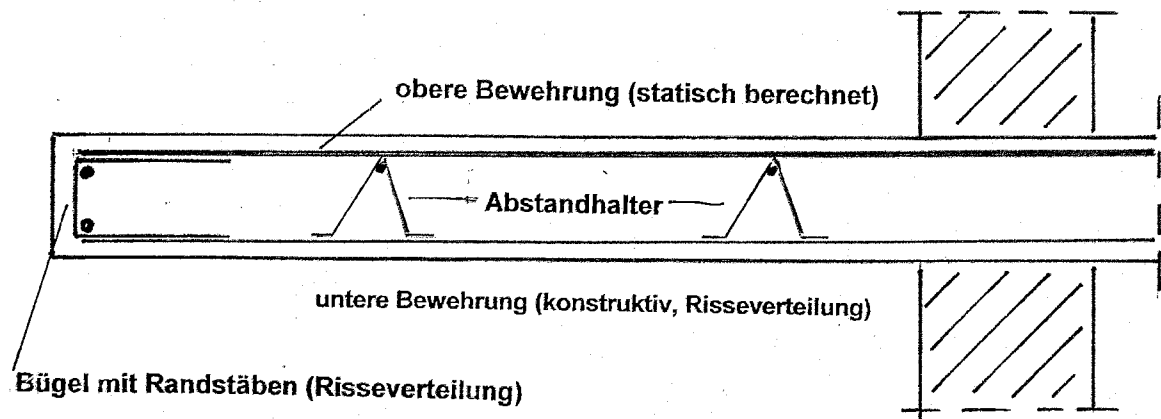


Balkon-Untersuchung

Typischer Stahlbetonbalkon als Kragplatte ausgeführt



Normalerweise befindet sich darauf noch eine Abdichtung und ein Bodenbelag. Manchmal fehlt das auch und der Konstruktionsbeton ist gleichzeitig Gehfläche.

Die Standsicherheit des Balkons hängt davon ab, ob die oben liegende Bewehrung in der richtigen Höhenlage und mit dem richtig berechneten Querschnitt vorhanden ist und ob die Platte in der richtigen geplanten Dicke mit der richtigen Betondruckfestigkeit ausgeführt wurde.

Der Hauptfehler, der praktisch ab der ersten Stahlbetonanwendung bis über die 70er Jahre gemacht wurde, ist die Einhaltung der richtigen Höhenlage der oberen Bewehrung.

Es gab zwar schon früh Abstandhalter für die obere Bewehrung, sie wurden aber früher recht spärlich bis überhaupt nicht eingesetzt. Beim Betonieren wurde dann oft die obere Bewehrung heruntergetreten. Oder (was ich selbst in meiner Praxis am Ende der 60er Jahre erlebt habe) die obere Bewehrung wurde nach dem Betonieren in den noch weichen Beton geworfen und herunter gedrückt.

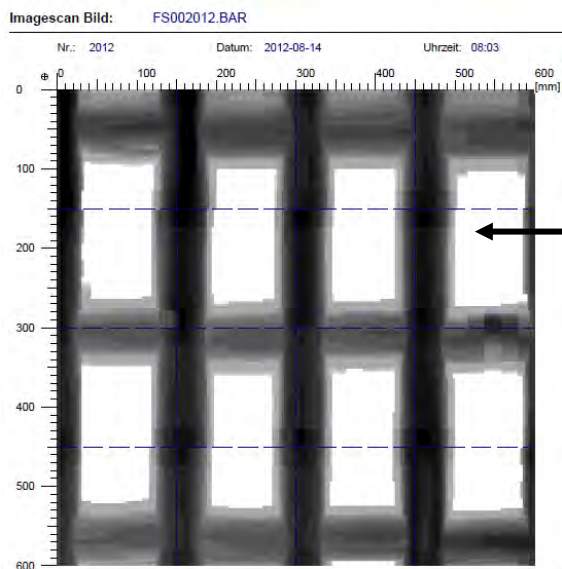
Mit einem Bewehrungssuchgerät ist es meistens recht einfach, die Lage der oberen Bewehrung zu orten. Gehen Sie auf meine Webseite www.bauwerkuntersuchung.de und schauen Sie sich unter *Leistungen* die Seite Bewehrungssuche und Betonüberdeckung an.

Um die Lage der oberen Bewehrung eines Balkons zu orten, werden 2 bis 3 sogenannte Imagescans (Bilder der Bewehrung auf einer Fläche von 60x60 cm²) gemacht. Anschließend wird unter Vermeidung der Querstäbe ein Quicksan aufgenommen.

Ingenieurbüro für Bauwerkuntersuchung

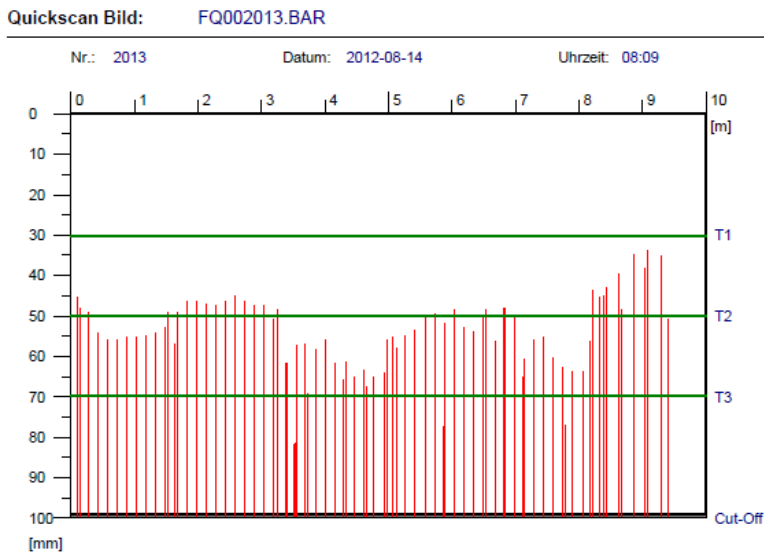
Dipl.-Ing. Walter Blischke, 69190 Walldorf, Heinrich-Hertz-Str. 11 ● Tel. 06227 – 819678 ● mobil 0172 – 6305531
blischke@bauwerkuntersuchung.de ● www.bauwerkuntersuchung.de

Das sieht so aus:



Hier entlang wird ein Quickscan aufgenommen. Das Quickscan erfasst die Höhenlage der Bewehrung auf der gesamten Balkonlänge. Auch am Imagescan kann die Betonüberdeckung ermittelt werden.

Das Quickscan sieht so aus:



Das ist ein Beispiel für heruntergetretene oder eingedrückte Bewehrung ohne Abstandhalter.

Analyse des gesamten Scans:

Minimale Überdeckung:	34 mm	T1:	30 mm	Nr. Eisen:	0
Maximale Überdeckung:	82 mm	T2:	50 mm	Nr. Eisen:	31
Mittlere Überdeckung:	54 mm	T3:	70 mm	Nr. Eisen:	75
Standardabweichung:	9 mm	Cut-Off:	100 mm	Nr. Eisen:	78

Ingenieurbüro für Bauwerkuntersuchung

Dipl.-Ing. Walter Blischke, 69190 Walldorf, Heinrich-Hertz-Str. 11 ● Tel. 06227 – 819678 ● mobil 0172 – 6305531
blischke@bauwerkuntersuchung.de ● www.bauwerkuntersuchung.de

Korrosion

Falls die obere Bewehrung tatsächlich dort liegt, wo sie geplant war, nämlich nur 1,5 cm Betonüberdeckung hat, und **kein Belag** aufgebracht wurde, dann sollte unbedingt die Karbonatisierungstiefe ermittelt und der **Korrosionszustand** der Bewehrung festgestellt werden.

Die Karbonatisierungstiefe wird an frischen Betonbruchflächen (aufgespalteter Bohrkern) durch Aufsprühen von 1 %iger Phenolphthaleinlösung in 70 %igem Alkohol ermittelt. Nach dem Aufsprühen ist ein deutlicher Farbumschlag nach rötlich-lila im nichtkarbonatisierten Bereich (ph-Wert >9) sichtbar. Nach einer Wartezeit von 24 Stunden wird die Tiefenlage dieser Grenze gemessen und als Karbonatisierungstiefe angegeben.

Der Karbonatisierungsfortschritt ist abhängig von den Betoneigenschaften (w/z-Wert, Verdichtung und Nachbehandlung) und den Lagerungsbedingungen.

Karbonatisierungstiefe:

Beton weist einen ph-Wert von 12 bis 13 auf, wodurch sich auf dem Bewehrungsstahl eine korrosionsschützende Passivschicht bildet. An freien Betonflächen diffundiert Kohlendioxid (CO_2) ein, dadurch wird das Calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) des Zementsteins in Calciumkarbonat (CaCO_3) umgewandelt und der ph-Wert sinkt auf etwa 9. Damit sind die Voraussetzungen für eine stabile Passivschicht auf dem Bewehrungsstahl nicht mehr vorhanden und bei Zutritt von Luft und Wasser beginnt der Stahl zu rosten.