



**PROF. DR.-ING. ERIC BREHM**

# Lebenslauf

**BREHM Bauconsult GmbH**

Lindberghstr. 12a  
64625 Bensheim

**Hochschule Karlsruhe**

Technik und Wirtschaft  
Moltkestraße 30  
76133 Karlsruhe



Spezialwissen in den Feldern Massivbau (insbesondere Mauerwerksbau),  
Risiko- und Zuverlässigkeitsanalyse sowie Versagensanalyse

Autor einer Vielzahl von Fachveröffentlichungen und Herausgeber  
des Mauerwerk-Kalenders (Verlag Ernst & Sohn, ab Ausgabe 2021)



## Arbeitserfahrung

### seit 2017

Hochschule Karlsruhe – Wirtschaft und Technik  
W3-Professor für Stahlbeton- und Mauerwerksbau

### seit 2007

BREHM Bauconsult GmbH, Bensheim  
Geschäftsführender Gesellschafter seit 2019  
Generalhandlungsbevollmächtigter bis 2019  
Freier Mitarbeiter bis 2014

Tragwerksplanung für Massiv- und Stahlbauten. Projekte umfassten neue Wohn- und Bürogebäude, Verwaltungs-, Schul- sowie Industriebauten, außerdem Sanierung und Umbau von Bestandsgebäuden. Gutachtenerstellung zu anspruchsvollen Fragestellungen hinsichtlich Tragwerksversagen, Zuverlässigkeits- und Risikoanalysen

### 2013 – 2014

SAMAC ENGINEERING LTD., Calgary  
Forensic Engineer (Structural)

**Standortsicherheitsbewertungen:** Untersuchungen zur Standsicherheit von Gebäuden und baulichen Anlagen, Gefährdungsanalysen

**Versagensanalyse:** Verantwortlich für die Ermittlung von Schadensursache und -herkunft. Prüfung der (ursprünglichen) statischen Berechnung. Die bearbeiteten Projekte beinhalteten Versagensfälle infolge statischer Überlastung, Brand und Fahrzeuganprall

**Sanierungsplanung:** Entwicklung von Sanierungskonzepten nach Schadensfällen oder im Rahmen von Modernisierungen. Besonderes Augenmerk lag auf der Effizienz der Sanierungskonzepte hinsichtlich möglichst geringer Beeinträchtigungen des laufenden Betriebs und der Nutzung des zu sanierenden Gebäudes

(→ Siehe auch Abschnitt „Spezialwissen“)

### 2013

Schulich School of Engineering, The University of Calgary, Calgary  
Postdoctoral Fellow

**Forschung:** Der Forschungsschwerpunkt lag auf ingenieurtechnischer Entscheidungsanalyse, Risiko- und Zuverlässigkeitsanalyse und stochastischer Modellierung. Projektbeispiel: Stochastische Modellierung von Korrosionsprozessen in Pipelines

**Lehre:** Vorlesungen und Übungen im Rahmen der Vorlesung ENCI 645 (Risk Analysis and Engineering Decision Making, Graduate Level (MSc.))



## 2011 – 2012

TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Frankfurt und München  
Experte Bautechnik

### Ausgewählte Projekte

- Probabilistische Zuverlässigkeitsanalyse für neuartige Tragelemente für einen Hersteller aus der Schweiz
- Risikoanalyse und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für ein Solarkraftwerk in Moclinejo, Spanien
- Standsicherheitsuntersuchung für ein Automobilfabrik in Shenyang, China
- Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems für die Betonarbeiten im Rahmen des Neubaus eines großen Wasserkraftwerks (ca. 6 Mio. Euro Bausumme) in Sergiev Possad (ehemals Sagorsk), Russland
- Vortrag für die iranische Delegation zum Thema „Risikoanalyse in Erdbebengebieten“ für das Auswärtige Amt
- Versagensanalyse für mehrere Tragwerksversagen und Unfälle auf Baustellen im Rahmen von Ermittlungsverfahren
- Tragwerksplanung und Entwicklung von Sanierungskonzepten für Wohn- und Bürogebäude

## 2007 bis 2011

Technische Universität Darmstadt, Darmstadt  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

**Forschung:** Der Forschungsschwerpunkt lag auf Zuverlässigkeits- und Risikoanalyse und Mauerwerksbau. Abgeschlossene Projekte beinhalteten u.a. die Entwicklung eines effizienten Verfahrens zur Bestimmung der maßgebenden Einwirkungskombination für unbewehrte Bauteile und die Zuverlässigkeit von Aussteifungsscheiben. Mitarbeit in verschiedenen deutschen Normungsgremien (mit Prof. Graubner).

**Lehre:** Lehrveranstaltungen „Mauerwerk“ (Master), „Stahlbetonbau“ (Master) und Vorträge zu ausgewählten Themen für verschiedene Ingenieurkammern

## Ausbildung

### 19.11.2011

Technische Universität Darmstadt, Darmstadt  
Promotion

Titel der Dissertation: „Reliability of Unreinforced Masonry Bracing Walls“  
Bewertung: „mit Auszeichnung bestanden“ (summa cum laude)

### 2001 – 2007

Technische Universität Darmstadt, Darmstadt  
Abschluss: Diplom-Ingenieur (Gesamtnote 1,7)  
Diplomarbeit: Probabilistische Optimierung einer Hallenkonstruktion (Note 1,3)  
Hauptvertiefungsfächer: Massivbau, Stahlbau, Geotechnik

Auslandssemester an der University of Calgary, Kanada, September 2005 bis März 2006

### 1992 – 2001

Goethe-Gymnasium a.d.B., Bensheim  
Abschluss: Abitur (Gesamtnote 1,7)



## Mitgliedschaften

- Redaktionsbeirat Zeitschrift „Mauerwerk“, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
- Deutscher Ausschuss für Mauerwerksbau e.V. (Obmann des Technischen Ausschusses)
- NA-005-06-01 AA „Mauerwerksbau“
- NA 005-06-37 AA „Erdbebensicherheit von Mauerwerk“
- NA 005-51-01 AA „Grundlagen für Entwurf, Berechnung und Bemessung von Tragwerken)
- NA 005-51 FBR „Fachbereichsrate KOA 01 – Mechanische Festigkeit und Standsicherheit“
- CEN/TC 250 SC10 „Basis of Design“
- IABSE Task Group „Forensic Engineering“
- Initiative Praxisgerechte Regelwerke im Bauwesen e.V. (PRB) – Leiter der Projektgruppe 1 (Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen)
- Mitglied des Prüfungsausschusses und der Studienkommission des Studiengangs Bauingenieurwesen an der Hochschule Karlsruhe
- Ingenieurkammer Hessen (eingetragen in die Liste der Beratenden Ingenieure)
- Verein der Freunde des Instituts für Massivbau der TU Darmstadt e.V.
- Gutachterausschuss der Stadt Bensheim

## Weitere Lehrtätigkeiten

**Lehrbeauftragter an der TU Darmstadt** (mit Prüfungsberechtigung), Institut für Massivbau, bis 2017  
Kurs: Risiko und Sicherheit im Konstruktiven Ingenieurbau (Master)

**Lehrbeauftragter für Mauerwerksbau** im Sachverständigenlehrgang „Schäden an Gebäuden“ der Technischen Akademie Esslingen, seit 2019

## Fortbildung

Unter anderem wurde an folgenden Veranstaltungen teilgenommen:

### 2013

Courtroom Testimony for Expert Witnesses, Calgary

3-tägiger Kurs mit Einweisung zum richtigen Auftreten vor Anwälten und Geschworenen. Anforderungen an die Gestaltung von Berichten für Anwälte und Laien. Gerichtsverfahren und Befragungen wurden simuliert. Die Veranstaltung wurde von der Staatsanwaltschaft in Calgary durchgeführt (Jonathan Hak, Senior Crown Prosecutor)

### 2007 – 2012

Fortbildungsveranstaltung für Tragwerksplaner, Darmstadt

Eine Veranstaltungsserie von sechs Tagesveranstaltungen pro Jahr, die sich verschiedenen Aspekten der Tragwerksplanung widmen. Die Themen beinhalteten u.a. Schäden an Gebäuden, Befestigungsmittel in Beton und Mauerwerk, neuen Normengenerationen die Bemessung von temporären Gebäuden und Lastmodellierung



## Auswahl Konferenzen und wissenschaftliche Vorträge

- **IABSE Congress 2019**, New York City, 4. – 6. September 2019  
Vortrag: „Challenges Towards Design Review due to Cultural and Human Factors“  
Vortrag: „Practical Examples of Successful Design Review“
- **40th IABSE Symposium**, Nantes, 19. – 21. September 2018  
Vortrag: „A Critical Assessment of the Fatigue Verification Concept for Shear Connectors in Steel-Concrete-Composite Structures“  
Vortrag: „Influence of the Design Review Process on the Structural Design Engineer due to Human Factors“
- **IABSE Workshop**, Helsinki, 15. – 16. Februar 2017  
Vortrag: „Influence of Human Error on Structural Reliability“
- **12th International Conference on Structural Safety & Reliability**, Wien, 6. – 10. August 2017  
Vortrag: „Target Reliability of Steel Silos“
- **39th IABSE Symposium 2017**, Vancouver, 21. – 23. September 2017  
Vortrag: „Influences on Determining Structural Reliability“
- **19th IABSE Congress Stockholm**, 21. – 23. September 2016  
Vortrag: „An Empirically Verified System for Quality and Reliability Management“
- **6th Asian-Pacific Symposium on Structural Reliability and its Applications**, Shanghai, Mai 2016  
Vortrag: „The Determination of Corrosion Allowance for the Design of Silos Using Probabilistic Methods“
- **Mauerwerkskalendertag**, Dresden, März 2015  
Vortrag: „Wie sicher ist sicher genug? Wirtschaftliche Potenziale bei der Bemessung von Aussteifungsscheiben“
- **International Forum on Engineering Decision Making**, Lake Louise, Januar 2012  
Vortrag: „Risk Assessment of Structures During Construction for the Optimal Calibration of Design Factors“
- **15th International Brick and Block Masonry Conference**, Florianopolis, Brasilien, Juni 2012  
Vortrag: „Reliability of Unreinforced Masonry Bracing Walls“
- **7th International Probabilistic Workshop**, Delft, The Netherlands, November 2009  
Vortrag: „Reliability of Reinforced Masonry Walls Subjected to In-Plane Shear“ and  
„Load-Bearing Capacity of Flexural Unreinforced Masonry Panels“
- **11th Canadian Masonry Symposium**, Toronto, Ontario, 2009  
Vortrag: „Reliability of Masonry Panels Subjected to In-Plane Shear“
- **6th International Probabilistic Workshop**, Darmstadt, November 2008  
Vorträge: „Probabilistic Analysis of Unreinforced Masonry Consisting of Large Units“,  
„Hierarchical Modelling of Stochastic Deterioration“, und „Model Uncertainties for  
Shear Capacity Prediction of Reinforced Concrete Members“
- **5th International Probabilistic Workshop**, Gent, Belgien, 2007  
Vortrag: „Economic Potentials of Probabilistic Optimization Methods“
- **1. Darmstädter Ingenieurkongress**, Darmstadt, September 2009  
Vortrag: „Heissbemessung von Bauteilen aus Mauerwerk nach dem Teilsicherheitskonzept  
(Fire design of masonry members according to the semi-probabilistic safety concept)“
- **52. Ulmer Betontage**, Ulm, Germany, 2008  
Vortrag: „Neue Normengeneration im Mauerwerksbau – Sind Poren- und Leichtbetonwände noch  
konkurrenzfähig? (New code generation in masonry design – Are autoclave aerated concrete and  
lightweight concrete walls still efficient?)“
- **8th International Masonry Conference**, Dresden, Germany, Juli 2010  
Vortrag: „Reliability of URM wall Subjected to In-Plane Shear According to the New German Design Code“



## Weitere Vorträge

Mehrere Fachvorträge auf Weiterbildungsveranstaltungen für Ingenieure und Tragwerksplaner.  
Schwerpunkte: Bemessung von Mauerwerksbauteilen und das semi-probabilistische Sicherheitskonzept.  
Die Fachvorträge waren oftmals Teil offizieller Weiterbildungsprogramme u.a. der Ingenieurkammern von Hessen und Bayern.

## Ausgewählte Publikationen

- **Brehm, E.; Hertle, R.; Soane, A.**  
Challenges Towards Design Review due to Cultural and Human Factors, Proceedings of the 2019 IABSE Congress, 4. – 6. September 2019, New York City, USA
- **Brehm, E. et al.**  
Practical Examples of Successful Design Review, Proceedings of the 2019 IABSE Congress, 4. – 6. September 2019, New York City, USA
- **Brehm, E.**  
Robotertechnik für den Mauerwerksbau – Internationaler Status und Überlegungen für den deutschen Markt, Mauerwerk, Volume 23. April 2019. ISSN 1432-3427
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
Influence of the Design Review Process on the Structural design Review Engineer due to Human Factors, Proceedings of the 5th fib Congress, 7. – 11. Oktober 2018, Melbourne, Australien
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
A Modified Design Approach to the Fatigue Limit State for Stud Shear Connectors in Steel-Concrete-Composite Members, Proceedings of the 5th fib Congress, 7. – 11. Oktober 2018, Melbourne, Australien
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
A Critical Assessment of the Fatigue Verification Concept of Stud Shear Connectors in Steel-Concrete-Composite Structures, Proceedings of the 40th IABSE Symposium, 19. – 21. September 2018, Nantes, Frankreich
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
Influence of the Design Review Process on the Structural Design Engineer due to Human Factors, Proceedings of the 40th IABSE Symposium, 19. – 21. September 2018, Nantes, Frankreich
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
Influences on Determining Structural Reliability, Proceedings of 39th IABSE Symposium, Vancouver, 21. – 23. September 2017, Kanada
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
Failure Identification: Procedural Causes and Corresponding Responsibilities, Structural Engineering International, Volume 27, Number 3, August 2017, IABSE, Zürich, Schweiz. ISSN 1016-8664
- **Brehm, E.; Maes, M.A.**  
Target Reliability of Steel Silos, Proceedings of ICOSSAR 2017, 6. – 10. August 2017, Wien, Österreich
- **Brehm, E.; Hertle, R.; Wetzel, M.**  
Influence of Human Error on Structural Reliability, Proceedings of IABSE Workshop Helsinki 2017, 15. – 16. Februar 2017, Finnland
- **Brehm, E.; Hertle, R.**  
An Empirically Verified System for Quality and Reliability Management, Proceedings of 19th IABSE Congress Stockholm, 21. – 23. September 2016, Schweden



- **Dann, M.; Brehm, E.**  
„Determination of Corrosion Allowance for the Design of Silos Using Probabilistic Methods“, Proceedings of 6th Asian-Pacific Symposium on Structural Reliability and Its Applications, 28. – 30. Mai 2016, Shanghai, China
- **Andrä, H.-P.; Brehm, E.**  
„Die Pränormative Arbeit an den nächsten Eurocodes der Initiative Praxisgerechte Regelwerke beweist: Eine sinnvolle Auflösung von Widersprüchen, unklaren Formulierungen und Doppeldeutigkeiten ist machbar“, Prüfingenieur 47, November 2015, VPI, Berlin. ISSN 1430-9084
- **Brehm, E.**  
„Reliability of Unreinforced Masonry Bracing Walls“, Masonry International, International Masonry Society. ISSN 0950-2289
- **Brehm, E.**  
„Reliability of Unreinforced Masonry Bracing Walls – Probabilistic Approach and Optimized Target Values“, Doctoral Thesis, Edition Prof. Dr. C.-A. Graubner (24). TU Darmstadt, Darmstadt, Deutschland. ISBN 978-3-942886-02-4
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Probabilistic Model Code: Masonry Properties“, Part III, Section 3.2, Joint Committee on Structural Safety (JCSS), www.jcss.byg.dtu.dk, 2011
- **Dann, Markus R.; Brehm, E.**  
„Risk assessment of structures during construction for the optimal calibration of design factors“, International Forum on Engineering Decision Making (IFED), Lake Louise, Alberta, Januar 2012
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.**  
„Reliability of Unreinforced Masonry Bracing Walls“, 15th International Brick and Block Masonry Conference (IBMAC), Juni 2012, Florianópolis, Brasilien
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.; Lissel, S.L.**  
„Reliability of Masonry Walls Subjected to In-Plane Shear“, Darmstadt Concrete, Vol. 24, 2009
- **Brehm, E.; Dickie, J.E. and Lissel, S. L.**  
„Reliability of Reinforced Masonry Walls Subjected to In-Plane Shear“, in: Van Gelder, Proske & Vrijling (eds.): Proceedings of the 7th International Probabilistic Workshop, 23. – 26. November 2009, Delft, Niederlande, pp. 531-543. ISBN: 978-3-00-025048-4
- **Brehm, E.; Dickie, J.E. and Lissel, S.L.**  
„Reliability of Masonry Panels Subjected to In-Plane Shear“, in: El-Dakhkhni, W.W. and Drysdale, R.G. (Editors) 2009. Proceedings of the 11th Canadian Masonry Symposium, Department of Civil Engineering, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada
- **Richter, L.; Brehm, E. and Graubner, C.-A.**  
„Load-Bearing Capacity of Flexural Unreinforced Masonry Wall Panels“, in: El-Dakhkhni, W.W. and Drysdale, R.G. (Editors) 2009. Proceedings of the 11th Canadian Masonry Symposium, Department of Civil Engineering, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
- **Brehm, E.**  
„Analytical Procedure For the Determination of the Decisive Load Combination For Masonry Walls“, Darmstadt Concrete, Vol. 23, 2008
- **Glowienka, S.; Brehm, E.**  
„Probabilistic Analysis of Unreinforced Masonry Consisting of Large Units“, Proceedings of the 6th International Probabilistic Workshop, Editors: Graubner, C.-A.; Schmidt, H.; Proske, D., 26. – 27. November 2008, Darmstadt. ISBN: 978-3-00-025050-7
- **Maes, M.A.; Dann, M.R.; Breitung, K.W.; Brehm, E.**  
„Hierarchical Modeling of Stochastic Deterioration“, Proceedings of the 6th International Probabilistic Workshop, Editors: Graubner, C.-A.; Schmidt, H.; Proske, D. 26. – 27. November 2008, Darmstadt. ISBN: 978-3-00-025050-7



- **Brehm, E.; Schmidt, H.; Graubner, C.-A.**  
„Model Uncertainties for Shear Capacity Prediction of Reinforced Concrete Members“, Proceedings of the 6th International Probabilistic Workshop, Editors: Graubner, C.-A.; Schmidt, H.; Proske, D., ISBN: 978-3-00-025050-7, 26. – 27. November 2008, Darmstadt
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.; Glowienka, S.**  
„Economic Potentials of Probabilistic Optimization Methods“, Beton- und Stahlbetonbau, Volume 103, ISSN 0005-9900, April 2008
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.; Glowienka, S.**  
„Economic Potentials of Probabilistic Optimization Methods“, Proceedings of the 5th International Probabilistic Workshop, Ghent 2007
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.**  
„Analysis of the governing load combinations in masonry construction“, Darmstadt Concrete, Vol. 22, 2007
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Bemessungskonzept für Mauerwerk unter Brandeinwirkung (Design concept for masonry under fire)“, research report F03-7-2009 of the Institute for Concrete and Masonry Structures of TU Darmstadt, funded by BBSR, 2010
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.; Lissel, S.L.**  
„Zuverlässigkeit bewehrter Mauerwerksscheiben unter Schubbeanspruchung (Reliability of Reinforced Masonry Walls Subjected to In-Plane Shear)“, Darmstadt Concrete, Vol. 24, 2009
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Bemessung von unbewehrtem Mauerwerk nach neuer Normengeneration (Design of Unreinforced Masonry according to the New Code Generation)“, in: Mauerwerksbau aktuell 2010 – Praxishandbuch für Architekten und Ingenieure, Edition Bauwerk, Berlin. ISBN 978-3-89932-246-0
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.; Kranzler, T.**  
„Zukünftige Bemessung von Mauerwerk – Genaueres Verfahren (Future Design of Masonry – Exact Procedure)“, Mauerwerk, Vol. 13, Issue 5, Edition Ernst & Sohn. September 2009, Berlin. ISSN 1432-3427
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Heißbemessung von Bauteilen aus Mauerwerk nach dem Teilsicherheitskonzept (Fire Design of Masonry using Partial Safety Factors)“, in: Linke, H. J. (Ed.), Proceedings of the 1. Darmstädter Ingenieurkongress, 14. – 15. September 2009, Darmstadt. ISBN 978-3-941799-00-4
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Analyse der maßgebenden Einwirkungskombinationen zur rationellen Bemessung von unbewehrten Bauteilen im üblichen Hochbau (Analysis of the governing load combinations for efficient design in common construction)“, research report F07-6-2009 of the Institute for Concrete and Masonry Structures of TU Darmstadt, funded by BBR, 2009
- **Brehm, E.**  
„Analytisches Verfahren zur Bestimmung der maßgebenden Einwirkungskombination bei Mauerwerkswänden (Analytical procedure for the determination of the governing load combination for masonry walls)“, Darmstadt Concrete, Vol. 23, 2008
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.; Jäger, W.; Reichel, S.**  
„Bemessung von Mauerwerk nach DIN 1053-11 und DIN 1053-13 (Design of Masonry according to DIN 1053-11 and DIN 1053-13)“, Mauerwerk, Volume 12, Issue 6 (p 295-308), Ernst & Sohn, Berlin, 2008
- **Brehm, E.; Graubner, C.-A.**  
„Analyse der maßgebenden Einwirkungskombinationen im Mauerwerksbau (Analysis of the governing load combinations in masonry construction)“, Darmstadt Concrete, Vol. 22, 2007
- **Graubner, C.-A.; Brehm, E.**  
„Neue Normengeneration im Mauerwerksbau – Sind Poren- und Leichtbetonwände noch konkurrenzfähig? (New code generation in masonry design – Are autoclave aerated concrete and lightweight concrete walls still efficient?)“, Ulmer Betontage 2008





## **Auszeichnungen und Preise**

### **2012**

Preis für die beste Dissertation 2012, Freunde des Instituts für Massivbau e.V.,  
Technische Universität Darmstadt

### **2011**

Nominiert für den Kurt-Ruths-Preis (für die Dissertation)

### **2007**

Bilfinger Berger Preis für herausragende Studienarbeiten