



LIGNATUR Deckensysteme

*Ralph Schläpfer
Dipl. Bauing. ETH/SIA
Geschäftsleitung
Lignatur AG
Waldstatt, Schweiz*

LIGNATUR Deckensysteme

Ein Beispiel: MFH Ottostrasse, D-Ottobrunn

MFH Ottostrasse, ein Dreigeschossiges Mehrfamilienhaus in Holz, nahe bei München, in städtischer Umgebung mit ländlichem Charakter.

Beim ersten Baustellenbesuch frage ich ein älteres Ehepaar nach dem Weg. „Was suchen Sie?“ „Die Ottostrasse.“ „Ja die ist lang. Welche Firma?“ „Keine Firma, eine Holzhausbaustelle.“ „Ach die, die ist riesig! Da gingen wir Tag für Tag hin und staunten wie schnell und präzise das ging.“

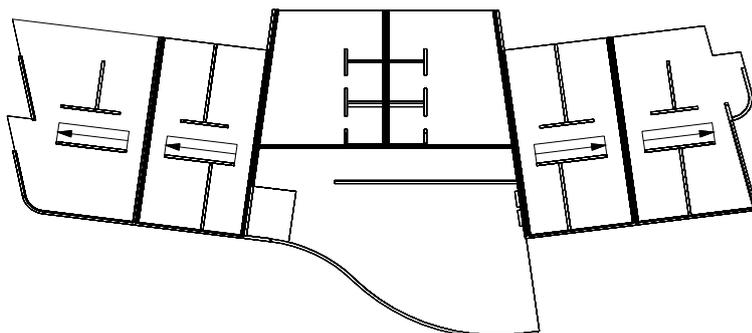
Von der Gemeinde Ottobrunn hören wir, dass viele Interessenten fragen, wer der Bauherr ist. Sie möchten gerne in einem derartigen Gebäude wohnen.



Architektur

Angepasst an den Bauplatz und die bestehenden Gebäude in der Umgebung entstand ein hoch modernes Gebäude komplett in Holz. Ein wunderschönes Entre empfängt die Besucher.

Der gewählte Grundriss war eine Herausforderung für den Holzbauingenieur, macht aber dadurch jede Wohnung einzigartig. Im Mitteltrakt sind je Geschoss nach Süden zwei Studios und nach Norden Büroräume angeordnet. In beiden Flügeln befinden sich zwei grosszügige 2-geschossige Wohnungen und darüber im Dachgeschoss eine riesige Wohnung. Grosse Balkone vertieren die neue Wohnanlage zusätzlich auf.



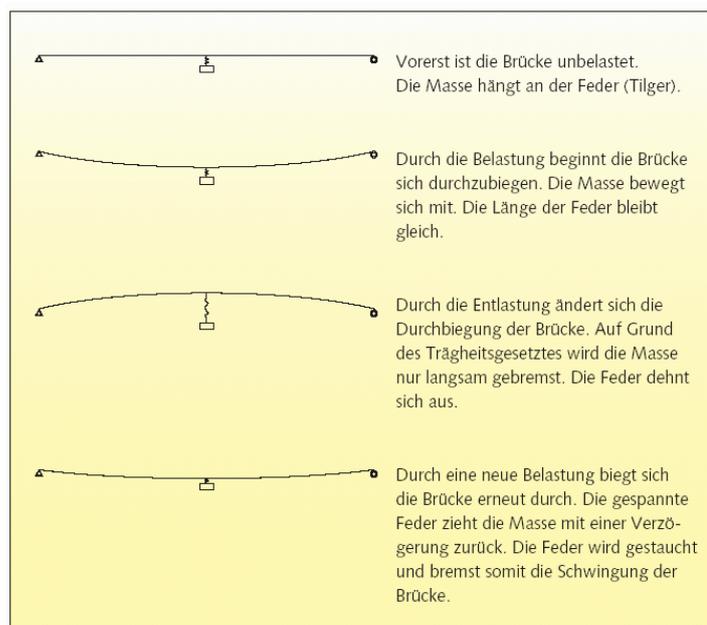
Brandwiderstand

Der Brandschutz für ein 3-geschossiges Mehrfamilienhaus in Holz mitten im Quartier scheint schon fast Standard zu sein. Problemlos wurden die Normen eingehalten, Prüfzeugnisse für Decken, Wände und Dach vorgelegt und rechnerische Nachweise geführt. Die Genehmigung kam postwendend.

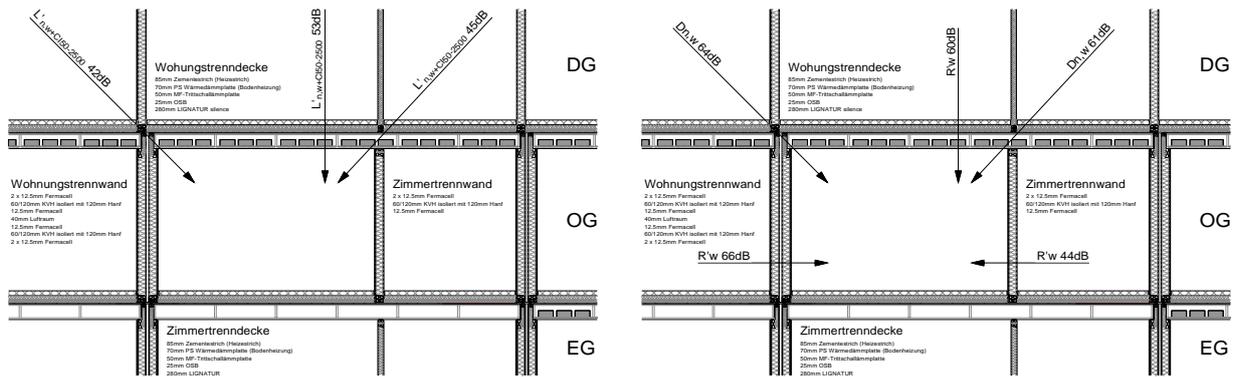
Schallschutz

Die Anforderungen an den Schallschutz waren schon komplexer. Parkett, Bodenheizung, Kanäle für die kontrollierten Wohnungslüftungen, sichtbare Holzdecken – so waren die Wunschziele definiert. Natürlich müssen dabei die Anforderungen an Trenndecken im Mehrfamilienhaus nach DIN 4109 erfüllt werden. Und nicht nur das, Vorgabe war ein gleichwertiger Schallschutz wie im mängelfreien Massivbau.

Bereits im Jahr 2001 begann die Lignatur AG mit der Entwicklung einer sichtbaren Deckenkonstruktion, mit dem Ziel, mit der mängelfreien Betondecke schallschutztechnisch konkurrieren zu können. Lösungsansatz war der Schallschutz mit Tilgern. Wie für die Schwingungsproblematik im Brückenbau soll für den Schallschutz der Tilger genutzt werden. Die Wirkung des Tilgers bei einer Brücke kann dem Bild unten entnommen werden.



Die Resultate waren vielversprechend. Intensive Weiterentwicklungen führten zu einer Deckenkonstruktion die das im Holzbau gekannte dumpfe Dröhnen und Poltern der Vergangenheit angehören lies. Es war jedoch klar, dass eine hochschalldämmende Decke allein nicht genügt, um den geforderten Schallschutz im Mehrfamilienhaus zu erreichen. Im Jahr 2004 begann die Lignatur AG zusammen mit dem Labor für Schall- und Wärmemesstechnik des ift in Rosenheim die LIGNATUR silence – Decken in Kombination mit verschiedenen Holzbauwandkonstruktionen auf Nebenwege zu prüfen. Das Resultat ist ein Bemessungsprogramm für den Tritt- und Luftschall in vertikaler, horizontaler und diagonaler Richtung unter Einbezug aller möglichen Nebenwegübertragungen. Für eine normale Zimmertrennwand sind das deren dreizehn. Damit wurde auch der zu erwartende Schallschutz für das MFH an der Ottostrasse prognostiziert. Die Messungen am Bau zeigten, dass die Prognosen den effektiven Wert um maximal 1dB verfehlten - Gratulation den Bauphysikern.



Die Graphik zeigt die gemessenen Trittschalldämmwerte ohne Bodenaufbau auf dem nackten Zementestrich. Mitberücksichtigt wurde dabei der Spektrumsanpassungswert im trittschalletechnisch relevanten Bereich bis 50 Hz, da wo das dumpfe Dröhnen und Poltern befürchtet wird. Vereinfacht heisst es immer, wer den Trittschall im Griff hat, der hat auch den Luftschall gelöst. Und so war es auch.

Bei all den Entwicklungen war es uns wichtig, dass die Decken- und Dachelemente ohne Trennschicht fix mit den Wänden verschraubt werden können. Und dass zur Gebäudeaussteifung eine OSB-Platte als statische Scheibe vollflächig über alle Details geklammert werden kann, ohne schallschutztechnisch unakzeptierbare Einbussen hinnehmen zu müssen. Denn ein Mehrfamilienhaus kann nicht ohne Schrauben und Klammern gebaut werden!

Einzug

Während bei einigen Wohnungen noch der Bodenbelag eingebaut wird, sind die anderen bereits bezogen. Bei meinem letzten Baustellenbesuch konnte ich gerade ein junges Paar beim Einzug beobachten. Sie war hochschwanger, also half ich beim Hochtragen des Bettes. Bei der Gelegenheit testeten wir in zwei übereinanderliegenden Wohnungen den Schallschutz mit Gehen und Hüpfen, Sprechen und Rufen. Die junge Familie schien überglücklich. Super, das Baby darf in der Nacht auch einmal schreien, ohne gleich die Nachbarn zu stören.

Mit LIGNATUR silence realisierte Projekte

Anbau Kiefer DE-77767 Appenweier
 MFH Brütchengasse CH-4323 Wallbach
 Wohn- u. Geschäftshaus DE-78166 Donaueschingen
 Wohnhaus Nagl + Siegenthaler CH-4585 Biezwil
 Neubau EFH Gaigg AT-6010 Innsbruck
 Linnig Truckrec GmbH DE-88677 Markdorf
 Friedensschule DE-73527 Schwäbisch-Gmünd
 MFH Aegeristrasse 11 CH-6300 Zug
 EFH Degrave DE-72135 Dettenhausen
 EFH Lädach CH-3076 Worb
 Umbau Bäckerei Künzli CH-6210 Sursee
 DEFH Henkelmann DE-78166 Donaueschingen
 Ausbildungsanlage Zollhaus CH-3600 Thun
 Haus Romer DE-78465 Konstanz-Litzelstetten
 Neugasse 23 CH-6300 Zug
 Aufstockung SPA CH-5000 Aarau

MFH Berli Adletshausen CH-8627 Grüningen
ZFH Lanz CH-3532 Zäziwil
MFH Bernold CH-8750 Riedern GL
MFH Ottostrasse 50 DE-85521 Ottobrunn BA1
Kopernikus Gymnasium DE-15827 Blankenfelde
Öko-Plan Vetter DE-71277 Rutesheim-Perouse
MFH Neugasse 29 CH-6300 Zug
Hotel Croce Bianca CH-7742 Poschiavo
ZFH Lüönd CH-8842 Unteriberg
Aufstockung Bader CH-4102 Binningen
Erweiterung Schule DE-85092 Kösching
MFH Hinnen CH-8153 Rümlang
EFH Stöckli CH-6300 Zug
Probstei CH-9656 Alt St. Johann
Landesanstalt für Schweinezucht DE-97944 Boxberg
Bürogebäude Ceratizit AT-6600 Breitenwangen
MFH Schärer Neumattstrasse 42 CH-4103 Bottmingen
MFH Hofer Chrottegässli 3 CH-3065 Bolligen
Rubin CH-3722 Scharnachtal
MFH Simonswald DE-79263 Simonswald
Sicherheitsstp. Schiesskeller CH-8836 Biberbrugg
Transformation Hiroz complément CH-1942 Levron
Aktivhaus von Spiegel DE-75233 Mühlhausen
Transformation Hiroz CH-1942 Levron
MFH Bahnhofstr.12 CH-9430 St. Margrethen
MFH Benno Schönbächler CH-8840 Einsiedeln
DRP CH-3954 Leukerbad
MFH Matthias Schüpbach CH-3532 Mirchel
EFH Schmid 4324 Obermumpf
MFH Hirter CH-3510 Konolfingen
Brönnimann Murlenstrasse CH-3202 Frauenkappelen
MFH DE-78658 Flözlingen
Wohnhaus Schindler DE-76199 Karlsruhe Rüpurr
Vogelhaus CH-3504 Niederhünigen
EFH Hege DE-88239 Wangen
Mezzanines quai Capo d'Istria CH-1205 Genève
Wiederaufbau Steck CH-3125 Toffen
MFH Stichmattweg CH-4334 Sisseln
Theler CH-3942 Raron