

## | Wer ist concrete concepts?



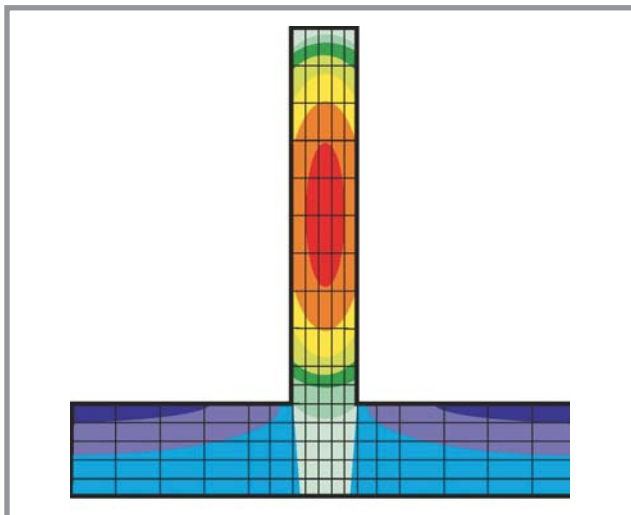
|Dipl.-Ing.  
Christian Brandes

|Dr.-Ing.  
Sascha Lay

|Dipl.-Ing.  
Petra Rucker-Gramm

## | Simulationen

Hydratationswärme  
Schwinden  
Zwangspannungen  
Feuchte- & Salztransport



## | concrete

**Beton...**  
**... anschaulich & greifbar.**

## | concepts

**...praktische Konzepte für  
einen komplexen Baustoff.**

## | concrete concepts

**Ingenieurkonzepte rund  
um den Baustoff Beton.**

## | Kontakt

concrete concepts  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Brandes | Lay | Rucker



| [info@concrete-concepts.eu](mailto:info@concrete-concepts.eu)



| [www.concrete-concepts.eu](http://www.concrete-concepts.eu)

## München



| Fraunhoferstr. 30 b  
D-80469 München



| fon: +49.(0)89.20208175  
fax: +49.(0)89.20208176

## Neumarkt i.d.OPf.



| Klostergasse 13  
D-92318 Neumarkt i.d.OPf.



| fon: +49.(0)9181.500215

## Rhein-Main



| Landgraf-Gustav-Ring 10  
D-61348 Bad Homburg



| fon: +49.(0)6172.9367185

## | Hydratationswärme

**Temperaturverteilungen im Beton...  
...lassen sich im Voraus berechnen.**

### | Simulation der Einflüsse aus...

- Betonzusammensetzung
- Klima (Sonnenstrahlung, Temperatur, Feuchte, Regen, Wind)
- Bauteilgeometrie
- Schalung
- Frischbetontemperatur
- Bauteilkühlung (Dimensionierung von Innenkühlungen, etc.)
- Wärmedämmung
- Nachbehandlung (Art, Zeitpunkt, Dauer)
- Betonierkonzept (Zeitpunkt, Reihenfolge, etc.)

### | Betreuung von Labor- und Bauteilversuchen

- Hydratationswärmefreisetzung (Kalorimeter)
- Mechanische Kenngrößen
- Validierungsversuche (Reißrahmen)
- Temperaturmessungen im Bauteil
- Spannungsmessungen im Bauteil ("stress-meter")

## | Schwinden

**Beton schwindet...  
...auch in Ihrem Bauwerk.**

### | Simulation der Einflüsse aus...

- Betonzusammensetzung
- Klima (Sonnenstrahlung, Temperatur, Feuchte, Regen, Wind)
- Bauteilgeometrie
- Schalung
- Nachbehandlung (Art, Zeitpunkt, Dauer)



## | Zwangspannungen

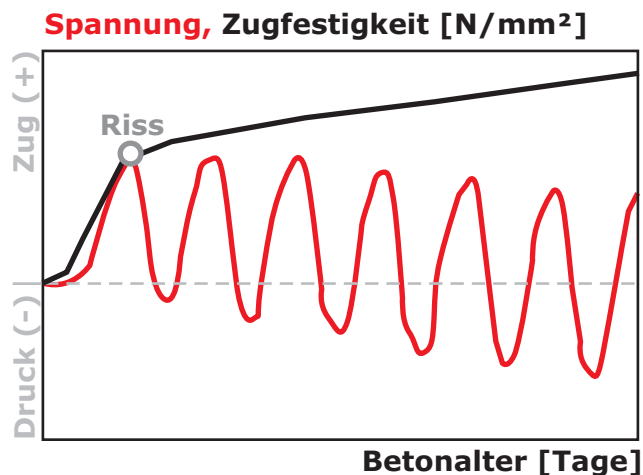
**Die Rissbildung im Beton...  
... ist beherrschbar.**

### | Simulation der Spannungen aus...

- Hydratationswärmeabfluss
- jahreszeitlichen Temperaturänderungen
- Schwinden

### | Bemessung zur Rissbreitenbeschränkung

### | Analyse von Rissursachen



## | Feuchte- & Salztransport

**Betonbauteile stehen mit Ihrer  
Umgebung in Wechselwirkung.**

### | Simulation von Feuchtetransport

- Feuchtedurchtritt durch WU-Bauteile
- Wirksamkeit von Nachbehandlungsmaßnahmen
- Wirksamkeit von Beschichtungsmaßnahmen

### | Dimensionierung von WU-Bauteilen

- Rezeptoptimierung
- Optimierung der Bauteildicke

### | Simulationen zur bauphysikalischen Bewertung

- Raumluftfeuchte
- Trocknungsdauern
- Tauwassergefahr
- Nutzungsänderungen
- raumklimatische Maßnahmen
- Wärmedämmmaßnahmen

### | Salztransport

- Eindringen von Chloriden
- Lebensdauerbemessung (Bewehrungskorrosion)

