

Risse bei Stahlbetonplatten

Studiengang: Bachelor of Science in Bauingenieurwesen
Betreuer: Prof. Dr. Stephan Fricker
Experte: Daniel Bommer (Emch+Berger AG Bern)

Die Rissbilder von drei verschiedenen Bodenplatten und einer Deckenplatte aus Stahlbeton werden untersucht. Hierbei wird die tatsächlich erfolgte Rissbildung mit der berechneten Rissbildung verglichen.

Ausgangslage

Risse in Stahlbetonplatten führen oft zu Diskussionen auf Baustellen. Oft wird als Ursache die mangelhafte Nachbehandlung des Baumeisters genannt. Die Bewehrung, welche die Rissbildung beschränken soll, wird oftmals nicht hinterfragt.

Vorgehen

Bei den Musterplatten wird die Mindestbewehrung für Schwinden und Zwang oder den quasi-ständigen Lastfall nach den Anforderungen der Norm SIA 262 ermittelt, als auch nach den Abdichtungsklassen der Norm SIA 272. Die Mindestbewehrung zur Beschränkung der Rissbreiten wird zudem auch mit der DIN 1045 bestimmt. Die Rissbreiten und Rissabstände werden mit dem Zuggurtmodell anhand der Vorlesungen von Prof. Dr. Walter Kaufmann der ETH Zürich berechnet. Als Vergleich zum Zuggurtmodell werden die Rissbreiten auch nach der DIN 1045 berechnet. Die Ergebnisse der Berechnungen werden mit der tatsächlichen Rissbildung verglichen. Die Mindestbewehrung infolge der Zwangsspannungen wird für die abfließende Hydratationswärme und den späten Zwang

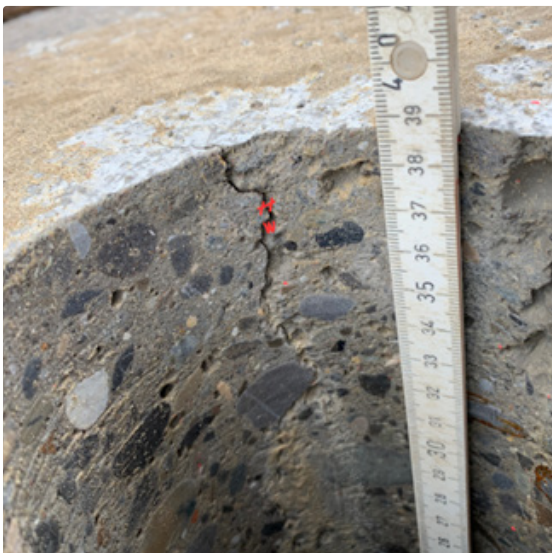
berechnet. In der Diskussion werden die Ergebnisse miteinander verglichen und kritisch beurteilt.

Schlussfolgerung

Die Rissbildung ist bei den analysierten Bodenplatten der Praxisbeispiele nicht auf die Nachbehandlung zurückzuführen. Die Berechnungen haben ergeben, dass bei den Bodenplatten aus Stahlbeton keine der Anforderungen der Norm SIA 262 an die Mindestbewehrung eingehalten ist. Auch die erforderlichen Mindestbewehrungen infolge der Abdichtungsklassen der Norm SIA 272 sind grösser als die tatsächlich verwendeten Bewehrungen. Die berechneten Rissbreiten und Rissabstände passen zu den tatsächlich entstandenen Rissbildungen. Bei der Deckenplatte sind die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit der SIA 262 eingehalten.



Lukas Nicolas Oppliger
Tragwerke



Praxisbeispiel gemessene Rissbreite



Praxisbeispiel Rissbild bei der Kranaussparung