

Verstärkung Decke mit schlaffen und vorgespannten S&P CFK-Lamellen

Projekt: Umbau EFH in Rickenbach / SZ (CH)

Jahr: 2015

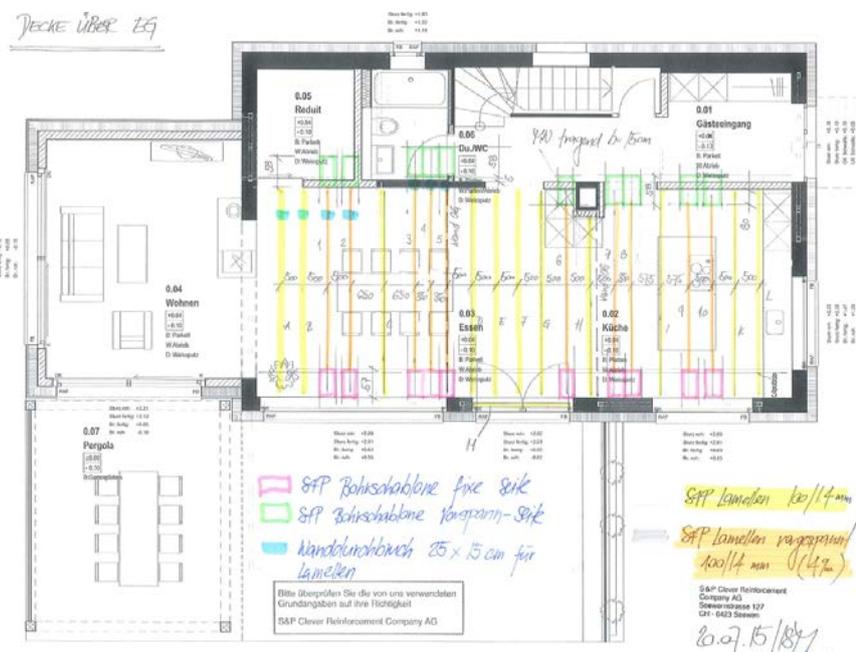
Konzept: Die Bauherrschaft beabsichtigte das in den 70er Jahren erstellte Einfamilienhaus, für die heutige Nutzung umzubauen. Gemäss Ingenieurkonzept musste die lediglich 13 bis 14 cm dicke Decke über dem Erdgeschoss mit 10 vorgespannten S&P CFK-Lamellen, Querschnitt 100 x 1.4 mm verstärkt werden. Damit können die durch den Abbruch der Balkonauskragung zusätzlichen Deformationen kompensiert werden und gleichzeitig die Tragsicherheit des neuen Systems gewährleistet werden. Weitere schlaff applizierte Lamellen an der Deckenunter- und oberseite sowie der Einbau von im Verbund wirkenden Stahlträgern ergänzen das Verstärkungskonzept.

Ausmass: 10 vorgespannte S&P CFK- Lamellen 150/2000 Typ 100/1.4 mm, $L_{max} = 4.5$ m, mit 4 % Vordehnung, weitere schlaffe S&P CFK-Lamellen und Stahlträger im Verbund

Bauzeit: rund 3 Wochen / effektive Vorspannarbeiten 2 Tage

Bilder: a) Konzept der zu verstärkenden Decke im Grundriss
 b) Vorbereitung der Betonoberfläche und Abspannstellen für vorgespannte CFK-Lamellen
 c) Lamellen im Bereich Kamin mit neuer Wandscheibe

a)



b)



c)



Ablauf der Verstärkung:

1. Visualisierung Ingenieurkonzept vor Ort / Anzeichnen der Lamellen
2. Kraftschlüssiger Einbau der Stahlträger im Kellergeschoss
3. Einbau Deckensprieße vor Abbruch Balkonauskragungen
4. Entfernen Deckenputz sowie Deckenrandisolation
5. Erstellen Wanddurchbrüche im Bereich der Lamellen
6. Vorbereiten der Betonoberflächen im Bereich der Lamellen und Abspannstellen
7. Versetzen der Anker für Abspannstellen und Endverankerung (je 6 M16 und 4 M12 pro Seite)
8. Montage der Abspannvorrichtung
9. Vollflächiges Verkleben der Lamellen auf dem Traggrund
10. Vorspannen der S&P CFK-Lamellen auf 4 Promille Dehnung (95 kN)
11. Ausbau der Vorspanneinrichtung nach 24 h / Ablängen der Lamellen / Entfernen der M12 Montageanker
12. Auftrag Haftbrücke (Quarzsand) auf Lamellen
13. Versetzen der schlaffen Lamellen
14. Einbau Abfangträger im EG
15. Wandabbrüche und Ergänzungen von neuen Trennwänden
16. Fertigstellungsarbeiten

