

# Curriculum Vitae von Gitta Kutyniok

## Persönliche Daten

Name: Gitta Kutyniok  
Dienstliche Adresse: Institut für Mathematik  
Universität Osnabrück  
Albrechtstraße 28a  
49069 Osnabrück  
Tel.: 0541 969-3516  
Fax: 0541 969-2770  
Email: kutyniok@uni-osnabrueck.de  
Homepage: www.analysis.uos.de/kutyniok  
Webseite von AAG: www.analysis.uos.de

## Ausbildung

Sept. 1978 – Juli 1982 Weerth-Schule in Detmold  
Sept. 1982 – Juli 1991 Stadtgymnasium in Detmold  
Mai 1991 Abitur  
Okt. 1991 – März 1996 Studium der Mathematik and Informatik, Universität Paderborn  
März 1996 Diplome in Mathematik und Informatik, Universität Paderborn

## Wissenschaftliche Laufbahn

April 1996 – Juli 2001 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Paderborn  
Nov. 2000 Promotion zur Dr.rer.nat. am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Paderborn  
Aug. 2001 – Dez. 2001 Visiting Assistant Professor, Georgia Institute of Technology, USA  
Jan. 2002 – März 2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Paderborn  
April 2004 – Sept. 2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Justus-Liebig-Universität Gießen  
Okt. 2004 – März 2005 Stipendiatin der DFG an der Washington University in St. Louis, USA  
April 2005 – Sept. 2005 Stipendiatin der DFG am Georgia Institute of Technology, USA  
Okt. 2005 – März 2007 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Justus-Liebig-Universität Gießen  
Juni 2006 Habilitation in Mathematik an der Justus-Liebig-Universität Gießen  
April 2007 – Sept. 2007 Heisenberg-Stipendiatin an der Princeton University, USA  
Okt. 2007 – März 2008 Heisenberg-Stipendiatin an der Stanford University, USA  
April 2008 – Sept. 2008 Heisenberg-Stipendiatin an der Yale University, USA  
Okt. 2008 – Sept. 2011 W3-Professur für Angewandte Analysis, Universität Osnabrück  
Ab Okt. 2011 Einstein-Professur an der Technischen Universität Berlin

## Auszeichnungen/Preise/Stipendien

- 1998 Weierstraß-Preis des Fachbereichs Mathematik/Informatik der Universität Paderborn für hervorragende Lehre
- 2003 Forschungspreis der Universität Paderborn
- 2004 Forschungsstipendium der DFG
- 2006 Preis der Justus-Liebig-Universität Gießen
- 2006 Heisenberg-Stipendium der DFG
- 2007 von Kaven-Ehrenpreis der DFG
- 2010 Nominierung durch die Universität Osnabrück für den Alfred Krupp-Förderpreis für junge Hochschullehrer
- 2011 Angebot einer Einstein-Professur an der Technischen Universität Berlin

## Drittmittel

- 2006 – 2008 DAAD-Projekt “Complex and Harmonic Analysis for Time-Frequency Analysis (CHATIFA)” (313-PPP-N.07-lk) (PPP Germany-Norway) (gemeinsam mit H. Führ, K. Gröchenig und K. Seip)
- 2008 – 2011 DFG-SPP-1324, KU 1446/13: “Numerical and harmonic analysis of problems with anisotropic features, directional representation systems and the solution of transport equations” (gemeinsam mit W. Dahmen und C. Schwab)
- 2010 – 2012 DFG Projekt, KU 1446/14: “Multiscale representation systems for optimally sparse encoding and analysis of geometric features in 3-dimensional signals for both the continuous and digital setting”
- 2011 – 2014 SFB-Projekt, SFB 944 Physiology and Dynamics of Cellular Microcompartments: “Mathematical Image Analysis and Processing”

## Eingeladene Auslandsaufenthalte (ab 1 Woche)

### **2001**

- Georgia Institute of Technology, Atlanta, Stelle als Visiting Assistant Professor (5 Monate).

### **2002**

- University of Missouri, Columbia, Einladung von Prof. P. G. Casazza (1 Monat).
- Washington University, St. Louis, Einladung von Prof. G. L. Weiss (2 Wochen).

### **2003**

- University of Arkansas, Fayetteville, Einladung von Prof. J. A. Hogan (1 Woche).
- Washington University, St. Louis, Einladung von Prof. G. L. Weiss (3 Wochen).

### **2004**

- Washington University, St. Louis, Einladung von Prof. G. L. Weiss (3 Monate).

### **2005**

- Washington University, St. Louis, Einladung von Prof. G. L. Weiss (3 Monate).
- Georgia Institute of Technology, Atlanta, Einladung von Prof. C. Heil (6 Monate).
- University of Missouri, Columbia, Einladung von Prof. P. G. Casazza (1 Woche).
- Vanderbilt University, Nashville, Einladung von Prof. A. Aldroubi (1 Woche).

## 2006

- University of Missouri, Columbia, Einladung von Prof. P. G. Casazza (2 Wochen).
- Universität Wien, Vienna, Einladung von Prof. H. G. Feichtinger (2 Wochen).
- San Francisco State University, San Francisco, Einladung von Prof. S. Li (1 Woche).

## 2007

- University of South Carolina, Columbia, Einladung von Prof. W. Dahmen and Prof. P. Petrushev (1 Woche).
- Princeton University, Princeton, Einladung von Prof. I. Daubechies (6 Monate).
- Stanford University, Stanford, Einladung von Prof. D. L. Donoho (3 Monate).
- RWTH Aachen, Aachen, Einladung von Prof. W. Dahmen (1 Woche).
- Harvard University, Cambridge, Einladung von Prof. V. Tarokh (1 Woche).

## 2008

- Stanford University, Stanford, Einladung von Prof. D. L. Donoho (4 Monate).
- Yale University, New Haven, Einladung von Prof. R. Coifman (5 Monate).
- Princeton University, Princeton, Einladung von Prof. A. Pezeshki (1 Woche).
- Georgia Institute of Technology, Atlanta, Einladung von Prof. C. Heil (1 Woche).
- Cambridge University, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Programm “Statistical Theory and Methods for Complex, High-Dimensional Data”, Einladung von Prof. D. M. Titterton (1 Monat).
- University of South Carolina, Columbia, Einladung von Prof. W. Dahmen und Prof. P. Petrushev (1 Woche).
- Institute for Mathematical Sciences, National University of Singapore, Einladung von Prof. Z. Shen (1 Woche).

## 2009

- Colorado State University, Fort Collins, Einladung von Prof. A. Pezeshki (1 Woche).
- National University of Singapore, Singapore, Einladung von Prof. Z. Shen (1 Woche).
- University of Missouri, Columbia, Einladung von Prof. P. G. Casazza (1 Woche).
- Renaissance Technologies, East Setauket, Einladung von Prof. D. L. Donoho (1 Monat).
- Stony Brook University, Stony Brook, Einladung von Prof. D. Geller (1 Monat).
- University of Houston, Houston, Einladung von Prof. B. G. Bodmann und Prof. D. Labate (1 Woche).
- Oxford University, Oxford, Einladung von Prof. R. Hauser (1 Woche).

## 2010

- KAUST (King Abdullah University of Science and Technology), Jeddah, Einladung von Prof. Helmut Pottmann und Dr. Grohs (1 Woche).
- Vanderbilt University, Nashville, Einladung von Prof. A. Aldroubi (1 Woche).
- University of Heidelberg, Heidelberg, Einladung von Prof. M. Leinert (2 Wochen).
- University of Houston, Houston, Einladung von Prof. B. G. Bodmann und Prof. D. Labate (2 Wochen).
- University of South Carolina, Columbia, Einladung von Prof. W. Dahmen und Prof. P. Petrushev (1 Woche).
- Princeton University, Princeton, Einladung von Prof. R. Calderbank und Prof. A. Pezeshki (1 Woche).
- Stanford University, Stanford, Einladung von Prof. D. L. Donoho (1 Woche).
- Colorado State University, Fort Collins, Einladung von Prof. A. Pezeshki (1 Woche).
- Stanford University, Stanford, Einladung von Prof. B. Rajaratnam (1 Woche).
- University of Missouri, Columbia, Einladung von Prof. P. G. Casazza (1 Woche).

## 2011 (bis jetzt)

- University of Newcastle, Einladung von Prof. J. Hogan (1 Woche).
- Duke University, Einladung von Prof. M. Maggioni (1 Woche).
- Yale University, Einladung von Prof. R. Coifman (1 Woche).
- Colorado State University, Fort Collins, Einladung von Prof. A. Pezeshki (1 Woche).

## Eingeladene Vorträge

### 1997

- Kolloquium, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, München, 7.10.1997.

### 1999

- Kolloquium, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, München, 23.7.1999.

### 2000

- Graduierten-Kolloquium, TU München, 18.12.2000.

### 2001

- Kolloquium, Universität zu Lübeck, 25.6.2001.
- Analysis Seminar, Georgia Institute of Technology, Atlanta, 28.11.2001.

### 2002

- Konferenz über “Frames, Wavelets, and Operator Theory”, Texas A&M University, 15.7.–19.7.2002.

### 2003

- AMS National Meeting, Baltimore, 15.1.–18.1.2003.
- Workshop über “Wavelets, Frames, and Operator Theory”, University of Maryland, 19.1.–21.1.2003.
- Analysis Seminar, University of Arkansas, Fayetteville, 23.1.2003.
- Kolloquium, University of Arkansas, Fayetteville, 23.1.2003.
- International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 48th Annual Meeting, Conference “Wavelets X”, San Diego, 3.8.–8.8.2003.
- 25. Nordwestdeutsches Funktionalanalysis-Kolloquium, Universität Duisburg–Essen, Campus Essen, 8.11.2003.

### 2004

- Oberwolfach–Mini–Workshop “Wavelets and Frames”, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 15.2.–21.2.2004.
- “Second International Conference of Computational Harmonic Analysis”, Vanderbilt University, Nashville, 24.5.–30.5.2004.
- Seminar “Approximationstheorie und Numerik”, Philipps–Universität Marburg, 3.6.2004.
- Wavelet Seminar, Washington University in St. Louis, St. Louis, 12.11.2004.

### 2005

- Analysis Seminar, University of Arkansas, Fayetteville, 17.2.2005.
- Kolloquium, University of Arkansas, Fayetteville, 17.2.2005.
- Analysis Seminar, Washington University in St. Louis, St. Louis, 23.2.2005.
- Computational Analysis Seminar, Vanderbilt University, Nashville, 29.3.2005.
- Analysis Seminar, Georgia Institute of Technology, Atlanta, 13.4.2005.

- CSCAMM-Workshop “Sparse Representation in Redundant Systems”, University of Maryland, College Park, 9.–13.5.2005.
- (2 Vorträge) International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 50th Annual Meeting auf der Konferenz “Wavelets XI”, San Diego, 31.7.–4.8.2005.
- Banff-Workshop “Time-Frequency-Analysis and Non-Stationary Filtering”, Banff International Research Station, 24.9.–29.9.2005.

## 2006

- Symposium about Applied Mathematics, Universität Zürich, Zürich, 23.1.2006.
- Oberseminar “Wissenschaftliches Rechnen und Modellbildung”, TU München, München, 30.1.2006.
- Analysis Seminar, University of Missouri, Columbia, 28.2.2006.
- Wavelet Seminar, Washington University, St. Louis, 10.3.2006.
- Banff-Workshop “Coarsely Quantized Redundant Representations of Signals”, Banff International Research Station, 11.3.–16.3.2006.
- NuHAG Seminar, Universität Wien, Wien, 27.3.2006.
- Kolloquium, Justus-Liebig-University Gießen, 7.7.2006.
- Deutsches EEG/EP Mapping Meeting, Workshop über Wavelet-Analyse, Schloss Rauischholzhausen, 20.10.–22.10.2006.
- Workshop “The Kadison-Singer Problem”, American Institute of Mathematics, Palo Alto, 25.9.–29.9.2006.
- Seminar, San Francisco State University, San Francisco, 5.10.2006.
- Oberseminar “Aktuelle Themen aus der Numerik”, RWTH Aachen, 9.11.2006.
- Seminar “Angewandte Mathematik”, Universität Potsdam, 14.11.2006.
- Oberseminar Marburg-Gießen “Approximationstheorie, Numerik und Optimierung”, Universität Marburg, 28.11.2006.
- Rhein-Ruhr Seminar, Universität Duisburg-Essen, 1.12.2006.

## 2007

- Kolloquium, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Munich, 31.1.2007.
- (2 Vorträge) Twelfth International Conference on Approximation Theory, San Antonio, Texas, 4.3.–8.3.2007.
- IMI Seminar, University of South Carolina, 12.3.2007.
- Norbert Wiener Center Seminar, University of Maryland, 19.4.2007.
- 2007 von Neumann ”Symposium on Sparse Representations and High-Dimensional Geometry”, Snowbird, Utah, 8.7.–12.7.2007.
- Oberwolfach-Workshop “Wavelet and Multiscale Methods”, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 29.7.–4.8.2007.
- Brown Bag-Seminar, PACM, Princeton University, 22.8.2007.
- International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 52th Annual Meeting, Conference “Wavelets XII”, San Diego, 26.8.–30.8.2007.
- Banff-Workshop “Trends in Applied Harmonic Analysis”, Banff International Research Station, 23.9.–28.9.2007.
- Applied Math Seminar, Stanford University, 9.11.2007.
- SAM Kolloquium, ETH Zurich, 14.11.2007.
- Oberseminar “Aktuelle Themen aus der Numerik”, RWTH Aachen, 22.11.2006.
- Kolloquium, Universität Osnabrück, 23.11.2006.
- EE Seminar, Harvard University, 30.11.2007.
- Seminar, University of British Columbia, 12.12.2007.

## 2008

- (Poster) Workshop “Contemporary Frontiers in High-Dimensional Statistical Data Analysis”, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK, 7.1.–11.1.2008.
- Lineare Algebra & Optimization-Seminar, Stanford University, 6.2.2008.
- Net/Comm/DSP Seminar, University of California, Berkeley, 11.2.2008.
- Conference on Information Sciences and Systems (CISS 2008), Princeton University, 19.3.–21.3.2008.
- Workshop über “Sparsity in High Dimensional Statistics and Learning Theory”, Georgia Institute of Technology, 22.3.–24.3.2008.
- Analysis Seminar, Georgia Institute of Technology, 26.3.2008.
- IMI Seminar, University of South Carolina, 31.3.2008.
- Kolloquium, Drexel University, 3.4.2008.
- Statistics Seminar, Stanford University, 6.5.2008.
- Kolloquium, San Francisco State University, 7.5.2008.
- Applied Math Seminar, University of California, Davis, 8.5.2008.
- Workshop über “Nonlinear Approximation Techniques Using  $\ell_1$ ”, Texas A&M University, 16.5.–18.5.2008.
- Applied Math Seminar, Yale University, 20.5.2008.
- Chinese-French-Singaporean Joint Workshop über “Wavelet Theory and Applications”, Singapore, 9.6.–13.6.2008.
- 7th Conference on “Mathematical Methods for Curves and Surfaces”, Toensberg, Norway, 26.6.–1.7.2008.
- Workshop “Frames for the finite world: Sampling, coding and quantization”, American Institute of Mathematics, Palo Alto, 18.8.–22.8.2008.
- Alumni Meeting, Universität Osnabrück, 29.11.2008.
- Dagstuhl-Seminar “Structured Decompositions and Efficient Algorithms”, Schloß Dagstuhl, Leibniz Zentrum für Informatik, 30.11.–5.12.2008.
- Vortragsreihe “Jahr der Mathematik”, Universität Osnabrück, 16.12.2008.
- Kolloquium, Universität Münster, 18.12.2008.

## 2009

- Meeting of FNRS Contact Group “Wavelets and applications”, Brussels, 19.1.2009.
- Tag der Berufspraxis, Universität Bielefeld, 23.1.2009.
- Neurobiologisches Seminar, Universität Osnabrück, 3.3.2009.
- Banff-Workshop “Frames from First Principles”, Banff International Research Station, 16.3.–20.3.2009.
- Mathematics-Electrical Engineering Seminar, Colorado State University, 24.3.2009.
- Kolloquium, Universität Paderborn, 28.5.2009.
- Kolloquium in Angewandter Mathematik, Universität Münster, 6.5.2009.
- (2 Vorträge) SampTA09, CIRM, Marseille, 18.5.–22.5.2009.
- Konferenz “Strobl09”, Strobl, Austria, 15.6.–19.6.2009.
- SFB-Kolloquium, Universität Bonn, 7.7.2009.
- Seminar, Universität des Saarlandes, 10.7.2009.
- Mathematics-Electrical Engineering Seminar, Nanyang Technological University, 24.7.2009.
- (2 Vorträge) International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 54th Annual Meeting, Conference “Wavelets XIII”, San Diego, 2.8.–6.8.2009.
- Kolloquium, Stony Brook University, 3.9.2009.
- Analysis Seminar, Stony Brook University, 8.9.2009.
- Analysis Seminar, University of Houston, 5.10.2009.
- Computational Mathematics and Applications Seminar, Oxford University, 15.10.2009.
- Antrittsvorlesung, Universität Osnabrück, 13.11.2009.

- Kolloquium, Institute of Biomathematics and Biometry, Helmholtz Zentrum München, 25.11.2009.
- Kolloquium der Angewandten Mathematik, Universität Hamburg, 26.11.2009.

## 2010

- AMS National Meeting, San Francisco, 13.1.–16.1.2010.
- Satellite Conference of the AMS Meeting, Workshop on “Optimal Frames and Operator Algebras”, San Francisco State University, 17.1.–19.1.2010.
- Seminar, KAUST, 14.2.2010.
- IMI Seminar, University of South Carolina, 3.3.2010.
- 13th International Conference on Approximation Theory, San Antonio, 7.3.–10.3.2010.
- Analysis Seminar, University of Houston, 9.10.2009.
- Conference on Information Sciences and Systems (CISS 2010), Princeton University, 17.3.–29.3.2010.
- (2 Vorträge) Interdisciplinary Workshop on “Sparsity and Modern Mathematical Methods for High Dimensional Data”, Brussels, Belgium, 6.4.–10.4.2010.
- SIAM Conference on Imaging Science (IS10), Chicago, 12.4.–14.4.2010.
- Seminar, Universität Münster, 28.4.2010.
- Kolloquium, Universität Frankfurt, 7.5.2010.
- Conference in Honor of Pete Casazza’s 65th Birthday, “From Banach Spaces to Frame Theory and Applications”, University of Maryland, 20.5.–23.5.2010.
- Kolloquium, Universität Oldenburg, 2.6.2010.
- Workshop “Sparsity and Computation”, Universität Bonn, 7.6.–11.6.2010.
- Conference Noko 2010, Universität Oldenburg, 12.6.2010.
- (2 Vorträge) Seventh International Conference on Curves and Surfaces, Avignon, France, 24.6.–30.6.2010.
- Conference “New Trends in Harmonic and Complex Analysis”, Bremen, 29.6.–3.7.2010.
- Seminar, TU Berlin, 9.7.2010.
- Oberwolfach-Workshop “Wavelet and Multiscale Methods”, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 1.8.–7.8.2010.
- ECE Seminar, Rice University, 14.9.2010.
- Kolloquium, San Francisco State University, 17.9.2010.
- Oberwolfach-Mini-Workshop “Shearlets”, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, 4.10.–8.10.2010.
- Illinois/Missouri Applied Harmonic Analysis Seminar, University of Illinois, 16.10.2010.
- Kolloquium, Jacobs-University Bremen, 8.11.2010.
- Konferenz der Canadian Mathematical Society in Vancouver, Canada, 4.12.–6.12.2010.

## 2011 (bis jetzt)

- Keynote Talk, International Conference on Harmonic Analysis and Applications, Sydney, 7.2.–11.2.2011.
- Kolloquium, University of Newcastle, Newcastle, 14.2.2011.
- Workshop “New Frontiers in Imaging and Sensing”, University of South Carolina, 17.2.–23.2.2011.
- Analysis Seminar, Duke University, 28.2.2011.
- Analysis Seminar, Yale University, 15.3.2011.
- Invited Survey Talk, 82nd Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics, Graz University of Technology, 18.4.–21.4.2011.
- Invited Talk, 82nd Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics, Graz University of Technology, 18.4.–21.4.2011.
- Invited Talk, SampTA 2011, Nanyang Technological University, Singapore, 2.5.–6.5.2011.

- Invited Talk, International Symposium in Approximation Theory, Vanderbilt University, 17.5.–21.5.2011.
- Keynote Talk, International Conference on Applied Harmonic Analysis and Multiscale Computing, Edmonton, Canada, 25.7.–28.7.2011.
- Mathematics-Electrical Engineering Seminar, Colorado State University, 29.7.2011.
- Kolloquium, University of Colorado, 5.8.2011.
- (3 Vorträge) International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE's 54th Annual Meeting, Conference "Wavelets and Sparsity XIV", San Diego, 21.8.–25.8.2011.
- ILAS 2011, TU Braunschweig, Germany, 22.8.–26.8.2011.
- Keynote Talk, "Bommerholz Conference on Multivariate Approximation", Bommerholz, Germany, 24.9.–27.9.2011.
- Plenary Talk, International Workshop on Wavelets, Frames and Applications, University of Delhi, India, 15.12.–21.12.2011.

### 2012 (bis jetzt)

- Plenary Talk, Conference "Mathematics and Image Analysis 2012", Paris, 16.1.–18.1.2012.

### Weitere Einladungen/Ehrungen

- 2009 Gast auf dem Roten Sofa im Mathematikum, Gießen
- 2009 Nominierung als Program Chair für die SIAM Activity Group on Imaging Science
- 2010 Aufnahme in das Internetportal "AcademiaNet" fuer exzellente Wissenschaftlerinnen
- 2010 Einladung als Panelist der FWO

### Gutachterliche Tätigkeit

- Mitglied des Advisory Boards für folgende Buchserie:
  - Applied and Numerical Harmonic Analysis (Birkhäuser-Springer)
- Editorin für die folgenden Zeitschriften:
  - Acta Applicandae Mathematicae (Corresponding Editor)
  - Journal of Wavelet Theory and Applications (Associate Editor)
- Gutachterin für die folgenden Zeitschriften:
  - Acta Applicandae Mathematicae
  - Advances in Computational Mathematics
  - Applied and Computational Harmonic Analysis
  - Bulletin of Iranian Mathematical Society
  - Constructive Approximation
  - Contemporary Mathematics
  - EURASIP Journal on Applied Signal Processing
  - Glasnik Matematicki
  - IEEE Transactions on Image Processing
  - IEEE Transactions on Information Theory
  - IEEE Transactions on Signal Processing
  - Illinois Journal of Mathematics
  - Indian Journal of Mathematics
  - International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing
  - Journal of Applied Functional Analysis

- Journal of Approximation Theory
- Journal of Computational Mathematics
- Journal of Computational Physics
- Journal of Fourier Analysis and Applications
- Journal of Functional Analysis
- Journal of Geometric Analysis
- Journal of Inequalities and Applications
- Journal of Mathematical Analysis and Applications
- Journal of Mathematical Imaging and Vision
- Journal of the Belgian Mathematical Society
- Journal of Visual Communication and Image Representation
- Linear Algebra and its Applications
- Mathematische Nachrichten
- Methods and Applications of Analysis
- Monatshefte für Mathematik
- Proceedings of the AMS
- Proceedings of the EMS
- Rocky Mountain Journal of Mathematics
- Sampling Theory in Signal and Image Processing
- SIAM Journal on Imaging Sciences
- SIAM Journal on Mathematical Analysis
- SIAM Journal on Numerical Analysis
- SIAM Journal on Scientific Computing
- Signal, Image, and Video Processing
- Signal Processing
- Gutachterin für eine Reihe internationaler Einrichtungen zur Forschungsförderung:
  - Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).
  - European Commission (EC).
  - French National Research Agency (ANR).
  - Icelandic Centre for Research (Rannis).
  - Israel Science Foundation (ISF).
  - National Science Foundation in den USA (NSF).
  - German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development (GIF).
  - Deutsche Mathematiker Vereinigung (DMV).
  - Dutch National Science Foundation (NWO).
  - Vienna Science and Technology Fund (WWTF).
- Reviewerin für die *Mathematical Reviews*.
- 2008: Panelist für die *National Science Foundation (NSF)*.
- 2008: Gutachterin für die Conference on Information Sciences and Systems (CISS 2008).
- 2009: Jurorin für *Jugend forscht* auf Bundesebene.
- Gutachterin für mehrere Doktor- und Habilitationsarbeiten.

## Organisation von Workshops/Konferenzen

### 2006

- Semestermeeting des Oberseminars Marburg–Gießen zum Thema “Approximationstheorie und Numerik”, Justus-Liebig-Universität Gießen, 6.6.2006.

- Workshop über Wavelet-Analyse im Rahmen des Deutschen EEG/EP Mapping Meetings, Schloss Rauischholzhausen, 20.10.–22.10.2006 (gemeinsam mit A. Klein und T. Sauer).

## 2008

- Special Session “Sparse Representations, Frames, and Signal Processing”, CISS 2008 (Conference on Information Sciences and Systems), Princeton University, 19.3.–21.3.2008 (gemeinsam mit A. Pezeshki).
- 6th International Conference on “Wavelet Analysis and Pattern Recognition” (ICWAPR 2008), Hong Kong, 29.8.–31.8.2008 (Mitglied des Programmkommittees).
- Dagstuhl-Seminar “Structured Decompositions and Efficient Algorithms”, Schloß Dagstuhl, Leibniz Zentrum für Informatik, 30.11.–5.12.2008 (gemeinsam mit S. Dahlke, I. Daubechies, M. Elad und G. Teschke).

## 2009

- Banff-Workshop “Frames from first principles: Error correction, symmetry goals, and numerical efficiency”, Banff International Research Station, 15.3.–20.3.2009 (gemeinsam mit B. Bodmann, P. G. Casazza, V. Paulsen und O. Yilmaz).
- Special Session “Geometric Multiscale Analysis”, SampTA 2009, Centre International de Rencontres Mathématiques in Marseille, 18.5.–22.5.2009.
- Special Session “From Frames to Fusion Frames”, The International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 54th Annual Meeting in San Diego, Wavelets XIII, 2.8.–6.8.2009 (gemeinsam mit P. G. Casazza).

## 2010

- Special Session “Compressed Sensing, Sparse Approximation, and Frame Theory”, CISS 2010 (Conference on Information Sciences and Systems), Princeton University, 17.3.–19.3.2010 (gemeinsam mit A. Pezeshki).
- Mini-Symposium “Microlocal Analysis and Imaging”, SIAM Conference on Imaging Science (IS10), Chicago, 12.4.–14.4.2010 (gemeinsam mit M. Cheney).
- Birthday Conference in Honor of Pete Casazza’s 65th Birthday, Norbert Wiener Center, University of Maryland, 20.5.–22.5.2010 (Program Chair; gemeinsam mit B. Bodmann, C. Heil und T. Strohmer)
- Mini-Symposium “Sparse Approximation”, Curves and Surfaces 2010, Avignon, 24.6.–30.6.2010.
- Special Session “Geometric Multiscale Analysis”, New Trends in Harmonic and Complex Analysis, Bremen, 29.6.–3.7.2010.
- Oberwolfach-Mini-Workshop “Shearlets”, Oberwolfach, 4.10.–8.10.2010 (Organizer; gemeinsam mit D. Labate)

## 2011 (bis jetzt)

- Dagstuhl-Seminar “The impact of sparse representations and efficient sensing”, Schloß Dagstuhl, Leibniz Zentrum für Informatik, 30.1.–4.2.2011 (gemeinsam mit S. Dahlke, M. Elad, Y. Eldar und G. Teschke).
- Banff-Workshop “Sparse and Low Rank Approximation”, Banff International Research Station, 6.3.–11.3.2011 (gemeinsam mit H. Rauhut, J. Tropp und O. Yilmaz).

- Oberwolfach-Workshop “Operator Algebras and Representation Theory: Frames, Wavelets and Fractals”, Oberwolfach, 27.3.–2.4.2011 (Organizer; gemeinsam mit P. Jorgenson, G. Ólafsson und S. Silvestrov).
- Conference “SampTA11”, Singapore, 2.5.–6.5.2011 (Program Chair; gemeinsam mit L. Fesquet, B. Torr ssani und Y. Eldar).
- Special Session “Geometric Multiscale Analysis”, Conference “SampTA11”, Singapore, 2.5.–6.5.2011.
- Joint Seminar University of Osnabrueck – Jacobs University, Bremen, 24.5.2011 (Organizer; gemeinsam mit G. Pfander).
- 32. Norddeutsches Kolloquium  ber Angewandte Analysis und Numerische Mathematik, Osnabrück, 27.5.–28.5.2011 (Organizer; gemeinsam mit S. Kunis).
- Mini-Symposium “Compressed Sensing and Sparse Approximation Algorithms”, Conference ILAS 2011, Braunschweig, 22.8.–26.8.2011 (gemeinsam mit H. Rauhut).
- Special Session “Frames and Sparse Approximations”, The International Symposium on Optical Science and Technology, SPIE’s 55th Annual Meeting in San Diego, Wavelets and Sparsity XIV, 21.8.–25.8.2011 (gemeinsam mit R. Balan und B. Bodmann).

#### 2012 (bis jetzt)

- Oberwolfach-Conference “Applied Harmonic Analysis and Sparse Approximation”, Oberwolfach, 10.6.–16.6.2012. (Organizer; gemeinsam mit I. Daubechies, H. Rauhut und T. Strohmer).

### Akademische Selbstverwaltung

#### Universität Paderborn:

- 1996 – 2004 Mitarbeit in zahlreichen Kommissionen, u.a.
- mehreren Berufungskommissionen,
  - einer Kommission zur jährlichen Planung des Tages der Fakultät als Vertreterin der Mathematik,
  - einer Kommission zur Änderung der Promotions- und Habilitationsordnung.
- 2000 – 2002 Vertreterin des Mittelbaus der Mathematik im Fachbereichsrat
- 2001 – 2002 Vorstandsmitglied des Absolventenvereins “Die Matiker”

#### Justus-Liebig-Universität Gießen:

- 2004 – 2006 Frauenbeauftragte
- 2006 Mitarbeit in einer Berufungskommission

#### Universität Osnabrück:

2009	Leitung einer Berufungskommission
2009	Mitglied von drei Berufungskommissionen
2009	Vortrag auf dem “Elterntag”
Seit 2009	Kolloquiumsbeauftragte
Seit 2009	Mitglied des Institutsvorstandes
Seit 2009	Mitglied der “TaskForce Mathematik”
Seit 2009	Leitung des Organisationskommittees des “Tages der Mathematik”
Seit 2009	Leitung des Komitees für Kommunikation und Marketing
2010	Vortrag im Rahmen des “Mathe Treff” für Gymnasiasten
Seit 2010	Stellv. Mitglied des Fachbereichsrates
2010	Einwerben von Drittmitteln zur Finanzierung des Kolloquiums
2010	Einwerben von Drittmitteln zur Unterstützung des Tages der Mathematik
2010	Vortrag auf dem “Technologietag von Osnabrück”

### Mitgliedschaft in den folgenden mathematischen Vereinigungen

- American Mathematical Society (AMS)
- Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV)
- International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM)
- Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)
- SIAM Activity Group on Imaging Science

## Publikationsliste

### Journal-Publikationen

1. Zeros of the Zak transform on locally compact abelian groups (gemeinsam mit E. Kaniuth). *Proc. Amer. Math. Soc.* **126** (1998), 3561–3569.
2. Linear independence of time-frequency shifts under a generalized Schrödinger representation. *Arch. Math.* **78** (2002), 135–144.
3. The Zak transform on certain locally compact groups. *J. of Math. Sciences* **1** (2002), 62–85.
4. The Balian-Low theorem for symplectic lattices in higher dimensions (gemeinsam mit K. Gröchenig, D. Han und C. Heil). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **13** (2002), 169–176.
5. Ambiguity functions, Wigner distributions and Cohen’s class for LCA groups. *J. Math. Anal. Appl.* **277** (2003), 589–608.
6. Density of weighted wavelet frames (gemeinsam mit C. Heil). *J. Geom. Anal.* **13** (2003), 479–493.
7. A qualitative uncertainty principle for functions generating a Gabor frame on LCA groups. *J. Math. Anal. Appl.* **279** (2003), 580–596.
8. A weak qualitative uncertainty principle for compact groups. *Illinois J. Math.* **47** (2003), 709–724.
9. Duality principles in Frame Theory (gemeinsam mit P. G. Casazza und M. C. Lammers). *J. Fourier Anal. Appl.* **10** (2004), 383–408.
10. Wilson bases for general time-frequency lattices (gemeinsam mit T. Strohmer). *SIAM J. Math. Anal.* **37** (2005), 685–711.
11. The geometry of the parameters of wave packet frames (gemeinsam mit W. Czaja und D. Speegle). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **20** (2006), 108–125.
12. The local integrability condition for wavelet frames. *J. Geom. Anal.* **16** (2006), 155–166.
13. Beurling density and shift-invariant weighted irregular Gabor systems. *Sampl. Theory Signal Image Process.* **5** (2006), 131–149.
14. A redundant version of the Rado-Horn Theorem (gemeinsam mit P. G. Casazza und D. Speegle). *Linear Algebra Appl.* **418** (2006), 1–10.
15. The theory of reproducing systems on locally compact abelian groups (gemeinsam mit D. Labate). *Colloq. Math.* **106** (2006), 197–220.
16. Construction of Regular and Irregular Shearlet Frames (gemeinsam mit D. Labate). *J. Wavelet Theory and Appl.* **1** (2007), 1–10.
17. A fundamental identity for Parseval frames (gemeinsam mit R. Balan, P. G. Casazza und D. Edidin). *Proc. Amer. Math. Soc.* **135** (2007), 1007–1015.
18. Affine density, frame bounds, and the admissibility condition for wavelet frames. *Constr. Approx.* **25** (2007), 239–253.
19. A generalization of Gram-Schmidt orthogonalization generating all Parseval frames (gemeinsam mit P. G. Casazza). *Adv. Comput. Math.* **27** (2007), 65–78.
20. The Homogeneous Approximation Property for Wavelet Frames (gemeinsam mit C. Heil). *J. Approx. Theory* **147** (2007), 28–46.

21. Landau's necessary density conditions for LCA groups (gemeinsam mit K. Gröchenig und K. Seip). *J. Funct. Anal.* **255** (2008), 1831–1850.
22. Fusion frames and distributed processing (gemeinsam mit P. G. Casazza und S. Li). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **25** (2008), 114–132.
23. A Decomposition Theorem for frames and the Feichtinger Conjecture (gemeinsam mit P. G. Casazza, D. Speegle und J. C. Tremain). *Proc. Amer. Math. Soc.* **136** (2008), 2043–2053.
24. Beurling dimension of Gabor pseudo frames of affine subspaces (gemeinsam mit W. Czaja und D. Speegle). *J. Fourier Anal. Appl.* **14** (2008), 514–537.
25. The uncertainty principle associated with the continuous shearlet transform (gemeinsam mit S. Dahlke, P. Maass, C. Sagiv, H.-G. Stark und G. Teschke). *Int. J. Wavelets Multiresolut. Inf. Process.* **6** (2008), 157–181.
26. Density of frames and Schauder bases of windowed exponentials (gemeinsam mit C. Heil). *Houston J. Math.* **34** (2008), 565–600.
27. Robust Dimension Reduction, Fusion Frames, and Grassmannian Packings (gemeinsam mit A. Pezeshki, A. R. Calderbank und T. Liu). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **26** (2009), 64–76.
28. Resolution of the wavefront set using continuous shearlets (gemeinsam mit D. Labate). *Trans. Amer. Math. Soc.* **361** (2009), 2719–2754.
29. Adaptive Directional Subdivision Schemes and Shearlet Multiresolution Analysis (gemeinsam mit T. Sauer). *SIAM J. Math. Anal.* **41** (2009), 1436–1471.
30. Shearlet Coorbit Spaces and associated Banach Frames (joint work with S. Dahlke, G. Steidl und G. Teschke). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **27** (2009), 195–214.
31. A Quantitative Notion of Redundancy for Finite Frames (gemeinsam mit B. G. Bodmann und P. G. Casazza). *Appl. Comput. Harmon. Anal.* **30** (2011), 348–362.
32. Sparse Fusion Frames: Existence and Construction (gemeinsam mit R. Calderbank, P. G. Casazza, A. Heinecke und A. Pezeshki). *Adv. Comput. Math.* **35** (2011), 1–31.
33. Sparse Recovery from Combined Fusion Frame Measurements (gemeinsam mit P. Boufounos und H. Rauhut). *IEEE Trans. Inform. Theory* **57** (2011), 3864–3876.
34. Irregular Shearlet Frames: Geometry and Approximation Properties (gemeinsam mit P. Kittipoom und W.-Q. Lim). *J. Fourier Anal. Appl.* **17** (2011), 604–639.
35. Compactly Supported Shearlets are Optimally Sparse (gemeinsam mit W.-Q. Lim). *J. Approx. Theory* **163** (2011), 1564–1589.
36. Adaptive Multiresolution Analysis Structures and Shearlet Systems (gemeinsam mit B. Han und Z. Shen). *SIAM J. Numer. Anal.* **49** (2011), 1921–1946.
37. Optimally Sparse Frames (gemeinsam mit P. G. Casazza, A. Heinecke und F. Krahmer). *IEEE Trans. Inform. Theory*, erscheint.
38. Construction of Compactly Supported Shearlets (gemeinsam mit P. Kittipoom und W.-Q. Lim). *Constr. Approx.*, erscheint.
39. Microlocal Analysis of the Geometric Separation Problem (gemeinsam mit D. L. Donoho). Preprint.
40. Sparsity Equivalence of Anisotropic Decompositions. Preprint.

41. ShearLab: A Rational Design of a Digital Parabolic Scaling Algorithm (gemeinsam mit M. Shahram and X. Zhuang). Preprint.
42. Compactly supported shearlet frames and optimally sparse approximations of functions in  $L^2(\mathbb{R}^3)$  with piecewise  $C^\alpha$  singularities (gemeinsam mit J. Lemvig and W.-Q. Lim). Preprint.

### Referierte Konferenz-Proceedings

1. Computation of the density of weighted wavelet systems. In *Wavelets X* (San Diego, CA, 2003), SPIE Proc. **5207**, M. A. Unser, A. Aldroubi und A. F. Laine, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2003), 393–404.
2. Frames of subspaces (gemeinsam mit P. G. Casazza). In *Wavelets, Frames and Operator Theory* (College Park, MD, 2003), C. Heil, P. E. T. Jorgensen und D. R. Larson, Eds., Contemp. Math. **345**, Amer. Math. Soc., Providence, RI (2004), 87–113.
3. Sparse multidimensional representation using shearlets (gemeinsam mit D. Labate, W.-Q. Lim und G. Weiss). In *Wavelets XI* (San Diego, CA, 2005), SPIE Proc. **5914**, M. Papadakis, A. F. Laine und M. A. Unser, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2005), 254–262.
4. Accumulative density (gemeinsam mit G. Ascensi). In *Wavelets XI* (San Diego, CA, 2005), SPIE Proc. **5914**, M. Papadakis, A. F. Laine und M. A. Unser, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2005), 188–195.
5. Duality principles, localization of frames, and Gabor theory (gemeinsam mit P. G. Casazza und M. C. Lammers). In *Wavelets XI* (San Diego, CA, 2005), SPIE Proc. **5914**, M. Papadakis, A. F. Laine und M. A. Unser, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2005), 389–398.
6. Decompositions of frames and a new frame identity (gemeinsam mit R. Balan, P. G. Casazza und D. Edidin). In *Wavelets XI* (San Diego, CA, 2005), SPIE Proc. **5914**, M. Papadakis, A. F. Laine und M. A. Unser, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2005), 379–388.
7. Sparse Multidimensional Representations using Anisotropic Dilation and Shear Operators (gemeinsam mit K. Guo und D. Labate). In *Wavelets and Splines* (Athens, GA, 2005), G. Chen und M. J. Lai, Eds., Nashboro Press, Nashville, TN (2006), 189–201.
8. Modeling Sensor Networks with Fusion Frames (gemeinsam mit P. G. Casazza, S. Li und C. J. Rozell). In *Wavelets XII* (San Diego, CA, 2007), 67011M-1–67011M-11, SPIE Proc. **6701**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA (2007).
9. From Wavelets to Shearlets and back again (gemeinsam mit T. Sauer). In *Approximation Theory XII* (San Antonio, TX, 2007), M. Neamtu und L. Schumaker, Eds., Nashboro Press, Nashville, TN (2008), 201–209.
10. Convolution and Wiener amalgam spaces on the affine group (gemeinsam mit C. Heil). In *Recent Advances in Computational Science* (Beijing, China, 2005), P. E. T. Jorgensen, X. Shen, C.-W. Shu und N. Yan, Eds., World Scientific, Singapore (2008), 209–217.
11. Robustness of Fusion Frames under Erasures of Subspaces and of Local Frame Vectors (gemeinsam mit P. G. Casazza). In *Radon transforms, geometry, and wavelets* (New Orleans, LA, 2006), E. L. Grinberg, D. Larson, P.E.T. Jorgensen, P. Massopust, G. Olafsson, E.T. Quinto und B. Rubi, Eds., Contemp. Math. **464**, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2008, 149–160.

12. Fusion frames and Robust Dimension Reduction (gemeinsam mit A. Pezeshki und A. R. Calderbank). *42nd Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)* (Princeton University, NJ, 2008), 2008, 264–268.
13. Analysis of  $\ell_1$  Minimization in the Geometric Separation Problem (gemeinsam mit D. L. Donoho). *42nd Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)* (Princeton University, NJ, 2008), 2008, 274–279.
14. Geometric Separation using a Wavelet-Shearlet Dictionary (gemeinsam mit D. L. Donoho). *SampTA '09* (Marseille, France, 2009), B. Torresani und L. Fesquet, Eds., Proc., 2009.
15. Error Correction for Erasures of Quantized Frame Coefficients (gemeinsam mit B. G. Bodmann, P. G. Casazza und S. Senger). *SampTA '09* (Marseille, France, 2009), B. Torresani und L. Fesquet, Eds., Proc., 2009.
16. Erasure-Proof Coding with Fusion Frames (gemeinsam mit B. G. Bodmann und A. Pezeshki). *SampTA '09* (Marseille, France, 2009), B. Torresani und L. Fesquet, Eds., Proc., 2009.
17. Constructing Fusion Frames with Desired Parameters (gemeinsam mit R. Calderbank, P. G. Casazza, A. Heinecke und A. Pezeshki). *Wavelets XIII* (San Diego, CA, 2009), 744612-1 - 744612-10, SPIE Proc. **7446**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA, 2009.
18. Development of a Digital Shearlet Transform Based on Pseudo-Polar FFT (gemeinsam mit D. L. Donoho und M. Shahram). *Wavelets XIII* (San Diego, CA, 2009), 74460B-1 - 74460B-13 SPIE Proc. **7446**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA, 2009.
19. A Low Complexity Replacement Scheme for Erased Frame Coefficients (gemeinsam mit B. G. Bodmann, P. G. Casazza und S. Senger). *Wavelets XIII* (San Diego, CA, 2009), 74460O-1 - 74460O-10, SPIE Proc. **7446**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA, 2009.
20. Erasure-Proof Transmissions: Fusion Frames meet Coding Theory (gemeinsam mit B. G. Bodmann). *Wavelets XIII* (San Diego, CA, 2009), 74460P-1 - 74460P-11, SPIE Proc. **7446**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA, 2009.
21. Compressed Sensing for Fusion Frames (gemeinsam mit P. Boufounos und H. Rauhut). *Wavelets XIII* (San Diego, CA, 2009), 744614-1 - 744614-11, SPIE Proc. **7446**, D. Van De Ville, V. K. Goyal und M. Papadakis, Eds., SPIE, Bellingham, WA, 2009.
22. Average Case Analysis of Sparse Recovery from Combined Fusion Frame Measurements (gemeinsam mit P. Boufounos und H. Rauhut). *43rd Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)* (Princeton University, NJ, 2010), 2010, erscheint.
23. Upper and Lower Redundancy of Finite Frames (gemeinsam mit B. G. Bodmann und P. G. Casazza). *43rd Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)* (Princeton University, NJ, 2010), 2010, erscheint.
24. Shearlets on Bounded Domains (gemeinsam mit W.-Q. Lim). *Approximation Theory XIII (San Antonio, TX, 2010)*, Springer, erscheint.
25. Compactly Supported Shearlets (gemeinsam mit J. Lemvig und W.-Q. Lim). *Approximation Theory XIII (San Antonio, TX, 2010)*, Springer, erscheint.

26. A Rational Design of a Digital Shearlet Transform (gemeinsam mit D. L. Donoho, M. Shahram, and X. Zhuang). *SampTA'11* (Singapore, 2011), Proc., erscheint.
27. Optimally Sparse Fusion Frames: Existence and Construction (gemeinsam mit P. G. Casazza and A. Heinecke). *SampTA'11* (Singapore, 2011), Proc., erscheint.
28. A Quantitative Notion of Redundancy and its Applications (gemeinsam mit B. G. Bodmann und P. G. Casazza). *SampTA'11* (Singapore, 2011), Proc., erscheint.
29. Optimally Sparse Approximations of Multivariate Functions Using Compactly Supported Shearlet Frames (gemeinsam mit J. Lemvig und W.-Q Lim). *SampTA'11* (Singapore, 2011), Proc., erscheint.
30. Image Separation using Wavelets and Shearlets (gemeinsam mit W.-Q Lim). *Curves and Surfaces* (Avignon, France, 2010), Lecture Notes in Computer Science, Springer, erscheint.
31. Analysis of Data Separation and Recovery Problems using Clustered Sparsity (gemeinsam mit E. J. King und X. Zhuang). Preprint.
32. Coarse Quantization with the Fast Digital Shearlet Transform (gemeinsam mit B. G. Bodmann und X. Zhuang). Preprint.

### Nicht-referierte Konferenz-Proceedings

1. Geometry of the parameters of wave packet frames. *Oberwolfach Reports* **10** (2004), 513–515.
2. Shearlets: A Wavelet-Based Approach to the Detection of Directional Features. *Oberwolfach Reports* **36** (2007), 35–38.
3. Shearlets: The First Five Years. *Oberwolfach Reports* **44** (2010), 1–5.

### Bücher

1. Affine density in wavelet analysis. *Lecture Notes in Mathematics* **1914**, Springer-Verlag, Berlin, 2007, 142 + xii pp., ISBN: 978-3-540-72916-7.
2. Wavelets and Frames (gemeinsam mit G. Ólafsson; als Eds.). *Oberwolfach Reports* **10**, 2004.
3. Structured Decompositions and Efficient Algorithms (gemeinsam mit S. Dahlke, I. Daubechies, M. Elad und G. Teschke; ass Eds.). *Dagstuhl Seminar Proceedings* **08492**, 2008.
4. Shearlets (gemeinsam mit D. Labate; als Eds.). *Oberwolfach Reports* **44**, 2010.
5. Compressed Sensing: Theory and Applications (gemeinsam mit Y. Eldar). Cambridge University Press, in preparation.
6. Shearlets (gemeinsam mit D. Labate). Birkhäuser-Springer, in preparation.
7. Finite Frames (gemeinsam mit P. G. Casazza). Birkhäuser-Springer, in preparation.

### Artikel in Büchern

1. Data Separation by Sparse Representations in *Compressed Sensing: Theory and Applications*, Cambridge University Press, erscheint.
2. Introduction to Compressed Sensing (gemeinsam mit M. Davenport, M. Duarte und Y. Eldar) in *Compressed Sensing: Theory and Applications*, Cambridge University Press, erscheint.

3. Digital Shearlet Transforms (gemeinsam mit W.-Q Lim und X. Zhuang) in *Shearlets: Multiscale Analysis for Multivariate Data*, Springer, erscheint.
4. Shearlets and Optimally Sparse Approximations (gemeinsam mit J. Lemvig und W.-Q Lim) in *Shearlets: Multiscale Analysis for Multivariate Data*, Springer, erscheint.

### Übersichtsartikel/Buchbesprechungen

1. Wavelets in Neurophysiology (gemeinsam mit A. Klein, T. Sauer und W. Skrandies). *Brain Topography* **20** (2007), 52–53.
2. Time-frequency analysis. *Human Cognitive Neurophysiology* **1** (2008), 12–21.
3. What is Applied Harmonic Analysis? *DMV Mitteilungen* **16** (2008), 78–84.
4. Buchbesprechung von “Four Short Courses on Harmonic Analysis” *DMV Mitteilungen*, erscheint.

## Lehrtätigkeit

### Derzeitige Studenten/Post-Docs/Besucher

- Bachelorstudentin: Rafael Reifenhofer.
- Diplomstudenten: Napoleon Schwan.
- Post-docs: Dr. Emily King, Dr. Jakob Lemvig, Dr. Wang-Q Lim und Dr. Xiaosheng Zhuang.
- Humboldt-Stipendiat (Senior Researcher): Prof. Dr. Kasso Okoudjou.

### Ehemalige Studenten/Post-Docs

- Bachelorstudentin: Sabine Heider (finished 7/2010).
- Diplomstudentin: Mareike Semel (finished 12/2010).
- Promotionsstudentin: Pisamai Kittipoom (promoviert 12/2009).

### Vorlesungen

WS 10/11	<i>Signal- und Bildverarbeitung</i>
SS 10	<i>Numerische Mathematik</i>
WS 09/10	<i>Reelle und Angewandte Analysis</i>
SS 09	<i>Mathematik II</i>
WS 08/09	<i>Mathematik I</i>
WS 06/07	<i>Mathematik für Physiker I</i>
SS 06	<i>Splinekurven und -flächen im CAGD</i>
WS 05/06	<i>Approximationstheorie</i>
WS 01/02	<i>MATH 2403–Differential Equations (Section A1)</i> <i>MATH 2403–Differential Equations (Section B3)</i> am Georgia Institute of Technology

### Reading Courses

SS 11	<i>Frame Theorie und Compressed Sensing</i>
SS 10	<i>Mathematische Methoden der Bildverarbeitung</i>
SS 09	<i>Signal- und Bildverarbeitung</i>

### Übungsgruppen

WS 06/07	<i>Numerik I</i>
SS 06	<i>Signal- und Bildverarbeitung</i>
WS 05/06	<i>Numerik I</i>
SS 04	<i>Optimierung</i>
WS 03/04	<i>Mathematik für Informatiker III.1 (Stochastik)</i>

SS 03	<i>Analysis II</i>
WS 02/03	<i>Mathematik für Informatiker III.1 (Stochastik)</i>
SS 02	<i>Einführung in die Stochastik</i>
SS 01	<i>Mathematik für Informatiker IV (Computeralgebra)</i> <i>Differentialgleichungen</i>
WS 00/01	<i>Mathematik für Informatiker III.2 (Analysis II)</i> <i>Mathematik für Physiker I (Analysis I + Lineare Algebra)</i>
SS 00	<i>Topologie</i> <i>Analysis II</i>
WS 99/00	<i>Analysis I</i>
SS 99	<i>Mathematik für Informatiker II (Analysis I)</i>
WS 98/99	<i>Mathematik für Informatiker I (Lineare Algebra)</i>
SS 98	<i>Topologie</i> <i>Analysis II</i>
WS 97/98	<i>Analysis I</i>
SS 97	<i>Differentialgleichungen</i> <i>Mathematik für Physiker IV (Integraltransformationen)</i>
WS 96/97	<i>Stochastik I</i> <i>Mathematik für Physiker III (Funktionentheorie)</i>
SS 96	<i>Mathematik für Physiker II (Analysis II + Differentialgleichungen)</i>
WS 95/96	<i>Mathematik für Physiker I (Analysis I + Lineare Algebra)</i>

### Seminare

SS 11	<i>Hochdimensionale Geometrie</i> <i>Geometrische Multiskalenanalyse</i>
WS 10/11	<i>Ausgewählte Themen aus der Angewandten Analysis</i> <i>Analysis (Proseminar)</i>
SS 10	<i>Angewandte Fourieranalyse</i>
WS 09/10	<i>Angewandte Harmonische Analysis</i> <i>Analysis (Proseminar)</i>
WS 08/09	<i>Signalverarbeitung</i>
SS 06	<i>Numerische Mathematik</i>
WS 05/06	<i>Numerische Mathematik</i>
SS 04	<i>Numerische Mathematik</i>
SS 96	<i>Banachalgebren</i>