

# Inhalt

## Vorträge

### Zementalternativen

- A. Schöler, B. Lothenbach, F. Winnefeld, M. Zajac, M. Ben Haha*  
Interactions between supplementary cementitious materials within the hydration of multi-component cements..... 9
- M. Schwotzer, J. Kaltenbach, C. Baumann, A. Gerdes*  
Die Bedeutung der Randzone für den Verlauf werkstoffschädigender Reaktionen..... 13

### Zementhydratation

- L.H.J. Martin, F. Winnefeld, C.J. Müller, B. Lothenbach*  
Positiver Effekt von Kalkstein auf die Hydratation von Calciumsulfoaluminat-Zementen..... 17
- S. Klaus, J. Neubauer, F. Götz-Neubauer*  
Relation between CA particle fineness and hydration degree ..... 21
- C. Lehmann, B. Meng*  
Bindung von Sulfat in Hydroxylellestadt bei der Autoklavierung von UHPC..... 25
- S. Otten, B. Middendorf*  
Synthetischer Zeolith als Beschleuniger der Erhärtungsreaktion von Metakaolin-Calcium-hydroxid-Systemen ..... 29

### Baustoffanalytik und -prüfung

- R. Schwerd, C.R. Scherer, C. Schwitalla*  
Auslaugverhalten mineralischer Werkmörtel und pastöser Produkte im Laborversuch und unter Freilandbedingungen ..... 33
- V. Steinbauer, M. Herwegh, T. Bühler, R. Zurbriggen*  
Mechanical impact analysis and numerical simulation of ETICS ..... 37
- L. Osterhus, F. Schmidt-Döhl*  
Verbessertes Prüfverfahren zur Beurteilung der Alkalireaktivität von Gesteinskörnungen basierend auf Lösungsversuchen..... 41
- S. Schwindl, M. Rommel, T. Gutberlet, R.E. Beddoe, H. Hilbig*  
Untersuchung von säuregelagerten Zementsteinproben mit LA-ICP-MS..... 45

## Mikro- und nanostrukturierte Baustoffe

*R. Trettin, T. Kowald, A. Korpa*

Einsatz von Nanopartikeln in Hochleistungsbindemittelsystemen ..... 49

*C. Straub, M.V.A. Florea, H.J.H. Brouwers*

A newly developed stoichiometric model for Autoclaved Aerated Concrete ..... 53

*J. Arend, A. Wetzel, B. Middendorf*

DysCrete – Farbstoffsensibilisierte Solarzellen im Betonverbund  
..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

*C. Schröfl, V. Mechtcherine, D. Krug, C. Wenderdel, M. Götze,  
S. Hempel, I. Noack*

Gefügeausbildung in zementgebundener Spanplatte bei Verwendung  
unterschiedlicher Holzarten und Portlandkompositzemente ..... 57

## Nachhaltige Baustoffe der Zukunft

*J. Plank*

Chemikalien für Fracking - Chance für die Bauchemie? ..... 65

*M. Heidmann, A. Wolter, H. Budelmann, A. Wachsmann, L. Lohaus,  
C. Begemann*

Betonbauweise mit verminderter CO<sub>2</sub>-Last – Entwicklung eines  
bauaufgaben-bezogenen Bewertungskonzeptes ..... 72

*P. Stemmermann, K. Garbev, G. Beuchle*

Eigenschaften von neuartigen, auf Calciumhydrosilikaten basierenden  
Bindemitteln ..... 76

*A. Funk, R. Trettin*

The Effects of Crystal Surface and of Water on the Carbonation of  
Portlandite from a Quantum Mechanical Point of View ..... 80

## Einsatz organischer Zusatzmittel

*L. Lei, J. Plank*

Impact of Different Clay Minerals on the Dispersing Force of Vinyl  
Ether Based Polycarboxylate Superplasticizers and Respective  
Mitigation Strategies ..... 84

*Y. Jin, W. Hergeth, D. Stephan*

Study on Interaction between Vinylacetate Ethylene Latex and  
Portland Cement ..... 88

<i>S. Emmerling, X. Kong, J. Pakusch, J. Nieberle</i> Retardation effect of styrene-acrylate copolymer dispersions on cement hydration .....	92
<i>J. Herrmann, J. Rickert</i> Einflüsse von Restkoks in Flugaschezementen auf Wechselwirkungen mit Fließmitteln.....	96

## Poster

### Nachhaltige Baustoffe der Zukunft

<i>J. Kaltenbach, M. Siebert, M. Schwotzer, K. Konno, A. Gerdes</i> Zum Einfluss der Temperatur auf den Verlauf chemischer Angriffe auf zementgebundene Werkstoffe .....	101
<i>M. Schauerte, T. Kowald, R. Trettin</i> Der Einfluss nanoskaliger Zusatzstoffe auf die Eigenschaften mineralischer Schäume.....	105
<i>K. Schumacher, M. Schauerte, R. Trettin</i> Eigenschaftsverbesserung von Schaumbetonen durch den Zusatz von Fasern.....	109
<i>E. Xhaferri, T.A. Bier, A. Korpa</i> Reactivity of different slags with respect to various chemical activation processes .....	113
<i>K. Amrhein, D. Stephan</i> Photokatalytischer Stickoxidabbau durch Optimierung der Rezeptur von Vorsatzbeton .....	117
<i>B. Görtz, R. Trettin</i> Untersuchungen zur Reaktivität der kristallinen Phasenausscheidungen Äkermanit, Merwinitt und Gehlenit aus Hüttensand und deren Einfluss auf Festigkeiten von Normmörtelprismen.....	121
<i>A. Leidendecker, S. Witzleben, V. van Laack</i> Templatgesteuerte Kristallisation von Zement-Modellverbindungen	125
<i>A. Hartmann, D. Fregin, J.-C. Buhl</i> Untersuchungen zur Synthese von Tobermorit bei Substitution von Kalk durch calciumreiche Papieraschen.....	129

<i>M. Thelen, S. Witz, S. Witzleben</i> Thermische und mechanische Behandlung von Zementersatzstoffen und deren Einfluss auf die Kristallphasenbildung von Portlandzementklinker .....	133
<i>M. Barthel, K. Rübner</i> Prüfung puzzolanischer Eigenschaften von Reststoffen aus industrieller Abwasser-aufbereitung und Verbrennungsprozessen ..	135
<i>S. Weigel, D. Stephan</i> Bitumen – Zusammenspiel zwischen Chemie und Rheologie.....	139
<i>K.-C. Thienel, N. Beuntner, J. Schrenk</i> Ecological and technically improved concretes by using alternative additives .....	143
<i>K. Pöhler, H. Pöllmann, P. Stemmermann, K. Garbev</i> Studies on the influence of the incorporation of foreign ions into the structure of C <sub>2</sub> S and related hydrate phases .....	147

## **Mikro- und nanostrukturierte Baustoffe**

<i>M. Ali, T. Stötzel, R. Trettin</i> Synthese von TiO <sub>2</sub> -Nanopartikeln und ihr Einfluss auf zementäre Systeme .....	151
<i>S. Kamaruddin, D. Stephan</i> Nanoskalige Beschichtung von Bauzusatzstoffen für schadstoffmindernde Materialien .....	155
<i>C. Krämer, R. Trettin</i> Dreiphasenschäume als neue Leichtbauwerkstoffe und deren Einsatz in Schaumbeton .....	159
<i>V. Butters, T. Kowaid, M. Mahjoori, R. Trettin</i> Oberflächenmodifizierte Carbon Nanotubes für eine verbesserte Wechselwirkung mit zementären Bindemittelsystemen .....	163

## **Baustoffanalytik und Baustoffprüfung**

<i>V. Märkl, D. Stephan</i> Leaching of acrylate-based hydro-structural resins and analysis of organic carbon as sum parameter .....	167
<i>T. Füllmann</i>	

Anwendungen der XRD-Rietveld-Analyse für amorphe Anteile in Kompositzementen und hydratisierten Systemen.....	171
<i>A. Dielfolder, V. Steinbauer, M. Herwegh, T. Bühler, U. Pieves, J. Kaufmann, P. Emmenegger, U. Heini, R. Zurbriggen</i>	
Impact testing on complex multilayer composite materials (ETICS)	175
<i>A. Bajrami, T.A. Bier</i>	
Influence of sedimentation, measuring device and chemical composition, on early age shrinkage of ternary binders.....	179
<i>J. Higl, M. Köhler, M. Lindén</i>	
Confocal Raman Microscopy (CRM) and SEM/EDX analysis of OPC clinker .....	183
<i>T. Westphal, T.A. Bier</i>	
Anwendung von Data Mining Methoden zur Auswertung von In-situ-XRD-Messungen.....	187
<i>I. Mtani, B. Middendorf</i>	
Climate appraisal of sodium sulphate decay mechanism in lime mortars.....	191
<i>A. Dressler, L. Urbonas, R.E. Beddoe, R. Gendvilas, D. Heinz</i>	
Einfluss von NaCl auf pH-Wert der Porenlösung und Mineralphasen des Zementsteins bei verschiedenen Temperaturen.....	195
<i>S.H. Unterberger, A. Reinisch, T. Meinschad, A. Saxer, R. Lackner</i>	
Experimentelle Studie zur Wechselwirkung von Schalhaut und Beton .....	199
<i>U. Salbach, C. Glotzbach, A. Dimmig-Osburg, B. Middendorf</i>	
Tastversuche zur Bestimmung der Haftkraft zwischen Polymeren und mineralischen Komponenten des Zementes .....	200
<i>K. Fischer, U. Worm, L. Urbonas, D. Heinz</i>	
Einfluss von NaCl auf die Alkali-Kieselsäure-Reaktion in Beton – Modellversuche mit Borosilikatglas und Grauwacke bei 20°C .....	204
<i>K. Fischer, L. Urbonas, D. Heinz</i>	
AKR-Performance-Prüfung flugaschehaltiger Betone: Einfluss der Vorlagerung auf Porenlösung und Porengefüge.....	208
<i>E. Rigo, K. Unterderweide, C.H. Rüschler</i>	
Vibrational (FTIR, Raman) spectroscopic investigations of heated concrete .....	212
<i>Y. Sakalli, C. Pritzel, R. Trettin</i>	
Keimbildung im System Calciumsulfat-subhydrate / Wasser.....	216
<i>C. Straub, M.V.A. Florea, H.J.H. Brouwers</i>	
Investigation of the spread flow of Autoclaved Aerated Concrete (AAC) slurries .....	220

## Zementhydratation und Zusatzmittel

*M.R. Meier, J. Plank*

Einfluss von Feuchteexposition reiner Klinkerphasen auf das Adsorptionsverhalten von Polycarboxylat-Fließmitteln..... 224

*E. Qoku, T.A. Bier*

Calorimetry and in-situ XRD investigation of the influence of internal standards on the hydration kinetics of cement pastes ..... 228

*F. Krause, S. Waida, T.A. Bier*

Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Lagerungsbedingungen auf die Festigkeit hochfester Mörtel..... 229

*S. Waida, T. A. Bier*

Einfluss von Fließmitteln auf das Erstarrungs-verhalten hochfester Mörtel ..... 233

*D. Ectors, F. Götz-Neuhoeffer, J. Neubauer*

In-situ monitoring of the hydration of alite by  $^1\text{H}$ -TD-NMR / a comparative study of laboratory scale methods..... 237

*S.T. Bergold, F. Götz-Neuhoeffer, J. Neubauer*

The development of C-S-H during hydration of mechanically activated alite: New insights into alite hydration by fastening the hydration process..... 238

*L.C. Van Nes Blessing*

High performance cement matrix based on blends of Portland-calcium aluminate cement, and calcium sulphate ..... 239

## Bauwerksinstandsetzung

*C. Pritzel, R. Trettin*

Festigkeitsentwicklung von Calciumsulfaten ..... 243