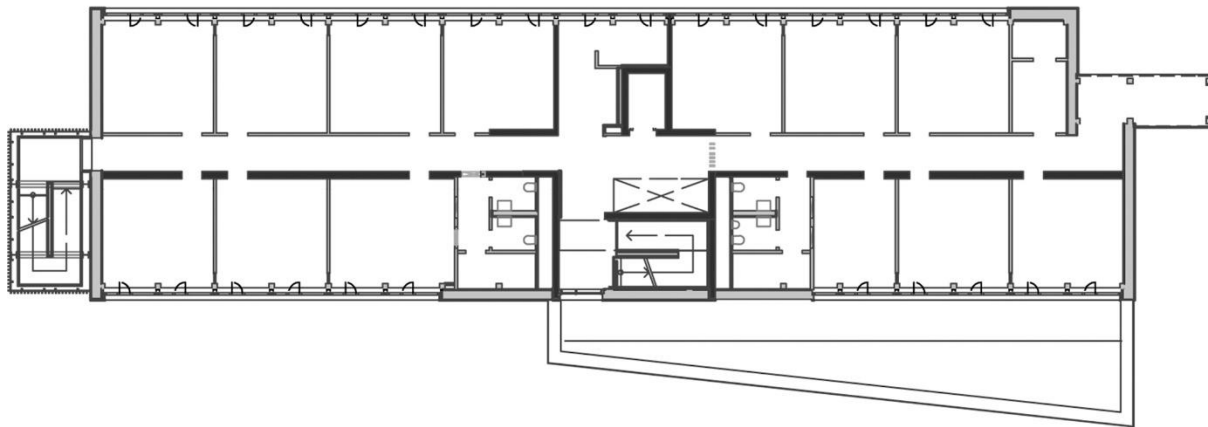


Abbildung 4: Grundriss Obergeschoss

1.2. Viergeschossiges Bürogebäude in Holzbauweise

Die Planung des viergeschossigen Holzbaus gestaltete sich dann doch deutlich länger als ursprünglich erwartet. Nach wie vor stellte der Brandschutz die größte Hürde im mehrgeschossigen Holzbau dar, da die Normgebung den Holzbau leider immer noch nicht angemessen berücksichtigt. Zunächst wurde die Idee verfolgt, das Gebäude in die Gebäudeklasse 4 einzustufen, dies hätte den großen Vorteil gehabt eine nur eine hochfeuerhemmende Tragkonstruktion vorsehen zu müssen. Die Einteilung in Nutzungseinheiten unter 400 qm war auch hinsichtlich einer flexiblen Vermietung in Zukunft wünschenswert. Ein Bauantrag wurde mit diesen Vorgaben erstellt und ein erstes Brandschutzgutachten erstellt. In der Abstimmung mit der Brandschutzprüfung wurde nach längeren Verhandlungen dieses Konzept wieder verworfen. Auch unter Berücksichtigung der neuen Vorgaben des Bauherrn, ausschließlich Produkte aus der eigenen Produktpalette des Hauses Steico zu verwenden und viele Holzoberflächen sichtbar zu belassen, war man zu dem Entschluss gekommen das Gebäude in die Gebäudeklasse 5 nach Art. 2(3) BayBO mit feuerbeständiger Tragkonstruktion einzustufen. Bei der weiteren Realisierung konnten Ausnahmen gegenüber der BayBO vereinbart werden: Wandanforderungen sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind (gem. BayBO Art. 26(2), Baustoffklasse B2, brandschutztechnische Klassifizierung EI-30. Anforderung an die Fassade, sind aus schwerentflammaren Baustoffen zulässig, Baustoffklasse B1. Es sollten keine Brandriegel in der Fassade eingebaut werden, dies konnte über das positive Glimmverhalten des WDVS Holzfaserdämmstoffes erreicht werden.

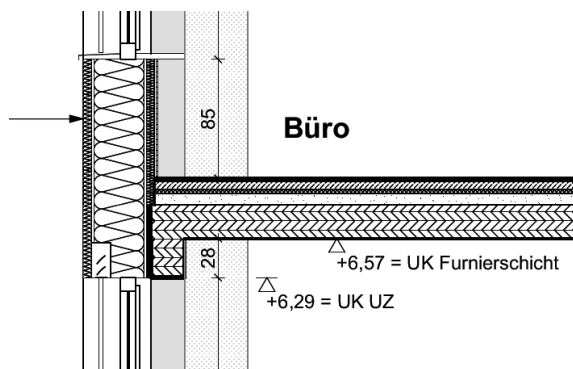


Abbildung 5: Systemschnitt Decke Wand

WA 1 03 F-30

Aussenputz
5mm
STEICOprotect H
60mm
Fermacell
18mm
Stegträger SW60
360mm
ausgedämmt mit STEICOzell
Fermacell
15mm

Option:
Installationsebene
ausgedämmt mit STEICOflex
60mm
GK-Platte 2x 12,5mm
25mm

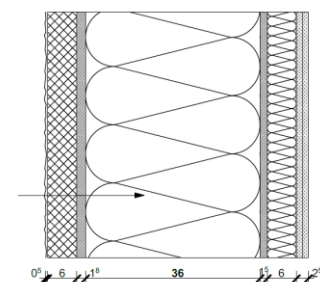


Abbildung 6: Wandaufbau Außenwand

1.3. Konstruktion

Das Gebäude wurde als Skelettkonstruktion ohne tragende Außenwand konstruiert. Der Holzwerkstoff sollte maximal sichtbar eingesetzt werden. Zum Einsatz kamen sowohl bei den tragenden Stützen als auch an den Massivholzdecken LVL Produkte aus dem Lieferprogramm des Bauherrn. Die Verbindung der tragenden Bauteile zwischen Stütze und Decke erfolgte über Holzzapfen.

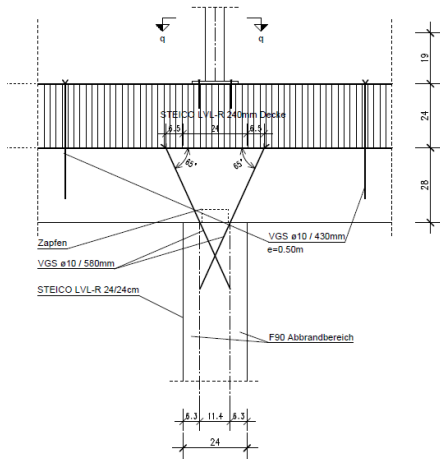


Abbildung 7: Zapfenverbindung



Abbildung 8: Montage Träger auf Stütze

LVL bzw. das Steico GLVL welches für die Deckenelemente, Unterzüge und Stützen eingesetzt wurde, verfügt über eine hohe Steifigkeit. Die Lastdurchleitung erfolgt sicher durch die Deckenelemente hindurch. Der Stahlanteil konnte deutlich reduziert werden. Ein weiterer Vorteil stellt die geringere Abbrandrate bei sichtbar eingebautem GLVL dar.

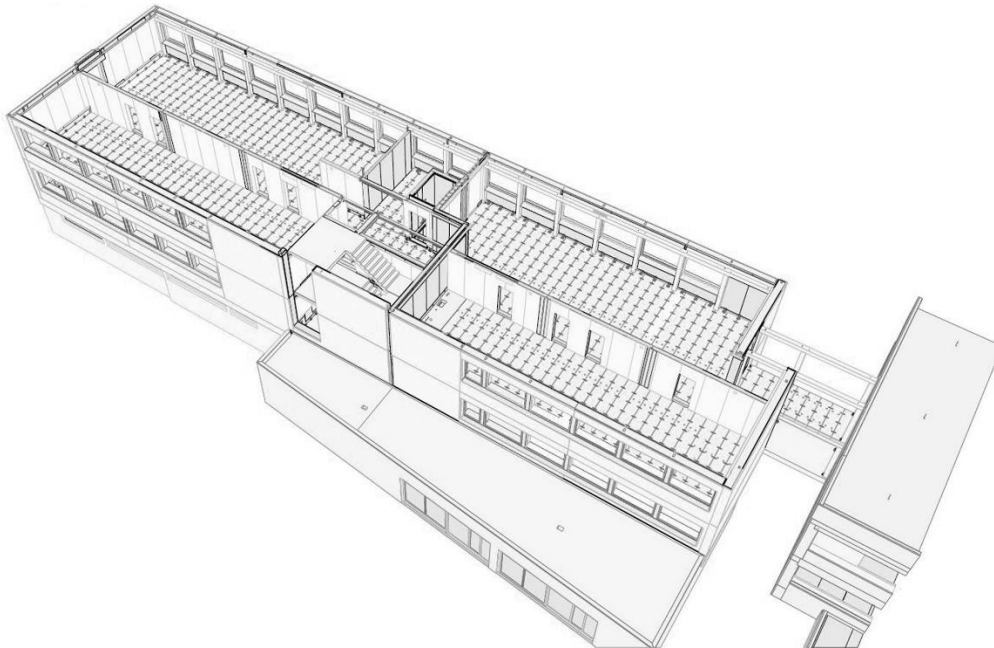


Abbildung 9: Konstruktion (©müllerblaustein Holzbauwerke)

Die Aussteifung des Gebäudes erfolgte ebenfalls konsequent aus aussteifenden Scheiben, welche in den Deckenelementen über Schubverbinder hergestellt wurden.

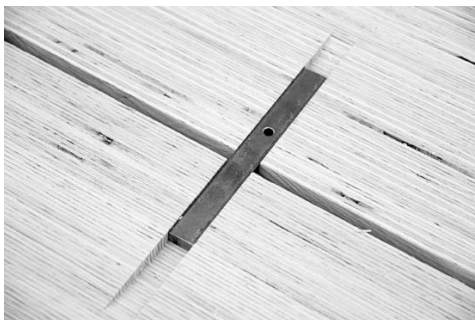


Abbildung 10,11: Schubverbinder

Der LVL Werkstoff verfügt unserer Meinung nach über eine interessante Oberfläche, die im Innenbereich eine ehrliche, besondere Ästhetik im Rohzustand ohne zusätzliche Holzverkleidungen erzeugt.



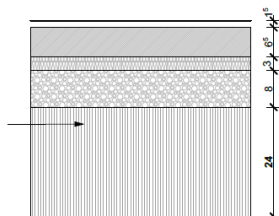
Abbildung 12: sichtbare GLVL Oberflächen

Der weitere Deckenaufbau erhielt für den Schallschutz eine Schüttung sowie eine Trittschalldämmung ebenfalls aus dem Hause Steico. Man entschied sich für den Einsatz eines konventionellen Nassestrichs als Heizestrich, da dieser eine zusätzliche Masse liefert und auch deutlich kostengünstiger herstellbar ist.

DE I 03 LVL + Schüttung

- Bodenbelag 15mm
- Heizestrich (CA) 65mm
- STEICOtherm SD 30mm
- Schüttung 80mm
- STEICO LVL-R 240mm

abgehängte Decke (in Teilbereichen)



5 Messergebnisse

Die auf der in den Abschnitten 1 bis 3 dieses Berichts beschriebenen Grundlage ermittelten Kennwerte sind nachfolgend für die Tritt- und Luftschalldämmung tabellarisch zusammengefasst. Die Beurteilung ist rein informativ.

5.1 Trittschalldämmung

Die Trittschalldämmung wird charakterisiert durch den bewerteten Norm-Trittschallpegel L'_{nw} . Die Anforderung an den Trittschallschutz ist dann erfüllt, wenn der messtechnisch ermittelte Wert L'_{nw} dem Anforderungswert erf. L'_{nw} entspricht oder diesen unterschreitet.

| Anlage | Bauteil / bauliche Situation | gemessen L'_{nw} in dB | DIN 4109/11.89 Bbl. 2 | |
|--------|---|--------------------------|-----------------------------|-------------|
| | | | Anforderung L'_{nw} in dB | Beurteilung |
| 2.1 | Geschossdecke (genauer Aufbau siehe Anlage) Senderraum: Doppelbüro nordost, Achse 4 - 5, 2.OG Empfangsraum: Doppelbüro nordost, Achse 4 - 5, 1.OG | 49 | 53 | erfüllt |

5.2 Luftschalldämmung

Die Luftschalldämmung wird charakterisiert durch das bewertete Schalldämm-Maß R'_{w} . Die Anforderung an den Luftschallschutz ist dann erfüllt, wenn der messtechnisch ermittelte Wert R'_{w} dem Anforderungswert erf. R'_{w} entspricht oder diesen übersteigt.

| Anlage | Bauteil / bauliche Situation | gemessen R'_{w} / D_{wv} in dB | DIN 4109/11.89 Bbl. 2 | |
|--------|---|------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| | | | Anforderung R'_{w} / D_{wv} in dB | Beurteilung |
| 3.1 | Geschossdecke (genauer Aufbau siehe Anlage) Senderraum: Doppelbüro nordost, Achse 4 - 5, 2.OG Empfangsraum: Doppelbüro nordost, Achse 4 - 5, 1.OG | 59 | 52 | erfüllt |

Abbildung 13: Deckenaufbau und Messergebnis (© Kurz & Fischer Ingenieure)

Die längere Austrocknungszeit war in diesem Fall kein Problem, da in der Trocknungszeit die Arbeiten der Haustechnik für die kontrollierte Komfortlüftung erledigt werden konnten. Die Deckenkonstruktion wurde schalltechnisch gemessen und bestätigte trotz der Schlankheit der gesamten Deckenkonstruktion hervorragende Werte. Das Dach erhielt eine Holzfaserdämmung mit Gefälleschnitt. Als Alternative zu nichtbrennbaren Baustoffen kann man ein Dach auch mit einer mindestens 5cm dicken Schicht aus mineralischen Baustoffen bedecken. Es wurde eine Kiesrollierung 16/32 eingebaut.

Wie bei der Realisierung des ersten Bauabschnitts wurde die Außenhülle in Passivhausqualität erstellt. Wasser/Wasser Wärmepumpe, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sowie großflächiger Einsatz von Photovoltaikanlagen runden das umweltbewusste Gesamtengagement ab. Die gesamte Holzkonstruktion wurde im Werk vorgefertigt, es wurden bereits im Werk die Fenster, Jalousiekästen und weite Teile der Fensterbank und der Laibungen eingebaut. Die Außenwandelemente erhielten werkseitig bereits den Grundputz, so dass die Montage in kürzester Zeit auch bei schlechter Witterung erfolgen konnte.



Abbildung 14: Vorfertigung der Elemente



Abbildung 15, 16: Montagearbeiten

Der Neubau der Fa. Steico wurde mittlerweile bezogen. Die Mitarbeiter fühlen sich in den neuen Räumen sehr wohl und erleben nun mittlerweile in allen Teilen die Produkte, die von ihnen entwickelt wurden.



Abbildung 17: Ansicht 10/2019

1.4. Zusammenfassung

Mehrgeschossige Bürogebäude in Holzbauweise sind auch in der Gebäudeklasse 5 wirtschaftlich realisierbar. Bei der Planung ist unbedingt ein erfahrener Brandschutzsachverständiger hinzuzuziehen. Die Lösungen sind sehr individuell und derzeit noch im Einzelfall mit den Brandschutzbehörden abzustimmen. Eine Enge Abstimmung direkt mit der Feuerwehr sollte immer erfolgen, da diese aus ihren praktischen Erfahrungen wichtige Punkte in die Gesamtbewertung einbringen können. Wir haben bei diesem Bauvorhaben mit zwei verschiedenen Brandschutzsachverständigen zusammengearbeitet und völlig unterschiedliche Ergebnisse erhalten. Wobei zu betonen ist, dass keiner eine falsche Einschätzung abgegeben hat. So hätte das Gebäude einerseits in Gebäudeklasse 4 mit zwei Nutzungseinheiten je Geschoss genauso realisiert werden können, wie die nun gewählte Ausführung in Gebäudeklasse 5. Letztendlich wurde Entscheidung auf Grund der Forderung des Bauherrn, dass alle verwendeten Produkte aus dem Hause Steico stammen sollen gefällt.

Der Steico Campus soll weiter wachsen. Derzeit beschäftigen wir uns mit der möglichen Erweiterung um einen dritten Bauabschnitt, der auch ursprünglich bei der Masterplanung berücksichtigt war. Allerdings stoßen wir mittlerweile bei dem vorhandenen Grundstück an Grenzen. Insbesondere der notwendige Raum für die Parkierung muss berücksichtigt werden. Da individuelle Mobilitätskonzepte am Rande des Großraum-München kurzfristig nicht zur Verfügung stehen, sind derzeit leider aufwendige Tiefgaragenfläche unabdingbar erforderlich.

Wir werden auch in Zukunft weiter versuchen unsere Bürogebäude mit immer mehr sichtbaren unverkleideten Holzkonstruktionen zu planen, da wir den Holzbau zumindest im Innenbereich immer sichtbar erleben wollen. Auch wenn die ein oder andere etwas kräftigere Holzkonstruktion wegen Abbrand eingesetzt werden muss, ist diese immer noch ehrlicher als die brandschutztechnisch gekapselte Ausführung. Die Gesetzgebung in Deutschland, insbesondere in Baden-Württemberg ist hier auf einem guten Weg, so dass wir zuversichtlich sind, in Zukunft noch wirtschaftlicher reine Holzgebäude erstellen zu können.