

Markus Krüger
Technische Universität Graz
Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie mit angeschlossener TVFA
für Festigkeits- und Materialprüfung (2060)



Organisationszugehörigkeiten

Technische Universität Graz

Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie mit angeschlossener TVFA für Festigkeits- und Materialprüfung (2060)

Technische Universität Graz (90000)

Graz, Österreich

1 Mai 2015 → present

Forschungsgebiete

Zerstörungsfreie Prüfung und instrumentierte Dauerüberwachung mit drahtlosen Sensornetzen, bauteilintegrierte Sensorik, Baustoffprüfung und Entwicklung von Prüfmethoden, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit von Baustoffen, Betontechnologie, Erhalt historischer Bauwerke und Kulturgüter

Projekte

EU - SensMat - Präventive Lösungen für sensible Materialien von Kulturerbe

Bergmann, A. & Krüger, M.

1/01/19 → 30/08/22

green.LAB - Permanent temporäre Stadtoase in urbanen Transformationsprozessen

Krüger, M. & Monsberger, M.

1/02/18 → 31/01/21

Korrosionsschutz - Untersuchungen zum Korrosionsschutz der Stahlbewehrung von zusatzstoffoptimierten Betonen

Krüger, M.

1/10/17 → 31/12/21

PreMainSHM - Präventives Bauwerksmonitoring mit intelligenten, vernetzten Systemen

Krüger, M. & Lienhart, W.

1/07/21 → 30/06/24

RetroTeC - Textilbeton für die Instandsetzung und Ertüchtigung von Verkehrsbauten

Nguyen, V. T., Krüger, M. & Freytag, B.

1/09/16 → 31/08/18

UHPC-Hermetikplatten - Entwicklung von HPC/UHPC-Betonrezepturen zur Herstellung von dünnen großformatigen Betonwaren mit dem Hermetikverfahren

Krüger, M.

1/09/17 → 30/04/20

ZfP-Erweiterung MedCampus - Bauteiluntersuchung Bestandsgarage HBK M2 West

Krüger, M.

28/04/17 → 31/10/17

Publikationen

A practical model to predict the flow of water-powder mixes and its application to mix design of cementitious blends

Briendl, L., Krüger, M., Mittermayr, F. & Juhart, J., 2022, in: *Cement & Concrete Composites*. 126, 104352.

The Realization of Clinker-reduced, Performance-based Sustainable Concrete by the Micro-filler, Eco-filler Concept
Juhart, J., Autischer, M., Sakoparnig, M. & Krüger, M., Sep 2021, in: *Materials*. 14, 17, 4958.

The micro-filler, eco-filler concept for clinker reduced, performance-based and sustainable concrete
Juhart, J., Autischer, M. & Krüger, M., 15 Jun 2021.

Kann auf den praktischen Einsatz leistungsfähiger Methoden verzichtet werden?

Monsberger, M., Hopfe, C. J., Krueger, M. & Passer, A., Dez 2020, in: *Bauphysik*. 42, 6, S. 275-276 2 S.

**Wireless sensor networks for monitoring moisture of historic structures by electrical impedance spectroscopy:
Instrumentiertes Feuchtemonitoring von historischen Bauwerken mittels elektrischer Impedanzspektroskopie**
Krueger, M. & Lehmann, F., Nov 2020, in: *Mauerwerk*. 24, 4, S. 248-253

BauSIM 2020 – 8th Conference of IBPSA Germany and Austria: 23-25 September 2020, Graz University of Technology, Austria; Proceedings

Monsberger, M. (Hrsg.), Hopfe, C. J. (Hrsg.), Krüger, M. (Hrsg.) & Passer, A. (Hrsg.), Okt 2020, Graz: Verlag der Technischen Universität Graz.

Ultrasonic Techniques for Determination and Monitoring Various Properties of Cementitious Materials at Early Ages

Gabrijel, I., Staquet, S., Krüger, M., Carette, J., Grosse, C. U. & Trtnik, G., 19 Feb 2020, *Springer Tracts in Civil Engineering*. Cham: Springer, S. 23-68 46 S. (Springer Tracts in Civil Engineering).

Influence of specific SCM on microstructure and early strength of sustainable cement blends

Rudic, O., Juhart, J., Tritthart, J. & Krüger, M., 2020.

Mineralogical and microstructural response of hydrated cement blends to leaching

Baldermann, C., Baldermann, A., Furat, O., Krüger, M., Nachtnebel, M., Schroettner, H., Juhart, J., Schmidt, V. & Tritthart, J., 30 Dez 2019, in: *Construction and Building Materials*. 2019, 229, S. 1-15 15 S., 116902.

Air permeability, water penetration and water absorption to specify durability of eco-efficient concrete

Juhart, J., Bregar, R., David, G. A. & Krüger, M., 18 Okt 2019, in: *RILEM Technical Letters*. 4, S. 67-73

Instrumentiertes Feuchtemonitoring von historischen Bauwerken mittels elektrischer Impedanzspektroskopie

Krüger, M. & Lehmann, F., Sep 2019, in: *Bautechnik*. 96, 9, S. 696-701

Early Strength Improvement of Sustainable Shotcrete

Briendl, L., Juhart, J., Krüger, M., Mittermayr, F. & Galan Garcia, I., 2019, *International Conference on Sustainable Materials, Systems and Structures (SMSS 2019, Rovinj): New Generation of Construction Materials*. Paris: RILEM Publications S.a.r.l., Band Pro 128. S. 447 - 454

Influence of the mixture composition of cementitious matrices on ultrasound investigations at early age

Krüger, M., Bregar, R., David, G. A. & Juhart, J., 2019, *Proceedings of the International Conference on Sustainable Materials, Systems and Structures (SMSS 2019): Novel Methods for Characterization of Materials and Structures*. Paris: RILEM Publications S.a.r.l., Band Pro 128. S. 275 - 283

Comparison of standard concrete and eco-concrete in respect to functional and durability performance

Juhart, J., Bregar, R., David, G. A. & Krüger, M., 24 Okt 2018, *SynerCrete'18: Interdisciplinary Approaches for Cement-based Materials and Structural Concrete: Synergizing Expertise and Bridging Scales of Space and Time*. Paris - France: RILEM Publications S.a.r.l., Band 1. S. 135-140 6 S. (Rilem Proceedings PRO 121).

Influence of the mixture composition of cementitious pastes with optimized packing density on setting and hardening studied by ultrasound investigation

Krüger, M., David, G. A., Bregar, R. & Juhart, J., 24 Okt 2018, *SynerCrete'18: Interdisciplinary Approaches for Cement-based Materials and Structural Concrete: Synergizing Expertise and Bridging Scales of Space and Time*. Paris - France: RILEM Publications S.a.r.l., Band 1. S. 243-248 6 S. (Rilem Proceedings PRO 121).

4. Grazer Betonkolloquium (Beton Graz '18)

Nguyen, V. T. (Hrsg.), Krüger, M. (Hrsg.), Freytag, B. (Hrsg.), Baldermann, C. (Hrsg.) & Schuster, D. (Hrsg.), 20 Sep 2018, *4. Grazer Betonkolloquium (Beton Graz '18)*. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, 269 S.

Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten von kalksteinhaltigen Bindemittelleimen

David, G. A., Juhart, J., Bregar, R. & Krüger, M., 20 Sep 2018, *4. Grazer Betonkolloquium (Beton Graz '18)*. Graz, S. 245-252 8 S.

Textilbeton für die Instandsetzung von Verkehrsbauten

Krüger, M., Baldermann, C., Bregar, R. & David, G. A., 20 Sep 2018, *4. Grazer Betonkolloquium (Beton Graz '18)*. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz, S. 31-40 10 S.

Untersuchungen zum reduzierten Ca(OH)₂-Gehalts in zusatzstoffoptimierten Bindemitteln

Baldermann, C., Tritthart, J., Juhart, J. & Krüger, M., 2018, S. 253-260. 7 S.

Bauphysiktagung 2016

Kautsch, P. (Hrsg.), Ferk, H., Hafellner, J., Holter, C., Krüger, M., Leistner, P., Monsberger, M., Sedlbauer, K., Monsberger, M., Sedlbauer, K., Tatzl, S., Tatzl, J., Jansche, R., Starl, H. & Walder, U., 27 Okt 2016, 200 Aufl. Graz: Verlag der Technischen Universität Graz. 175 S.

3. Grazer Betonkolloquium (Beton Graz '16)

Nguyen, V. T. (Hrsg.), Krüger, M. (Hrsg.), Freytag, B. (Hrsg.) & Santner, G. (Hrsg.), 29 Sep 2016, Graz: Verlag der Technischen Universität Graz. 352 S.

Öko-Beton für Fertigteile hoher Frühfestigkeit

David, G. A., Juhart, J., Mittermayr, F., Krischey, E. & Krüger, M., Sep 2016, *3. Grazer Betonkolloquium*.

Öko-Beton für Fertigteile mit hoher Frühfestigkeit durch den Einsatz effektiver, mineralischer Mikro- und Eco-Füller

David, G. A., Juhart, J., Mittermayr, F., Krischey, E. & Krüger, M., Sep 2016.

Eco-concrete for precast elements with effective mineral micro- and eco-fillers.

David, G. A., Juhart, J., Mittermayr, F., Krischey, E. & Krüger, M., Aug 2016.

Eco-concrete for precast elements with effective mineral micro-and eco-fillers

David, G. A., Juhart, J., Krischey, E., Mittermayr, F. & Krüger, M., Aug 2016, *Concrete with Supplementary Cementitious materials*.

Non-destructive evaluation of historic natural stone masonry with GPR

Lehmann, F. & Krüger, M., 1 Jan 2016, *Emerging Technologies in Non-Destructive Testing VI - Proceedings of the 6th International Conference on Emerging Technologies in Nondestructive Testing, ETNDT 2016*. CRC Press/Balkema, S. 441-447 7 S.

Non-destructive evaluation of eco-friendly cementitious materials by ultrasound

Krüger, M., Bregar, R., David, G. A. & Juhart, J., 2016, *Service life of Cement-Based Materials and Structures*.

Parallel dynamic post processing and analysis of recorded sensor data in real time with cloud computing

Krüger, M. & Price, E., 1 Jan 2015.

Presenting a unified framework for generic sensor data storage, synchronization and post processing independent of sensor type and dimensionality

Price, E., Krüger, M. & Willeke, J., 1 Jan 2015.

Local Acoustic Resonance Spectroscopy (LARS) for Glass fiber-reinforced polymer applications

Jüngert, A., Große, C. & Krüger, M., 1 Mär 2014, in: *Journal of Nondestructive Evaluation*. 33, 1, S. 23-33 11 S.

Assessing the risk of salt weathering in sandstone by instrumented monitoring of the electrical impedance

Lehmann, F. & Krüger, M., 1 Jan 2014, S. 1855-1862. 8 S.

The monitoring of indoor air quality and comfort: The experience of the project Cetieb

Revel, G. M., Arnesano, M., Pietroni, F., Frick, J., Reichert, M., Krüger, M., Schmitt, K., Huber, J., Ebermann, M. & Pockel , L., 1 Jan 2014, in: *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*. 1, 1, S. 87-92 6 S.

Automated shear-wave techniques to investigate the setting and hardening of concrete in through-transmission

Krüger, M., Grosse, C. U. & Lehmann, F., 1 Dez 2012, *Nondestructive Testing of Materials and Structures: Proceedings of NDTMS-2011, Istanbul, Turkey, May 15-18, 2011*. S. 431-436 6 S. (RILEM Bookseries; Band 6).

Long-term wireless monitoring of historic structures-lessons learned from practical applications

Krüger, M., 1 Dez 2012, *Structural Health Monitoring 2012*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung, DGZfP, Band 1. S. 589-597 9 S.

Monitoring of salt content in mineral materials using wireless sensor networks

Frick, J., Lehmann, F., Menzel, K., Pakdel, H. & Krüger, M., 1 Dez 2012, *Nondestructive Testing of Materials and Structures: Proceedings of NDTMS-2011, Istanbul, Turkey, May 15-18, 2011*. S. 1103-1109 7 S. (RILEM Bookseries; Band 6).

Wireless long-term monitoring of asphalt layer on a motorway bridge and comparative testing of displacement

Bachmaier, S. A., Gordt, A., Jungmann, S. & Krüger, M., 1 Dez 2012, *Nondestructive Testing of Materials and Structures: Proceedings of NDTMS-2011, Istanbul, Turkey, May 15-18, 2011*. S. 1037-1042 6 S. (RILEM Bookseries; Band 6).

Wireless monitoring of heritage structures -selected case studies

Bachmaier, S. A. & Krüger, M., 1 Dez 2012, *Nondestructive Testing of Materials and Structures: Proceedings of NDTMS-2011, Istanbul, Turkey, May 15-18, 2011*. S. 1209-1214 6 S. (RILEM Bookseries; Band 6).

Wireless monitoring of moisture content in mineral materials by electrical impedance measurements

Lehmann, F., Frick, J., Krüger, M. & Menzel, K., 1 Dez 2012, *Nondestructive Testing of Materials and Structures: Proceedings of NDTMS-2011, Istanbul, Turkey, May 15-18, 2011*. S. 1165-1171 7 S. (RILEM Bookseries; Band 6).

Initial development of wireless acoustic emission sensor Nodes for civil infrastructure state monitoring

Grosse, C. U., Glaser, S. D. & Krüger, M., 1 Jan 2010, in: *Smart Structures and Systems*. 6, 3, S. 197-209 13 S.

Wireless monitoring of reinforced concrete structures

Krüger, M., 1 Jan 2010, *Non-Destructive Evaluation of Reinforced Concrete Structures: Non-Destructive Testing Methods*. Elsevier Inc., S. 111-124 14 S.

A survey on power management for long-term measurements using Wireless Sensor Networks

Bachmaier, S. A., Krüger, M. & Grosse, C. U., 1 Dez 2009, *Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure - Proceedings of the 4th International Conference on Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure, SHMII 2009*.

Ereignisbasierte messwerterfassung in drahtlosen sensornetzwerken für die strukturüberwachung

Krüger, M. & Große, C., 1 Dez 2009, in: *Technisches Messen*. 76, 12, S. 568-577 10 S.

Wireless monitoring of structures including acoustic emission techniques

Grosse, C. U., Krüger, M. & Bachmaier, S., 1 Dez 2009, *Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting II - Proceedings of the 2nd International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting, ICCRRR*. S. 219-220 2 S.

Development of a wireless sensor network to monitor historic structures

Krüger, M., Grosse, C. U. & Bachmaier, S., 1 Jan 2009, *Structural Health Monitoring 2009: From System Integration to Autonomous Systems - Proceedings of the 7th International Workshop on Structural Health Monitoring, IWSHM 2009*. DEStech Publications, Inc, Band 2. S. 2083-2090 8 S.

Structural health monitoring in civil engineering - Applications using wireless sensor networks

Grosse, C. U. & Krüger, M., 1 Dez 2008, *Emerging Technologies in ETNDT - Proceedings of the 4th International Conference on Emerging Technologies in Non-Destructive Testing, ETNDT 4*. S. 313-318 6 S.

A hybrid wireless sensor network for acoustic emission testing in SHM

Grosse, C., McLaskey, G., Bachmaier, S., Glaser, S. D. & Krüger, M., 2 Jun 2008, in: *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. 6932, 693238.

Beitrag zur Intelligenten Bauwerksüberwachung mit Drahtlosen Sensornetzwerken

Krüger, M. & Große, C. U., 1 Jul 2007, *Bautechnik*, 84, 7, S. 502-508 7 S.

Structural health monitoring using acoustic emission array techniques

Grosse, C. U., Krüger, M., Glaser, S. D. & McLaskey, G., 1 Jan 2007, *Structural Health Monitoring 2007: Quantification, Validation, and Implementation - Proceedings of the 6th International Workshop on Structural Health Monitoring, IWSHM 2007*. DEStech Publications, Inc, Band 2. S. 1157-1164 8 S.

Acoustic emission analysis techniques for wireless sensor networks used for structural health monitoring

Krüger, M., Grosse, C. U. & Kurz, J. H., 1 Dez 2006, *Proceedings of the 3rd International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management - Bridge Maintenance, Safety, Management, Life-Cycle Performance and Cost*. S. 873-874 2 S.

Crack depth determination at large concrete structures using scanning impact-echo-techniques

Krüger, M., Grosse, C. U. & Reinhardt, H. W., 1 Dez 2006, *Proceedings of the 3rd International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management - Bridge Maintenance, Safety, Management, Life-Cycle Performance and Cost*. S. 937-939 3 S.

Impact-echo techniques for non-destructive inspection of concrete structures

Grosse, C. U., Beutel, R., Reinhard, H. W. & Krüger, M., 1 Dez 2006, *Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting - Proceedings of the International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting, ICCRRR 2005*. S. 174-176 3 S.

Wireless monitoring of concrete structures using Micro-Electro-Mechanical Sensors (MEMS)

Grosse, C. U., Kurz, J., Reinhard, H. W., Krüger, M., Marrón, P. J., Rothermel, K., Meyer, J. & Feltrin, G., 1 Dez 2006, *Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting - Proceedings of the International Conference on Concrete Repair, Rehabilitation and Retrofitting, ICCRRR 2005*. S. 493-494 2 S.

Condition monitoring of concrete structures using wireless sensor networks and MEMS

Grosse, C. U., Glaser, S. D. & Krüger, M., 20 Jul 2006, *Smart Structures and Materials 2006 - Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems*. Band 6174 I. 61741C

Application of Impact-Echo techniques for crack detection and crack parameter estimation in concrete

Grosse, C. U., Reinhardt, H. W., Krüger, M. & Beutel, R., 1 Dez 2005, *11th International Conference on Fracture 2005, ICF11*. Band 7. S. 4884-4889 6 S.

Wireless structural health monitoring using MEMS

Krüger, M., Große, C. U. & Marrón, P. J., 1 Dez 2005, in: *Key Engineering Materials*. 293-294, S. 625-634 10 S.

Textilbewehrter beton unter brandbeanspruchung

Krüger, M., Reinhardt, H. W., Raupach, M. & Orlowsk, J., 9 Nov 2005, *Betonwerk + Fertigteil-Technik*, 71, 10, S. 38-48 11 S.

Experiment on interface bonding performance of carbon textile reinforced concrete sheets

Xun, Y., Sun, W., Reinhardt, H. W. & Krueger, M., 1 Jul 2005, in: Journal of Southeast University / Natural Science Edition. 35, 4, S. 593-597 5 S.

Bond characteristics of carbon, alkali resistant glass, and aramid textiles in mortar

Xu, S., Krüger, M., Reinhardt, H. W. & Ožbolt, J., 1 Jul 2004, in: Journal of materials in civil engineering. 16, 4, S. 356-364 9 S.

Vorgespannte bauteile aus textildbewehrtem beton

Krüger, M. & Reinhardt, H. W., 1 Jun 2004, in: Beton- und Stahlbetonbau. 99, 6, S. 472-475 4 S.

Concrete prestressed with textile fabric

Reinhardt, H. W., Krüger, M. & Große, C. U., 1 Nov 2003, in: Journal of Advanced Concrete Technology. 1, 3, S. 231-239 9 S.

Aktivitäten

Cement and Concrete Research (Fachzeitschrift)

Markus Krüger (Peer reviewer)
1 Jan 2019 → 30 Dez 2025

Materials (Fachzeitschrift)

Markus Krüger (Peer reviewer)
1 Jan 2019 → 31 Dez 2025

Wireless monitoring system for cultural heritage buildings and structures

Markus Krüger (Redner/in)
15 Nov 2018

Zerstörungsfreie Prüfung in der Baupraxis – Quo vadis?

Markus Krüger (Redner/in)
13 Nov 2018

Grazer Betonkolloquium

Markus Krüger (Organisator/-in), Viet Tue Nguyen (Organisator/-in) & Bernhard Freytag (Organisator/-in)
20 Sep 2018 → 21 Sep 2018

ÖBV - Österreichische Bautechnik Vereinigung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Vorsitzende/r)
10 Sep 2018 → 31 Dez 2022

Baukongress 2018

Markus Krüger (Teilnehmer/-in), Matthias Lenz (Teilnehmer/-in), Danilo Schulter (Teilnehmer/-in) & Joachim Juhart (Teilnehmer/-in)
19 Apr 2018 → 20 Apr 2018

Drahtlose Sensornetze für die instrumentierte Dauerüberwachung historischer Bauwerke

Markus Krüger (Redner/in)
28 Feb 2018 → 1 Mär 2018

Austrian Standards International (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)
30 Jun 2017 → 31 Dez 2025

Beton- und Stahlbetonbau (Fachzeitschrift)

Markus Krüger (Peer reviewer)

1 Jan 2017 → 31 Dez 2025

3. Grazer Betonkolloquium

Markus Krüger (Organisator/-in), Viet Tue Nguyen (Organisator/-in) & Bernhard Freytag (Organisator/-in)

29 Sep 2016 → 30 Sep 2016

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Vorsitzende/r)

2 Jan 2015 → 31 Dez 2022

C3 - Carbon Concrete Composite

Markus Krüger (Gutachter/in)

1 Jan 2015 → 30 Dez 2020

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)

1 Jan 2015 → 31 Dez 2022

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)

1 Jan 2015 → 31 Dez 2022

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)

1 Jan 2015 → 31 Dez 2022

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)

1 Jan 2015 → 31 Dez 2022

Rilem (Externe Organisation)

Markus Krüger (Mitglied)

1 Jan 2015 → 31 Dez 2022