Veröffentlichungen Prof. Dr.-Ing. Ulf Breuer

Stand: Januar 2026

Bücher

[1] U. Breuer, B. Wetzel, und M. Gurka, Hrsg., Multifunctionality of Polymer Composites, 2. Aufl., 1 Bde. Cambridge, MA, United States: Elsevier, 2026. doi: 10.1016/C2023-0-50762-1

[2] U. P. Breuer, *Commercial aircraft composite technology*. Cham: Springer International Publishing, 2016.

[3] K. Friedrich und U. P. Breuer, Hg., *Multifunctionality of polymer composites: Challenges and new solutions*. Oxford: Elsevier, 2015.

[4] M. Neitzel, P. Mitschang und U. Breuer, Hg., *Handbuch Verbundwerkstoffe: Werkstoffe, Verarbeitung, Anwendung. 2. aktualisierte und erweiterte Ausgabe*. Carl Hanser Fachbuchverlag, 2014.

[5] G. Deinzer und U. Breuer, *Lightweight Requirements and Potentials from an Automotive Industry and Science Point of View*. Düsseldorf: VDI-Verlag, 2011.

[6] U. P. Breuer, *Beitrag zur Umformtechnik gewebeverstärkter Thermoplaste*. Zugl.: Kaiserslautern, Univ., Diss., 1997. Düsseldorf: VDI-Verl., 1997.

[7] M. Neitzel und U. Breuer, *Die Verarbeitungstechnik der Faser-Kunststoff-Verbunde*. München: Hanser, 1997.

Buchbeiträge

[8] U. Breuer und S. Schmeer, „Carbon and metal fiber reinforced laminate materials for airframe structures“, in Multifunctionality of Polymer Composites, 2nd Aufl., 1 Bde., U. Breuer, B. Wetzel, und M. Gurka, Hrsg., in Plastics Design Library. , Cambridge, MA, United States: Elsevier, 2026, S. 583–596. doi: 10.1016/B978-0-443-28872-2.00020-6.

Fachzeitschriften

[9] J. Rehra, J. Jungbluth, B. Katri, S. Schmeer, M. Gurka, F. Balle, U.P. Breuer, „Damage and failure mechanisms of hybrid carbon fiber and steel fiber reinforced polymer composites“, Composites Part A: Applied Science and Manufacturing, 2024, 108366, doi:10.1016/j.compositesa.2024.108366.

[10] A. Klingler, D. Reisinger, S.Schlögl, B. Wetzel, U.Breuer und J.-K. Krüger, “Vitrimer Transition Phenomena from the Perspective of Thermal Volume Expansion and Shape (In)stability”, Macromolecules 2024 57 (9), 4246-4253, 2024, dOI: 10.1021/acs.macromol.4c00207

[11] M. Detzel, P. Mitschang, U. Breuer, „New approach for processing recycled carbon staple fiber yarns to unidirectionally reinforced reinforced recycled carbon staple fiber tape", MDPI Polymers Journal, Special Issue "Manufacturing of Polymer-Matrix Composites, Volume 15, Issue 23, 30.11.2023, 2023, https://doi.org/10.3390/polym15234575

[12] J. Rehra, C. Andriß, S. Schmeer und U. Breuer, „Describing the Material Behavior of Steel and Carbon Fiber Reinforced Composites Using a Combined Damage-Plasticity Approach", *Journal of Composites Science*, Jg.6, Nr. 8, S. 235, 2022, doi: 10.3390/jcs6080235.

[13] A. Klingler, Q. He, B. Wetzel, T. Allen, L. Ye und U. Breuer, „Low velocity impact resistance of thin and toughened carbon fibre reinforced epoxy", *Composites Science and Technology*, S. 109362, 2022, doi: 10.1016/j.compscitech.2022.10936

[14] B. Khatri, J. Rehra, S. Schmeer, U. Breuer und F. Balle, „Metal/Carbon-Fiber Hybrid Composites—Damage Evolution and Monitoring of Isothermal Fatigue at Low and Elevated Temperatures", *Journal of Composites Science*, Jg. 6, Nr. 3, S. 67, 2022, doi: 10.3390/jcs6030067.

[15] A. Klingler, M. Gilberg, B. Wetzel, U. Breuer und J.-K. Krüger, „Temperature-rate induced polymerization and phase separation of block copolymer toughened polymer composites", *Composites Science and Technology*, S. 109329, 2022, doi: 10.1016/j.compscitech.2022.109329.

[16] Y. N. Becker, N. Motsch, J. Hausmann und U. P. Breuer, „Hybrid composite pedicle screw -finite element modelling with parametric optimization", *Informatics in Medicine Unlocked*, Jg. 18, 2020, doi: 10.1016/j.imu.2020.100290.

[17] T. Krooß, M. Gurka und U. Breuer, „Investigation of morphologies and tensile impact toughness of immiscible polyphenylene sulfide/polyether sulfone films and carbon fiber composites by quantitative optical methods" (en), *Polymer Composites Journal*, 2019, doi: 10.1002/pc.25234.

[18] S. Backe, F. Balle, B. Hannemann, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Fatigue properties of multifunctional metal- and carbon-fiber-reinforced polymers and intrinsic capabilities for damage monitoring", *Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures*, S. 1–9, 2018, doi: 10.1111/ffe.12878.

[19] S. Nissle, M. Kaiser, M. Hübler, M. Gurka und U. Breuer, „Adaptive vortex generators based on active hybrid composites: from idea to flight test", *CEAS Aeronautical Journal*, Jg. 9, Nr. 4, S. 661–670, 2018, doi: 10.1007/s13272-018-0316-1.

[20] J. Rehra, B. Hannemann, S. Schmeer, J. Hausmann und U. P. Breuer, „Approach for an analytical description of the failure evolution of continuous steel and carbon fiber hybrid composites", *Advanced Engineering Materials*, S. 1–10, 2018, doi: 10.1002/adem.201800565.

[21] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle, U. P. Breuer und J. Schuster, „Hybridisation of CFRP by the use of continuous metal fibres (MCFRP) for damage tolerant and electrically conductive lightweight structures“, *Composite Structures*, Nr. 172, S. 374–382, 2017, doi: 10.1016/j.compstruct.2017.03.064.

[22] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. Breuer, „Metal fiber incorporation in CFRP for improved electrical conductivity“, *Materials Science and Engineering Technology*, Jg. 47, Nr. 11, S. 1015–1023, 2016, doi: 10.1002/mawe.201600627,

[23] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „Fiber-reinforced polymers with integrated shape memory alloy actuation: an innovative actuation method for aerodynamic applications“, *CEAS Aeronautical Journal*, Jg. 7, Nr. 4, S. 567–576, 2016, doi: 10.1007/s13272-016-0209-0.

[24] M. Hübler, M. Gurka und U. P. Breuer, „From attached shape memory alloy wires to integrated active elements, a small step? Impact of local effects on direct integration in fiber reinforced plastics“, *Journal of Composite Materials*, Jg. 49, Nr. 15, S. 1895–1905, 2015, doi: 10.1177/0021998314550494.

[25] U. Breuer *et al.*, „Press process integrates intermediate production“, *Kunststoffe International*, Jg. 2014, Nr. 12, S. 42–45, 2014. [Online]. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84957810045&partnerID=40&md5=8163e31c8fe05d112809be856c474645

[26] M. Hübler, M. Gurka, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Performance range of SMA actuator wires and SMA-FRP structure in terms of manufacturing, modeling and actuation“, *Smart Mater. Struct.*, Jg. 22, Nr. 9, 2013, doi: 10.1088/0964-1726/22/9/094002.

[27] A. Noll, K. Friedrich, T. Burkhart und U. Breuer, „Effective multifunctionality of poly(p -phenylene sulfide) nanocomposites filled with different amounts of carbon nanotubes, graphite, and short carbon fibers“, *Polymer Composites Journal*, Jg. 34, Nr. 9, S. 1405–1412, 2013, doi: 10.1002/pc.22427.

[28] U. Breuer, „Reinforcement of CFRP Structures by Tailored Fibre Placement“, *Polymers & Polymer Composites (GB)*, Jg. 6, Nr. 8, 1998.

[29] U. Breuer und M. Ostgathe, „Manufacturing of All-Thermoplastic Sandwich Systems by a One-Step Forming Technique“, *Polymer Composites (USA)*, Jg. 19, Nr. 3, S. 275–279, 1998.

[30] U. Breuer und M. Neitzel, „High Speed Stamp Forming of Thermoplastic Composite Sheets“, *Polymers & Polymer Composites (GB)*, Jg. 4, Nr. 2, 1996.

[31] U. e. a. Breuer, „Deep Drawing of Fabric Reinforced Thermoplastics“, *Polymer Composites (USA)*, Jg. 17, Nr. 4, 1996.

Fachkonferenzen

[32] V. Domengie, A. Kosmas, T. Hoffmann, S. Schmeer, T. Neumeyer, U.P. Breuer, "Discontinous Induction Welding of Hybrid Steel-Fiber Reinforced CFRP Composites", SAMPE Europe 25 Conference, Amsterdam, Netherlands, 2025.

[33] N. Motsch-Eichmann, J. Krummenacker, Y. N. Becker, J. Hausmann, and U. P. Breuer, "Hybrid fibre reinforced composite pedicle screw system", WCORT, 7th Annual World Congress of Orthopaedics, Lisbon, Portugal, 2023.

[34] Y. N. Becker, N. Motsch-Eichmann, U. P. Breuer und J. Hausmann „Optimized design for hybrid structural thermoplastic composite part", 5th International Conference and Exhibition on Thermoplastic Composite Materials 2020, (ITHEC), 13.–15. Oktober 2020, online.

[35] Y. N. Becker, N. Motsch-Eichmann und U. P. Breuer, „Examination of the interface strength of hybrid, overmoulded thermoplastic composite parts" in *22nd International Conference on Composite Materials (ICCM22)*, 2019.

[36] A. Klingler, B. Wetzel, U. Breuer und K. Friedrich, „Interlaminar shear properties of toughened carbon fibre reinforced composites" in *22nd International Conference on Composite Materials (ICCM22)*, 2019.

[37] B. Hannemann, J. Rehra, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Approach for the analytical description of the post-damage behavior of steel and carbon fiber reinforced hybrid composites" in *18th European Conference on Composite Materials (ECCM 18)*, 2018.

[38] S. Backe, B. Hannemann, F. Balle, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Fatigue behavior of multifunctional CFRP laminates and intrinsic capabilities for damage monitoring: 21st International Conference on Composite Materials (ICCM-21), 20.-25. August 2017,Xi'an, China" in *21st International Conference on Composite Materials (ICCM21)*, 2017.

[39] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. P. Breuer, „Intrinsic hybridisation of CFRP by in-corporation of endless metal fibres for damage tolerant and highly conductive leightweight structures" in *PFAMXXV – 25th International Conference on Processing and Fabrication of Advanced Materials*, 2017.

[40] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Hybridisation of CFRP with continous metal fibres for damage tolerant and highly conductive lightweight structures" in *21st International Conference on Composite Materials (ICCM21)*, 2017.

[41] J. Hausmann, B. Hannemann, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Electrically conductive and damage tolerant fibre-hybrid-composite developed as skin material in aeronautics" in *European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT)*, 2017.

[42] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „Adaptive vortex generators based on active hybrid composites - from idea to flight test" in *Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2017*, München, 2017.

[43] T. Krooß, M. Gurka und U. Breuer, „Development of high-performance thermoplastic PPS/PES blends as matrices in fiber reinforced composites" in *32nd International Conference of the POLYMER PROCESSING SOCIETY*, Lyon, Frankreich, 25.–29. Juli 2016.

[44] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. P. Breuer, „Improved mechanical and electrical properties of CFRP multiaxial laminates by embedded metal fibers" in *17th European Conference on Composite Materials*, München, 26.–30. Juni 2016.

[45] U. Breuer, B. Hannemann, S. Schmeer, F. Balle und S. Backe, „Metall und Carbon – Ein neuer Multifunktionswerkstoff für Primärstrukturen entsteht" in *Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2016*, 2016.

[46] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. Breuer, „Multifunctional Metal-Carbon-Fiber Composites for Damage Tolerant and Highly Conductive Lightweight Strucutures" in *2nd International Conference Euro Hybrid Materials and Structures*, Kaiserslautern, 2016.

[47] U. Breuer, S. Schmeer und B. Hannemann, „New Multifunctional Composites for Airframe Structures – Carbon and Metal United. Proceedings" in *7th Asia-Europe Symposium on Processing and Properties of Reinforced Polymers (AESP7)*, 2015.

[48] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. P. Breuer, „New Multifunctional Hybrid Polymer Composites Reinforced by Carbon and Steel Fibers" in *20th International Conference on Composite Materials (ICCM20)*, 2015.

[49] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „Active aerodynamic components for automotive applications - FRP spoiler with integrated SMA actuation" in *20th International Conference on Composite Materials (ICCM20)*, 2015.

[50] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. P. Breuer, „Aerodynamic Applications of SMA FRP Structures – An Active Airfoil: From Idea to Real Hardware" in *ASME 2015 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, SMASIS 2015*, Colorado Springs, 2015, doi: 10.1115/SMASIS2015-8825.

[51] [M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „Fiber-Reinforced Polymers with Integrated Shape Memory Alloy Actuation - A new Actuation Principle for Aerodynamic Applications" in *Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2015*, Rostock, 2015.

[52] T. Krooß, M. Gurka, V. Dück und U. Breuer, „Development of cost-effective thermoplastic composites for advanced airframe structures“ in *20th International Conference on Composite Materials (ICCM20)*, 2015.

[53] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „An active hybrid structure - Fiber reinforced polymers and shape memory alloys“ in *Euro Hybrid Materials and Structures 2014*, Stade, 10.-11. April 2014.

[54] U. Breuer, „Efficient CFRP Airframe Manufacturing Technology - Yesterday, Today and Tomorrow“ in *23. Leobener Kunststoff-Kolloquium, Hocheffiziente Verbundwerkstoffe, Montanuniversität Leoben*, 2014, S. 1–5.

[55] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka und U. Breuer, „Load-Conforming Design and Manufacturing of Active Hybrid Fiber Reinforced Polymer Structure with Integrated Shape Memory Alloy Wires for Actuation Purposes“ in *Conference proceedings / Actuator 14, 14th International Conference on New Actuators & 8th International Exhibition on Smart Actuators and Drive Systems*, 2014.

[56] L. Medina, P. Mitschang und U. Breuer, „Future of Thermoplastic Composites“ in *SAE International 2014 Design, Manufacturing and Economics of Composites*, Madrid, Spanien, 2014.

[57] U.P. Breuer, S. Schmeer und U. Eberth, „Carbon and Metal Fibre Reinforced Airframe Structures - a New Approach to Composite Multifunctionality“ in *Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress 2013*, Stuttgart, 2013.

[58] M. Hübler, M. Gurka und U. Breuer, „From attached SMA wires to integrated active elements - A Small step?“ in *19th International Conferences on Composite Materials (ICCM19)*, 2013, S. 7348–7357.

[59] M. Hübler, S. Nissle, M. Gurka, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Smart crash management by switching the crash behavior of fiber-reinforced plastic (FRP) energy absorbers with shape memory alloy (SMA) wires“ in *ASME 2013 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, SMASIS 2013*, 2013, doi: 10.1115/SMASIS2013-3049.

[60] U. Breuer, „Composites in Modern Aircraft - Challenges and New Approaches“ in *Proceedings, Internationale AVK-Tagung*, Düsseldorf, 8.-9.Oktober 2012.

[61] M. Gurka, M. Hübler, S. Schmeer und U. Breuer, „Switchable fiber reinforced structures -from smart materials to components“ in *Proceedings of the 15th European Conference on Composite Materials (ECCM 15)*, 2012.

[62] M. Gurka, M. Hübler, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Load-initiated two-way effect of shape memory alloys in composite structures and a phenomenological modelling approach“ in *ASME 2012 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems, SMASIS 2012*, 2012, S. 219–225, doi: 10.1115/SMASIS2012-8195.

[63] M. Gurka, M. Hübler, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Shape memory alloys as actuating elements in fiber reinforced structures“ in *Actuator Conference*, Bremen, 2012.

[64] A. Noll, K. Friedrich, T. Burkhart und U. Breuer, „Effective Multifunctionality of Poly(p-phenylene sulfide) Nanocomposites Filled with Different Amounts of Carbon Nanotubes, Graphite and Short Carbon Fibers“ in *International Conference on Times of Polymers (TOP 2012)*, Ischia, Italien, 2012, S. 142–144, doi: 10.1063/1.4738424.

[65] U. Breuer, „Airframe Structure Technology - Quo Vadis?“ in *International Workshop on Advanced Materials*, Sydney, Australien, 2011.

[66] A. Noll, T. Burkhart und U. Breuer, „Comparative Study of Mechanical and Electrical Properties of MWNT and SCF Reinforced PPS“ in *Asia-Europe Symposium on Processing and Properties of Reinforced Polymer*, Dresden, 2011.

[67] U. Breuer, „Herausforderungen an die CFK-Forschung aus Sicht der Verkehrsflugzeug-Entwicklung und -Fertigung“ in *10. Nationales Symposium SAMPE Deutschland e.V.*, Darmstadt, 2005.

[68] U. Breuer und M. Neitzel, „The Challenge of Stamp Forming High-Strength Thermoplastic Composites for Transportation“ in *42nd SAMPE Symposium*, Anaheim (USA), 1997.

[69] U. Breuer und M. Ostgathe, „Bauteilherstellung aus thermoplastischen Faserverbundwerkstoffen“ in *Faserverbundwerkstoffe mit thermoplastischer Matrix*, H.-P. Zepf, Hg., Renningen: expert verlag, 1997.

[70] U. Breuer, M. Neitzel, C. Mayer und M. Ostgathe, „High Speed Manufacturing of Knitted Thermoplastic Composite Sandwich Sheets“ in *17th International SAMPE Conference & Exhibition*, Basel, Schweiz, 1996.

[71] U. Breuer et al., „Fabric Reinforced Thermoplastic Composites - A Challenge for Automotive Applications“ in *FISITA-XIV Conference*, Prag, Tschechien, 1996.

[72] U. Breuer et al., „Manufacturing of All Thermoplastic Sandwich Systems“ in *CNRC-Conference*, Montreal, Kanada, 1996.

[73] U. Breuer und M. Neitzel, „Processing Technology for Mass Production of Fabric Reinforced Thermoplastic Parts“ in *International Man-Made Fibres Congress*, Dornbirn, Österreich, 1996.

[74] Y. N. Becker, N. Motsch-Eichmann, U. P. Breuer und J. Hausmann, „Optimized design for hybrid structural thermoplastic composite part“ in *5th International Conference and Exhibition on Thermoplastic Composite Materials 2020 (ITHEC)*, 13.–15. Oktober 2020.

Andere Veröffentlichungen

[75] B. Hannemann, S. Schmeer und U. P. Breuer, „Entwicklung multifunktionaler Faser-Hybrid-Werkstoffe für Rumpfanwendungen in der Luftfahrt“, *Carbon Composites Magazin 2017*, S. 41–42.

[76] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. P. Breuer, „Experimentelle Untersuchungen zur Schadenstoleranz von multiaxial metallfaserverstärktem CFK“. Darmstadt, 29. Sep. 2016.

[77] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. P. Breuer, „Verbesserung der mechanischen und elektrischen Eigenschaften von CFK durch zusätzliche Stahlfaserverstärkung“. Leipzig, 27. Sep. 2016.

[78] B. Hannemann, S. Backe, S. Schmeer, F. Balle und U. Breuer, „Multifunctionel metal-carbon-fiber composites for damagetolerant and highly conductive leightweight structures“. Kaiserslautern, Deutschland, 20. Apr. 2016.

[79] S. Backe, B. Hannemann, F. Balle, S. Schmeer und U. Breuer, „Multifunctionality by embedded steel fibers for improved aircraft composites“. Kaiserslautern, Deutschland, 14. Apr. 2016.

[80] S. Schmeer, B. Hannemann und U. P. Breuer, „Steel Fiber Reinforced CFRP: Challenges and Potentials of a New Hybrid Material“, 11. Juni 2015.

[81] S. Backe, F. Balle, D. Eifler, B. Hannemann, S. Schmeer und U. Breuer, „Multifunktionale Metall-C-Faser-Kunststoff-Verbunde (MCFK): Konzepte und Potentiale“. Attendorn, 23. Okt. 2014.

[82] M. Hübler, M. Gurka, U. Breuer und S. Nissle, „Actuation of Shape Memory Alloy Wires with Two-Way-Effect and Challenges of Manufacturing Active SMA-FRP-Composites“. Kiel, 25. Sep. 2013.

[83] U. Breuer, „Multifunctional Composites“. Getafe, Spanien, 14. Nov. 2012.

[84] S. Schmeer, N. Voll, B. Hannemann und U. Breuer, „New Composite Hybrid Structures for Advanced Multifunctionality“. Kaiserslautern, Deutschland, 6. Nov. 2012.

[85] U. Breuer und P. Mitschang, „Thermoplastische Hochleistungsverbundwerkstoffe - Verfahren und“. Bremen, 12. Okt. 2012.

[86] A. Noll, T. Burkhart, U. Breuer und K. Friedrich, „Electrical and Mechanical Properties of Short Carbon Fiber and Multi-Walled Carbon Nanotube Reinforced Poly(p-Phenylene Sulfide).“. Paris, Frankreich, 27. März 2012.

[87] M. Gurka, M. Hübler und U. Breuer, „Smart Structures - vom Funktionswerkstoff zum einfach schaltbaren Faserverbundbauteil“. Kaiserslautern, 13. März 2012.

[88] U. Breuer und M. Siemetzki, „Maßgeschneiderte CFK-Strukturen für innovative Hochauftriebshilfen“. Stuttgart, 23. Sep. 2002.

[89] U. Breuer und M. Latrille, „Einsatzmöglichkeiten und Restriktionen adaptiver CFK-Strukturen bei Verkehrsflugzeugen“. Potsdam, 4. Apr. 2000.

[90] U. Breuer, „Aeroelastic Tailoring - Maßgeschneiderte Primärstrukturen für den Flugzeugbau“. Hochschule Bremen,, 30. Nov. 1999.

[91] U. Breuer, „A3XX: Entwicklung eines CFK-Flügels mit Verformungskopplungen“. Technische Universität Darmstadt, 9. Feb. 1999.

[92] U. Breuer, „Aeroelastic Tailoring - Eine Herausforderung für den A3XX CFK- Außenflügel“. Bremen, 5. Okt. 1998.

[93] U. Breuer und M. Neitzel, „Langfaserverstärkte Thermoplaste - Werkstoffe der Zukunft für Automobilanwendungen?“. Technische Hochschule Darmstadt, 13. Juni 1996.