

# FORUM BAU

## Sommersemester 2019

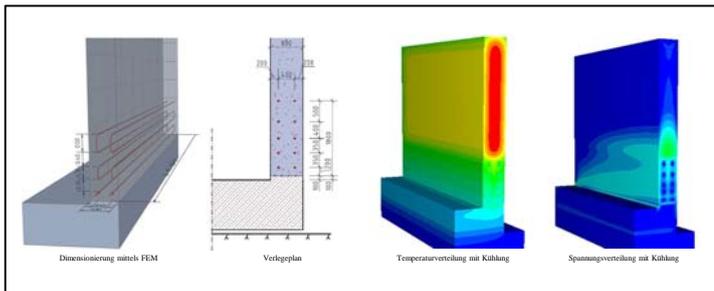


Bild 1: Erstellung eines Finite Elemente Modells und Berechnung der Temperatur- und Spannungsverteilung unter Berücksichtigung einer internen Bauteilkühlung. (Quelle: Prof. Dr.-Ing. Christian Wagner)

Mittwoch, 12. Juni 2019

18:00 Uhr

Hörsaal G 327

Prof. Dr.-Ing. Christian Wagner,  
Professur für Baustofflehre,

HTWK Leipzig | ANTRITTSVORLESUNG

## Steigerung der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonkonstruktionen durch Reduzierung unplanmäßiger Risse

Risse gehören zum Stahlbeton wie das Salz in die Suppe. Dennoch ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Risse sowie die Ausbildung der Risse, im Wesentlichen die Rissbreite, sich in einem für die Dauerhaftigkeit des Bauteils akzeptablen Bereich bewegen. Anderenfalls kommt es, ähnlich wie beim Kochen, zum Versalzen der Suppe bzw. zur Minderung der Dauerhaftigkeit.

Die Ursachen zur Rissbildung im Stahlbeton und deren Auswirkungen auf das Stahlbetonbauteil sind sehr vielfältig. Hinzu kommt, dass sich die unterschiedlichen rissinduzierenden Prozesse überlagern und somit die Wahrscheinlichkeit einer ungewollten Rissbildung erhöht. Um nun das Risiko hinsichtlich dieser Rissbildung zu minimieren, ist es notwendig, im Vorfeld der Herstellung und während der Herstellung entsprechende Vorgaben zu definieren und Maßnahmen durchzuführen, die einer ungewollten Rissbildung entgegenwirken.

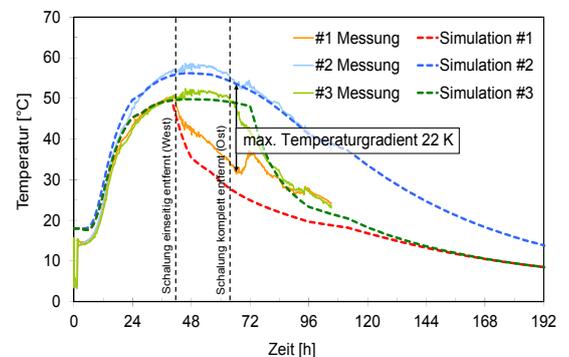


Bild 2: Vergleich zwischen Temperaturberechnung und Temperaturmessung am Stahlbetonbauteil. (Quelle: Prof. Dr.-Ing. Christian Wagner)

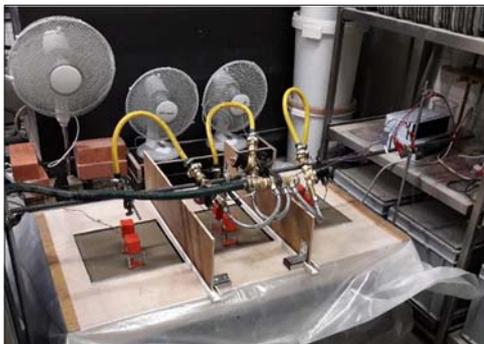


Bild 3: Laborversuch zur automatisierten Nachbehandlung. (Quelle: Anton Buschner, Masterarbeit, 11/2018)

Im Rahmen des Vortrages werden zwei wesentliche Ursachen für eine ungewollte Rissbildung im sehr jungen und im jungen Betonalter thematisiert. Gemeint sind die plastische Schwindrissbildung sowie die durch Hydratationswärme (früher Zwang) verursachte Rissbildung. Für letzteres wird anhand ausgewählter Tunnel- und Brückenbauprojekte in Skandinavien ein kleiner Einblick in die Betrachtungsweise und die wesentlichen Schlussfolgerungen für die Bauausführung (Bild 1 und Bild 2) gegeben. Der plastischen Schwindrissbildung begegnet man mit einer adäquaten Nachbehandlung. Hierzu wird ebenfalls ein kleiner Einblick zu Möglichkeiten und Wirkungsweisen gegeben. Des Weiteren gibt der Vortrag einen kleinen Ausblick auf die Potentiale einer automatisierten Nachbehandlung (Bild 3), welche zu einer Verbesserung der Dauerhaftigkeit führen kann. Dies soll am Beispiel der Frost-Tausalzbeständigkeit aufgezeigt werden.