

## Zerstörungsfreie Ermittlung vorhandener Bewehrung mittels Hilti-Ferro-Scan in Stahlbetonbauteilen bei fehlenden Bestandsdokumenten mit Dokumentation der Messergebnisse



Die Tragfähigkeit von Stahlbetontragwerken wird neben der Betonfestigkeit im Wesentlichen durch die im Beton eingelegte Bewehrung bestimmt. Häufig sind bei bestehenden Bauwerken, deren Tragfähigkeit im Rahmen von Bauwerksuntersuchungen oder im Rahmen von geplanten Umbaumaßnahmen bewertet werden muss, keine Bewehrungspläne mehr verfügbar, die die notwendigen Informationen zur vorhandenen Bewehrung beinhalten.

Da jedoch ohne Kenntnis der Bewehrung keine Aussagen zur Tragfähigkeit möglich sind, ist es unabdingbar, entsprechende Informationen zu den Bewehrungsgraden der Bauteile zu erhalten. Mit dem Messverfahren **Ferroskan** sind wir in der Lage, weitgehend zerstörungsfrei bei Bestandsbauwerken folgende Kenntnis zu erlangen:

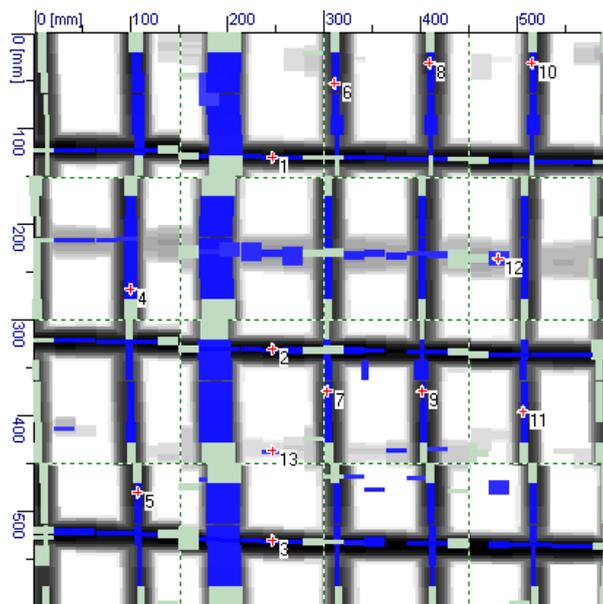
- Tiefenlage der im Bauteil verlegten Bewehrung
- Durchmesser der Bewehrungsstäbe
- Abstände der Bewehrungsstäbe

Die Messergebnisse können protokolliert und dokumentiert werden und bieten die Grundlage für statische Berechnungen, so dass trotz fehlender Bestandsunterlagen eine statische Aussage zur Tragfähigkeit der Bauteile getroffen werden kann.

Die zerstörungsfreie Messung der Bewehrung ist bei folgenden Fragestellungen ein hilfreiches Werkzeug:

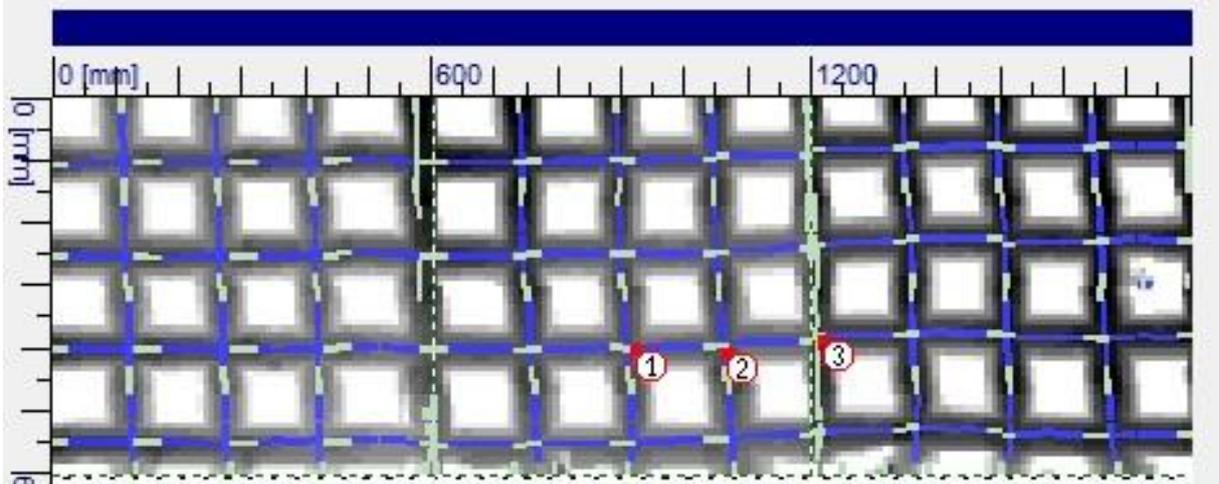
- Bestimmung des Bewehrungsgehaltes und der Bewehrungslagen als Grundlage **statischer Überprüfungen**
- Bestimmung des Bewehrungsgehaltes und der Bewehrungslagen als Grundlage **für eine brandschutztechnische Bewertung des Feuerwiderstandes von Stahlbetonbauteilen.**
- Bestimmung der Tiefenlage der Bewehrung als **Qualitätskontrolle der Bauausführung und zur Überprüfung der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen.** Somit können Mängel in der Bauausführung, welche die geforderte Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen gefährden, frühzeitig (vor Schadeneintritt) erkannt und dokumentiert werden.

### Beispiel: Grafische Dokumentation der vorhandenen oberen Bewehrung einer Stahlbetondecke

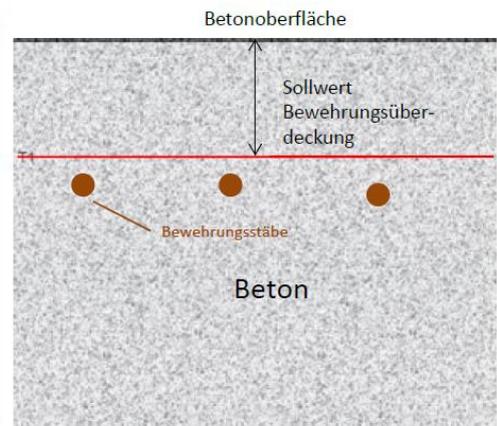
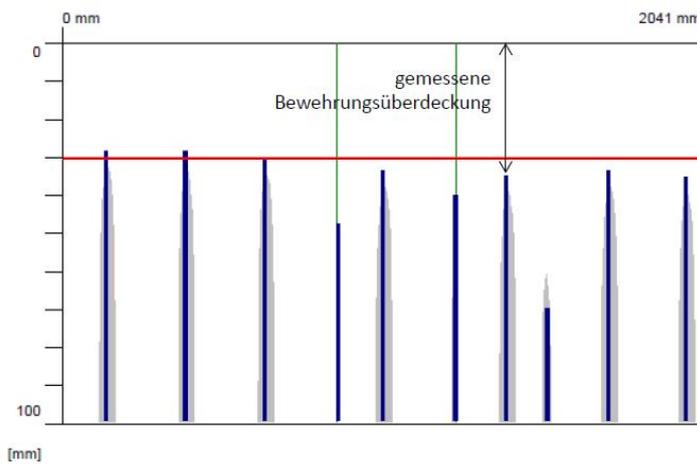


Messpunkt	Anordnung	X mm	Y mm	Abstand zu Nachbar		Überdeckung		Durchmesser		Orientierung	Bemerkung
				Messpkt.- Abstand mm	mm	mm	Mittelwert	mm	Mittelwert		
1	1. Lage	245,7	129,1			8		6		H	<b>DN 6mm, s = 20cm</b>
2		245,7	330,4	1-3	201,3	7	7,3	6	6,0	H	
3		245,7	530,4	2-3	200,0	7		6		H	
4	2. Lage	99,2	267,1			14		ungenaueres Ergebnis		V	<b>DN 8mm, s = 10cm</b>
5		106,9	481,4			12		8		V	
6		312	52,9	6-4	212,8	14		8		V	
7		303,9	374,3	7-5	197,0	14	13,3	8		V	
8		409,6	31,4	8-6	97,6	13		8	7,7	V	
9		401,6	374,3	9-7	97,7	12		6		V	
10		516,2	31,4	10-8	106,6	13		8		V	
11	506,8	395,7	11-9	105,2	14		8		V		
12	3. Lage	481,4	235,9			46		16		H	
13		245,7	437,6	12-13	201,7	55	50,5	6	11,0	H	

## Beispiel: Grafische Dokumentation einer Wandbewehrung als zusammenhängende Darstellung



## Beispiel: Grafische Dokumentation der Tiefenlage der Bewehrung als Qualitätskontrolle



Erläuterungsskizze zur dargestellten Scan-Aufnahme

### Quickscan Statistik:

Minimale Überdeckung: 28 mm	T1: 30 mm
Maximale Überdeckung: 70 mm	#Eisen bei T1: 3
Mittlere Überdeckung: 38 mm	T2: 100 mm
Standardabweichung: 13 mm	#Eisen bei T2: 10
Cut-Off: 100 mm	T3: 100 mm
#Eisen bei Cut-Off: 10	#Eisen bei T3: 10