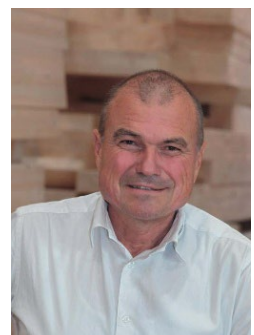


Schallschutz im Bestand – Wege der Sanierung

Markus Zehnder
Zehnder Holz und Bau AG
Winterthur, Schweiz



Schallschutz im Bestand- Wege der Sanierung

1. Markt und Branchen

1.1. Potenziale und Chancen

Zehnder Holz und Bau AG ist ein mittelständisches Holzbauunternehmen in Winterthur. Seit Jahren wird statistisch ermittelt, in welchen Branchen der Umsatz generiert wird. Das zeigt, welcher Umsatzmix für die Grösse und Infrastruktur des Unternehmens optimal ist. Dies ermöglicht auch, auf Marktveränderungen frühzeitig zu reagieren.

Branchen Zehnder Holz und Bau AG

- Holzelementbau
- An-und Umbau/Aufstockungen
- Umbauarbeiten
- Fassadenbau (Hybrid und Pfostenriegel)
- Schreinerarbeiten
- Kundenarbeit, Unterhalt und Reparaturen

Über die vergangenen 10 Jahr erzielte Zehnder Holz und Bau AG jeweils ca. 60% bis 65% des Umsatzes mit Bauen im Bestand. Das heisst, in den Bereichen An-und Umbau, Aufstockungen und klassischen Umbauten.

Die Bau- und Zonenordnungen in der Schweiz wurden in den vergangenen Jahren so angepasst, dass die Grundstücke bedeutend besser ausgenutzt werden können.

Zusammen mit den Anreizen vom Staat und Banken, welche die energetischen Sanierungen mit Beiträgen oder günstigen Krediten fördern, kann man davon ausgehen, dass der Umbau- und Sanierungsbereich in den kommenden Jahren weiter an Fahrt gewinnen wird. Wird ein Gebäude aufgestockt oder angebaut, hat das in der Regel auch Umbauarbeiten im üblichen Sinn zur Folge, so dass eine genaue Abgrenzung im Bereich Umbau schwierig zu ermitteln ist.



Abbildung 1: Branchen Zehnder Holz und Bau AG

2. Projekt Römerstrasse 205, 8404 Winterthur

Wir wollen uns den Umbau eines Gebäudes widmen, welches im alten Dorfkern von Oberwinterthur liegt. In dieser Liegenschaft ist die Werkstatt des Eigentümers untergebracht. Ein Kleingewerbebetrieb mit Metallbau, Schlosserei und Schmiede. Dieses Projekt bietet auf engem Raum sehr viel Anschauungsmaterial.

2.1. Standort und Umfeld des Projektes

Das Projekt, welches diesem Vortrag zugrunde liegt, befindet sich in Oberwinterthur, einem Ortsteil der Stadt Winterthur. Bereits im 1. Jahrhundert nach Christus entstanden erste, sicher nachgewiesene Bauten in Oberwinterthur. Im Laufe der Zeit entstand bis zum Jahre 70 n.Chr. ein sogenanntes *Vicus*, ein römisches Strassendorf mit dafür charakteristischen Streifenhäusern in Fachwerktechnik.



Abbildung 2: Vicus Vitodurum (Oberwinterthur), gesehen von der Kantonsarcheologie Zürich

In Oberwinterthur steht fast alles auf römischem Gemäuer. So stand auch unser Projekt unter besonderer Beobachtung der Denkmalpflege. Unser Projekt liegt ca. im mittleren Teil des Vicus rechts auf dem Bild. Das Gebäude in der bestehenden Form wurde ca. 1790 erstellt.

Beim Projekt Römerstrasse handelt es sich um einen klassischen Umbau. Das heisst, das Volumen wird nicht durch einen Anbau vergrössert. Einzig das Dachgeschoss ist neu Wohnraum und mit einer Lukarne besser belichtet.

3. Interessierte Partei, Behörden und Bauvorschriften

3.1. Bauherrschaft

Die Bauherrschaft ist an einer optimalen Nutzung der Liegenschaft interessiert. Die Finanzierung der Banken ist von den Baukosten und Tragbarkeit der Hypotheken abhängig. In vielen Fällen soll auch noch eine Rendite erzielt werden. Die Kosten im Griff zu behalten, ist gerade bei Umbauarbeiten eine grosse Herausforderung. Es gilt den Faktor «Unvorhergesehenes» zu minimieren.

Die Bauherrschaft wünscht eine Kostengarantie oder zumindest ein Kostendach.

3.2. Baubehörden Bauvorschriften

Die allgemeinen Bauvorschriften an Gebäudeabmessungen, Volumen, Ausnützung und Einordnungen ins Ortsbild sind zu berücksichtigen.

3.3. Denkmalpflege

Ein Denkmal ist ein Bauwerk aus einer vergangenen Epoche. Es ist ein Zeuge, wie früher gelebt, gebaut und gearbeitet wurde. Die Denkmalpflege will die Erinnerung an diese Epoche erhalten. Das können einzelne konstruktive Teile, aber auch Verkleidungen sein. Die Entscheide dieser Behörde erscheinen oft willkürlich. Darum ist es sinnvoll, die «verantwortlichen» Personen möglichst frühzeitig einzubeziehen.

3.4. Architekten

Die Architektur ist bestrebt, möglichst ästhetisch und funktional zu planen.

3.5. Unternehmer

Der Unternehmer möchte seine Leistungen fair bezahlt haben.

3.6. Statik

Der Ingenieur hat sich mit der Tragfähigkeit der vorhandenen Struktur zu beschäftigen. Wie können zum Beispiel erhaltenswürdige Balken und Konstruktionen erhalten und verstärkt werden.

3.7. Brandschutz

Wie können die Vorschriften eingehalten werden. Oft stehen diese im scharfen Konflikt zu den Wünschen der Denkmalpflege.

3.8. Schallschutz

Die Herausforderung ist, die verschiedenen für den Schallschutz erforderlichen Schichten in die statisch zur Verfügung stehenden Konstruktionen einzuplanen. Alles steht im Wechselspiel zu den vorhergehenden Massnahmen.

4. Vorbereitungsarbeiten

4.1. Bestand beurteilen

Beim Projekt Römerstrasse liess das Architekturbüro sehr umfangreiche Bestandes- und Massaufnahmen erstellen. Diese Arbeit wurde sehr akribisch gemacht. Dieser Schritt ist mit einem gewissen Aufwand verbunden. Stellt man diesen jedoch ins Verhältnis mit dem Aufwand und Ärger, welcher bei ungenügender Planung entsteht, so ist dieser Zwischenschritt eine sehr gute Investition.

Die Massgenauigkeit ermöglichte eine genaue Planung. Alle Beteiligten, der Architekt, der Holzbauingenieur und der Bauphysiker, arbeiten mit denselben Grundlagen. Für Zehnder Holz und Bau AG war es möglich, auf Basis dieser Grundlagen eine genaue Kostenberechnung zu erstellen.

Die Pläne standen uns als Unternehmer auch im DWG Format zur Verfügung. Damit konnten Massenauszüge erstellt werden.

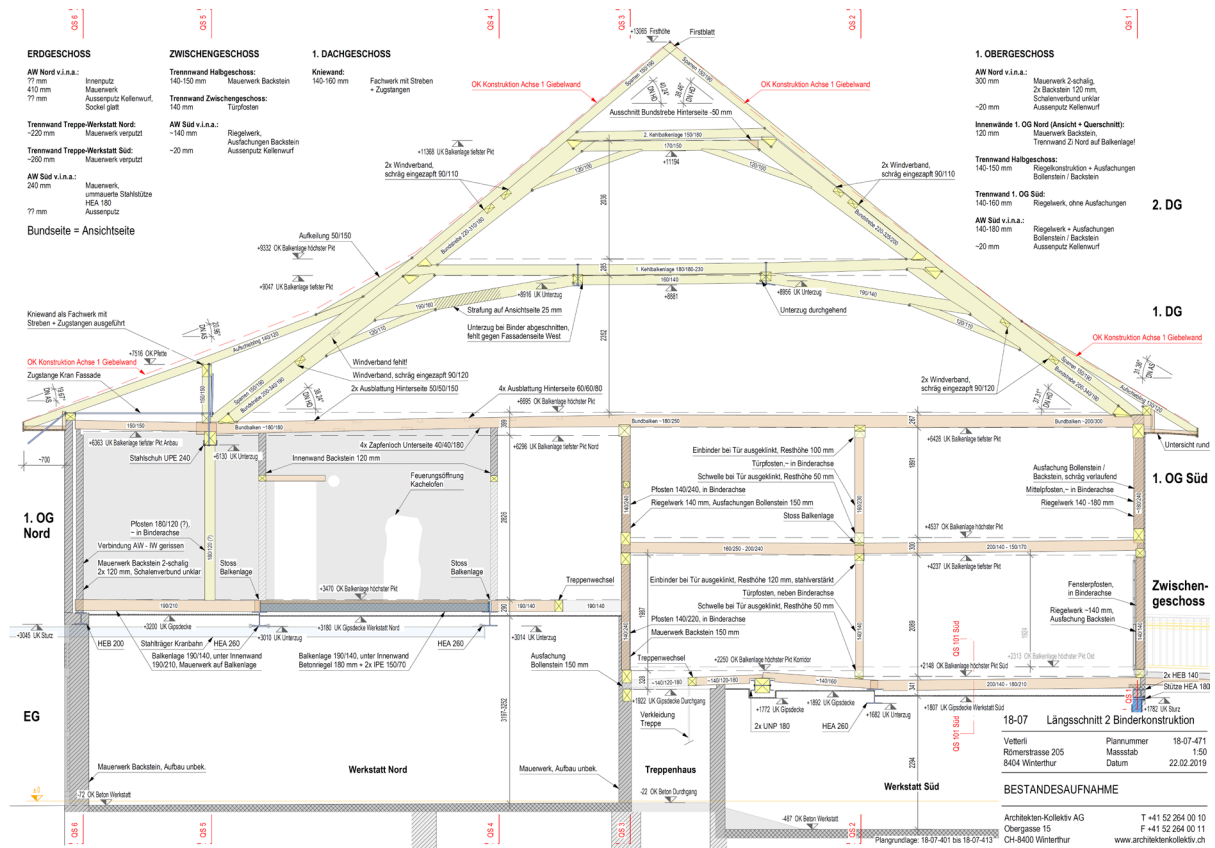


Abbildung 3: Längsschnitt Bestandesaufnahme

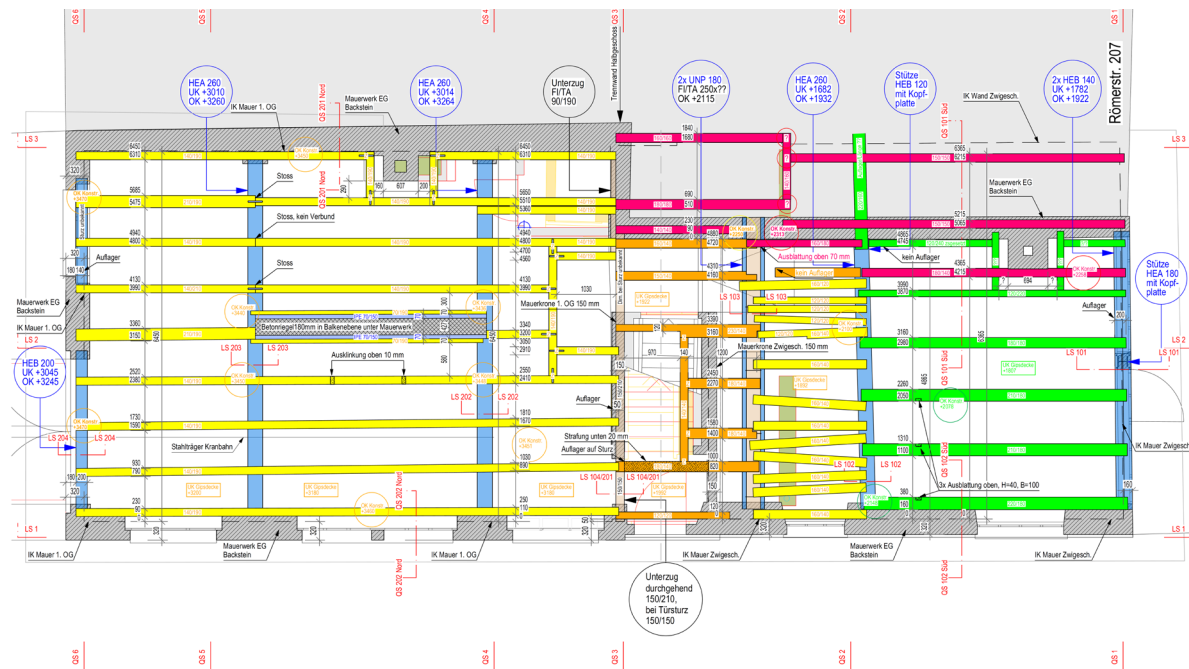
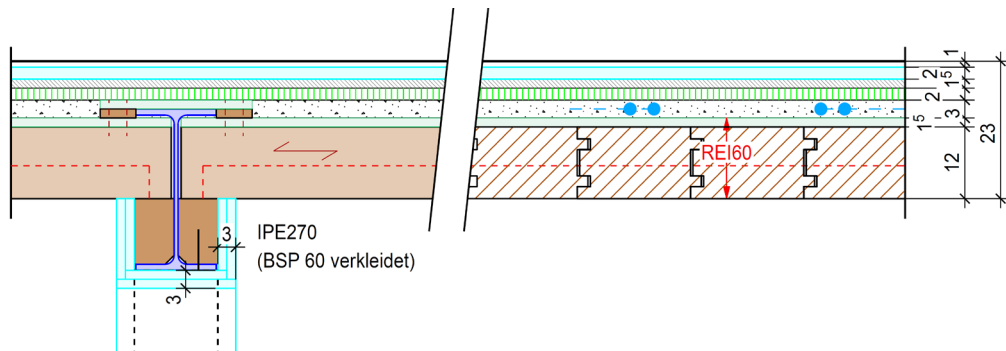


Abbildung 4: Balkenlage über EG

4.2. Projektpläne

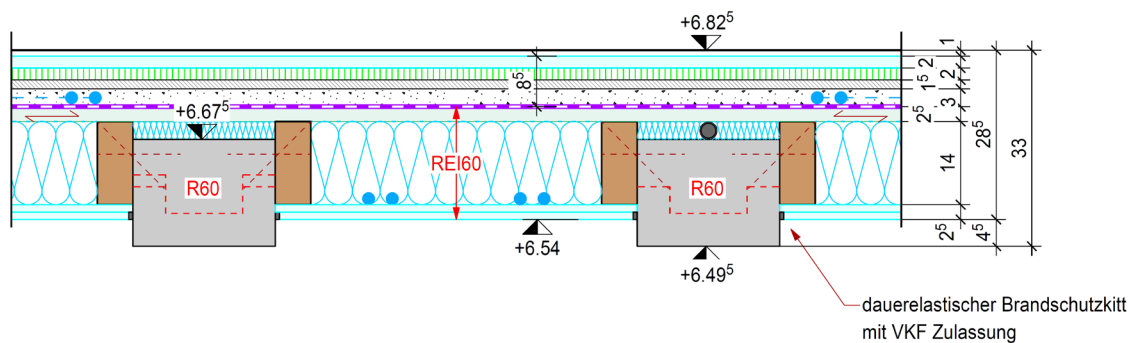
Das Gebäude ist in 4 Nutzungseinheiten unterteilt.

- Werkstatt mit Schmiede im Erdgeschoss
- 2 Wohnungen im 1. Obergeschoss und Zwischengeschoss
- 1 Maisonett-Wohnung im 2. Obergeschoss und Dachgeschoss



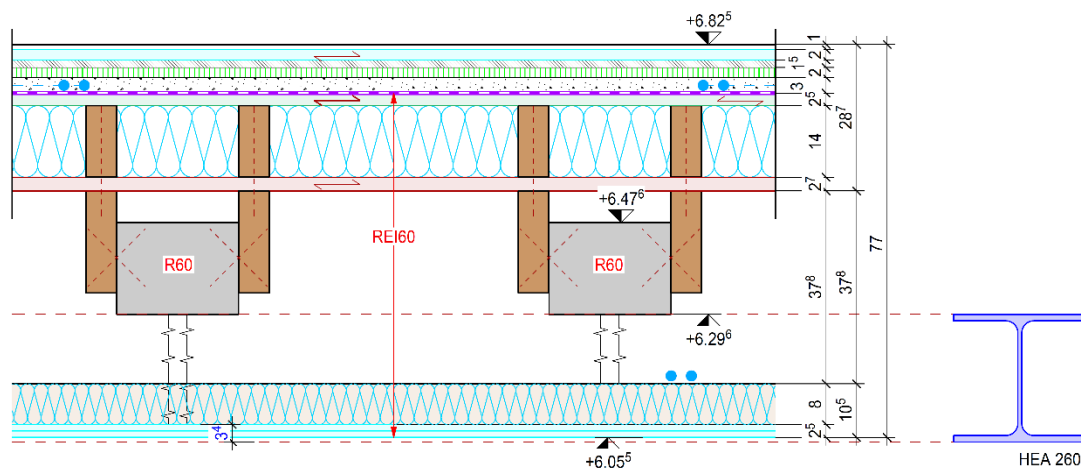
Beispiel Decke über 1.OG:

- Zwischengeschoss, Wohnen 2.OG
- Massgebende Anforderung Luftschall 52dB
- Massgebende Anforderung Luftschall 55dB
- Brandschutz REI60



Beispiel Decke über 1.OG:

- Zwischengeschoss, Wohnen 2.OG
- Massgebende Anforderung Luftschall 52dB
- Massgebende Anforderung Luftschall 55dB
- Brandschutz REI60



4.4. Fazit

Das Projekt wurde in der Zwischenzeit erfolgreich abgeschlossen. Während der ganzen Ausführungszeit herrschte zwischen Bauherrschaft, Planer und Unternehmer ein sehr gutes partnerschaftliches Einvernehmen.

Dazu beigetragen hat vor allem die gute Vorbereitung, von der Bestandesaufnahme, Planung bis zur Kostenermittlung.

Diese Art von Umbau wäre mit Beton nicht zu lösen gewesen. Im modernen Holzbau bieten sich mit den uns zur Verfügung stehenden Materialien enorm viele Möglichkeiten, um solche Herausforderungen zu lösen.



Abbildung 6: vor und nach dem Umbau

4.5. Beteiligte

Bauherrschaft:

R.Vetterli
Metallbau, Schlosserei, Schmiede
8404 Winterthur, Metallbau, Schlosserei, Schmiede

Architektur:

Architektenkollektiv, 8400 Winterthur

Holzbauingenieur:

Philipp Rüeger, 8400 Winterthur

Bauphysik:

Zehnder und Kälin, 8400 Winterthur

Holzbau:

Zehnder Holz und Bau AG, 8409 Winterthur