



Tagungsprogramm

# **Kleinheubacher Tagung 2024**

24. – 26. September 2024

Miltenberg

U. R. S. I.  
Landesausschuss in Deutschland e. V.



Bildquelle: Miltenberg - Auszug aus der Topographia Hassiae, Matthias Merian, 1655

# Herzlich Willkommen

Im Namen des U. R. S. I. Landesausschusses in Deutschland e. V. sowie des Programmausschusses begrüße ich Sie herzlich in Miltenberg zur Kleinheubacher Tagung 2024!

Wie gewohnt wird das ganze Spektrum der Union Radio-Scientifique Internationale (U. R. S. I.) abgedeckt, dieses Jahr mit 80 Vorträgen in acht regulären und drei Sondersitzungen. Hinzukommen zwei Plenarvorträge, die von Dr. Julius Zimmermann (Università degli studi di Pavia, Italien) sowie von Prof. Ari Sihvola (Aalto University, Finnland), dem Präsidenten der U. R. S. I., gehalten werden.



Die Bootsrundfahrt bleibt der festliche Höhepunkt unserer Tagung, auf der, dementsprechend, wie bereits im Vorjahr wieder die Verleihung der Young-Scientist-Awards stattfinden wird. Über die rege Teilnahme am Young-Scientist-Award haben wir uns ganz besonders gefreut. Noch nie gab es bei der Kleinheubacher Tagung so viele Bewerbungen um die Awards; die 20 Bewerbungen, die wir bis zur Einreichungsfrist erhielten, sind auch ein Ausdruck für das Ansehen der Young-Scientist-Awards!

Darüber hinaus können wir dieses Jahr das siebzigjährige Bestehen des U. R. S. I. Landesausschusses in Deutschland e. V. feiern. Wir freuen uns auf ein Grußwort des stellvertretenden Bürgermeisters Herrn Wolf, welches die besondere Verbindung unserer Tagung zu Miltenberg unterstreicht.

Wir heißen Sie herzlich willkommen zu einer hoffentlich sowohl fachlich wie auch persönlich bereichernden Tagung.

**Simon Adrian**  
Wissenschaftlicher Tagungsleiter

# Übersicht / Overview

Dienstag, 24.09.2024		Mittwoch, 25.09.2024		Donnerstag, 26.09.2024	
Altes Rathaus (Bürgersaal)	Neues Rathaus (kleiner Saal)	Altes Rathaus (Bürgersaal)	Neues Rathaus (kleiner Saal)	Altes Rathaus (Bürgersaal)	Neues Rathaus (kleiner Saal)
08:45 – 09:00 <i>Begrüßung</i>					
09:00 – 10:40 <i>Kommission B</i>	09:20 – 10:40 <i>Kommissionen GHJ</i>	09:00 – 10:40 <i>Kommission B</i>	09:00 – 10:40 <i>Kommission F</i>	09:00 – 10:40 <i>Kommissionen BK Special Session</i>	09:00 – 10:40 <i>Kommission C Special Session</i>
10:40 – 11:10 Kaffeepause		10:40 – 11:10 Kaffeepause		10:40 – 11:10 Kaffeepause	
11:10 – 12:50 <i>Kommission B</i>	11:10 – 12:50 <i>Kommissionen GHJ</i>	11:10 – 12:30 <i>Kommission K</i>	11:10 – 12:50 <i>Kommission F</i>	11:10 – 12:10 <i>Kommissionen BK</i>	
				<i>Plenarvortrag J. Zimmermann</i>	
12:50 – 13:40 Mittagspause		12:50 – 14:20 Mittagspause <i>YSA Poster-Session (nur Juroren)</i>		12:10 – 13:40 Mittagspause <i>Sitzung der U. R. S. I.-Kommissions- vorsitzenden</i>	
13:40 – 15:20 <i>Kommission F Special Session</i>	13:40 – 15:20 <i>Kommission D</i>	14:20 – 15:20 <i>alle Kommissionen</i>  <i>Plenarvortrag A. Sihvola</i>		13:40 – 14:20 <i>Kommission C Special Session</i>	
				14:20 – 15:20 <i>Kommission E</i>	
15:20 – 15:50 Kaffeepause		15:20 – 15:50 Kaffeepause		15:20 – 16:00 Kaffeepause	
15:50 – 17:30 <i>Kommission F Special Session</i>	15:50 – 16:30 <i>Kommission D</i>	15:50 – 17:30 <i>Kommission C</i>	15:50 – 17:30 <i>Kommission A</i>	16:00 – 18:00 <i>U. R. S. I. Mitglieder- versammlung</i>	
20:30 – 22:00 <i>Nachwächterführung</i>		18:00 – 20:00 <i>Schiffsfahrt auf dem Main mit YSA-Verleihung</i>			

# Programmausschuss / Program Committee

**Simon Adrian (Wissenschaftliche Tagungsleitung / Conference Chair)**

Universität Rostock

**Ulrich Jakobus (Vorsitzender des Technischen Programmkomitees / Technical Program Chair)**

Altair

**Thomas Kleine-Ostmann (A: Electromagnetic Metrology)**

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

**Herbert De Gersem (B: Fields and Waves)**

Technische Universität Darmstadt

**André Buchau (C: Radio Communication Systems and Signal Processing)**

Universität Stuttgart

**Dirk Killat (D: Electronics and Photonics)**

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

**Frank Gronwald (E: Electromagnetic Environment and Interference)**

Universität Siegen

**Madhu Chandra (F: Wave Propagation and Remote Sensing)**

Technische Universität Chemnitz

**Ralph Latteck (G: Ionospheric Radio and Propagation)**

Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik, Kühlungsborn

**Christian Vocks (H: Waves in Plasmas)**

Leibniz-Institut für Astrophysik, Potsdam

**Alexander Kraus (J: Radio Astronomy)**

Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn

**Lars Ole Fichte (K: Electromagnetics in Biology and Medicine)**

Helmut-Schmidt Universität, Hamburg

## U. R. S. I. Landesausschuss in Deutschland e. V.

**Ludger Klinkenbusch (Vorsitzender / President)**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

**Wolfgang Mathis (Stellv. Vorsitzender / Vice President)**

Leibniz-Universität Hannover

**Eckard Bogenfeld (Geschäftsführer / Managing Director)**

Deutsche Telekom AG, Darmstadt

# Allgemeine Informationen / General Information

## Termin und Ort / Dates and Location

24. – 26. September 2024  
Miltenberg, Germany  
<https://www.kh2024.de>

## Tagungsorte / Venues

Altes Rathaus Miltenberg  
Hauptstr. 137, 63897 Miltenberg  
(Vorträge im Bürgersaal)

Neues Rathaus Miltenberg  
Engelplatz 69, 63897 Miltenberg  
(Vorträge im kleinen Saal)

## Anmeldung / Registration

Online (vorzugsweise bis 13.09.2024):  
<https://www.kh2024.de/anmeldung.html>

Altes Rathaus, Eingangshalle

---

Montag, 23.09.2024:	18:00 – 19:30 Uhr
Dienstag, 24.09.2024:	08:00 – 17:30 Uhr
Mittwoch, 25.09.2024:	08:30 – 17:30 Uhr
Donnerstag, 26.09.2024:	08:30 – 16:15 Uhr

## Tourist Information Miltenberg

Tourismusgemeinschaft Miltenberg-Bürg-  
stadt-Kleinheubach:  
Engelplatz 69, 63897 Miltenberg  
Tel.: +49 9371 404119  
Fax: +49 9371 9488944  
<https://www.miltenberg.info>

## Audiovisuelle Ausstattung

Jeder Tagungsraum ist mit einem Notebook mit Windows 10, Microsoft Office 365 und dem Adobe Acrobat Reader ausgestattet. Die Vortragenden Autoren dürfen ihren persönlichen Computer nicht für die Präsentation verwenden; *Nur die Computer der Sitzungsräume können für die Präsentation genutzt werden.*

## Begleitveranstaltungen

### Nachwächterführung / Guided night tours

Es stehen zwei Touren zur Auswahl:

- Klassische Stadtführung / Guided city tour (Englisch / English)
- Im Schein der Laterne (Deutsch / German)

Wann: Dienstag, 24.09.2024, 20:30 – 22:00 Uhr

Wo: Altes Rathaus

Hinweis: Die Anmeldung (kostenlos) erfolgt bei der Abholung der Konferenz-Badges

### Schiffsfahrt auf dem Main / Boat trip on the river Main

- Grußwort des stellvertretenden Bürgermeisters Herr Wolf
- Feierliche Preisverleihung an die Finalisten des Young-Scientist-Awards

Wann: Mittwoch, 25.09.2024, 18:00 – 20:00 Uhr

Wo: Reederei Henneberger, Mainanlage, 63897 Miltenberg

Hinweis: Eine Anmeldung ist nicht notwendig. Die Teilnahme ist in der Tagungsgebühr enthalten.

## URSI-Veranstaltungen

### Sitzung der U. R. S. I.-Kommissionsvorsitzenden

Wann: Donnerstag, 26.09.2024, 12:30 – 13:30 Uhr

Wo: Altes Rathaus (Sitzungsraum)

### Mitgliederversammlung des U. R. S. I. Landesausschuss in der Bundesrepublik Deutschland e. V.

Wann: Donnerstag, 26.09.2024, 16:00 – 18:00 Uhr

Wo: Altes Rathaus (Bürgersaal)

Hinweis: Nur U. R. S. I. Mitglieder

# Young-Scientist-Award-Programm

Auch in diesem Jahr ist ein Young-Scientist-Award (YSA) Programm ausgeschrieben worden, das sich an Jungwissenschaftlerinnen und Jungwissenschaftler unter 35 Jahren richtet. Aus den zahlreich eingegangenen Bewerbungen hat das Awards-Komitee zehn Beiträge ausgewählt. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten eine Urkunde und ein Preisgeld in Höhe von 250 Euro. Daneben wird Ihnen die Tagungsgebühr erlassen. Die Preisträgerinnen und Preisträger präsentieren ihre Arbeiten – zusätzlich zur Vorstellung im Rahmen des Tagungsprogramms – auch auf einer speziellen Postersitzung und nehmen damit am *Young Scientist Best Paper Award* (YS-BPA) teil. Neben einer Urkunde erhalten die YS-BPA Preisträgerinnen und Preisträger 750 Euro (1. Platz), 500 Euro (2. Platz) und 250 Euro (3. Platz). Die YS-BPA Preisjury besteht aus dem Vorsitzenden des Landesausschusses, den Kommissionsvorsitzenden, den wissenschaftlichen Tagungsleitern und dem Leiter des Award-Komitees.

## Alexander Kraus

Leiter des Young-Scientist-Award-Komitees

## Preisträgerinnen und Preisträger

### Manuel Mikschl (Kommission A)

Technical University of Applied Sciences Augsburg, Germany

*A TRL-based Measurement Technique for the Characterization of RF Current Probes*

### Merle Backmeyer (Kommission B)

ETH Zurich, Germany

*Solving Electromagnetic Scattering Problems by Isogeometric Analysis with Deep Operator Learning*

### Bernd Hofmann (Kommission B)

Technical University of Munich, Germany

*B-Spline-Based Higher-Order Discretization of the Magnetic Field Integral Equation*

### Stefan Punzet (Kommission C)

Technical University of Munich & School of Computation, Information and Technology, Chair of High-Frequency Engineering (HFT), Germany

*A MEMS-Based GPS-Disciplined Oscillator for Mobile RF Measurement Applications*

### Altan Akar (Kommission E)

Technische Universität Braunschweig, Germany

*On the Necessity of In-Situ Impedance Measurements in the High Frequency Range*



**Marcel Follmann** (Kommission F)

Trier University of Applied Sciences, Germany & Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust, University of Luxembourg, Luxembourg

*Cramér-Rao Lower Bounds of Window Based Nonlinear Frequency Modulated Waveforms*

**Marvin Holder** (Kommission F)

Balluff GmbH & Balluff, Germany

*Radar imaging device using prism shaped aperture*

**Sumin Kim** (Kommission F)

German Aerospace Center (DLR), Germany

*Volume Structure Retrieval over Vegetated Areas Using a Pair of Synthetic Aperture Radar Images with Wide-Fractional Bandwidth*

**Jennifer Hartisch** (Kommission G)

Leibniz Institute of Atmospheric Physics, Germany

*Varicose-mode Events - Two Case Studies*

**Nils Kielian** (Kommission K)

Helmut Schmidt University of the Federal Armed Forces Hamburg, Germany

*3D FEM simulation of biological cells in heterogeneous alternating electric fields*

## **Feierliche Preisverleihung**

Wann: Mittwoch, 25.09.2024, 18:00 – 20:00 Uhr

Wo: Im Rahmen der Schiffsfahrt auf dem Main

# Special Sessions

## **Kommission C**

KI-gestützte EDA-Methoden zur verbesserten Entwicklung von Elektronik-Systemen

## **Kommission F**

Recent Advances and Emerging Trends in Radar Sciences and Engineering for Monitoring the Environment

## **Kommissionen BK**

Computational Bio-Electromagnetics

# Invited Plenary Presentations

## **A. Sihvola**

(Aalto University, Finland)

*Fields, matter, electromagnetics: a brief history of radio science*

Mittwoch, 25.09.2024, 11:30 – 12:30 Uhr

Altes Rathaus (Bürgersaal)

## **J. Zimmermann**

(University of Pavia, Italy)

*Digital twins for electrical stimulation*

Donnerstag, 26.09.2024, 11:00 – 12:00 Uhr

Altes Rathaus (Bürgersaal)

## Plenary Speakers

### Ari Sihvola

Ari Sihvola received the degree of Doctor of Technology in 1987 from the Helsinki University of Technology (TKK), Finland (presently Aalto University). Besides working for TKK, Aalto, and the Academy of Finland, he has had visiting positions in Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (1985–1986), Pennsylvania State University, State College (1990–1991), Lund University, Sweden (1996), Swiss Federal Institute of Technology EPFL (2000–01), University of Paris 11 (2008), and the University of Rome La Sapienza (2015). His research interests include waves and fields in electromagnetics, modeling of complex media and metamaterials, remote sensing, education in physics and engineering, and history of electrical engineering. He is presently professor in the School of Electrical Engineering at the Aalto University. Ari Sihvola is Life Fellow of the IEEE and the President of the International Union of Radio Science (URSI).



### Julius Zimmermann

Julius Zimmermann is currently a postdoc in the Synthetic Physiology Lab at the University of Pavia. He obtained a master's degree in Physics at the University of Rostock in 2017 and a Doktor-Ingenieur degree in Electrical Engineering in 2022. His research focuses on numerical simulations of electrical stimulation and their validation and calibration. The aim is to formulate digital twins of biomedical applications ranging from tissue engineering to neural engineering.



---

**08:45 – 09:00 Uhr: Begrüßung**

---

---

**09:00 – 10:40 Uhr: Kommission B - Teil 1  
Fields and Waves**

Sitzungsleiter: Bernd Hofmann

---

**09:00 – 09:20 Uhr: KH2024-B-1-1**

E. Buchenau, A. Osipov, T. Jagdhuber (German Aerospace Center (DLR), Germany)

*Salisbury-Radarabsorber auf gekrümmten Oberflächen*

---

**09:20 – 09:40 Uhr: KH2024-B-1-2**

J. F. Tiede, C. Chwala, U. Siart, T. F. Eibert (Technical University of Munich, Germany u. a.)

*Frequency Dependent Variations of the Antenna Reflection Coefficient Due to Different Wetness Conditions on the Antenna Radome*

---

**09:40 – 10:00 Uhr: KH2024-B-1-3**

J. A. Oladapo, M. Eberspächer, S. B. Adrian (University of Rostock & Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt, Germany u. a.)

*Frequency-Dependent RCS Characterization of a CRLH-Based Leaky-Wave Antenna*

---

**10:00 – 10:20 Uhr: KH2024-B-1-4**

M. Hagel, M. Stiemer, S. Lunau (Helmut Schmidt University, Germany)

*Domain truncation in electromagnetic finite element analysis*

---

**10:20 – 10:40 Uhr: KH2024-B-1-5**

P. Thoma (Frankfurt University of Applied Sciences, Germany)

*OpenTwin: An Open-Source Framework for Enhanced Simulation and Data Management in Multiphysical Research*

---

**10:40 – 11:10 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**11:10 – 12:50 Uhr: Kommission B - Teil 2  
Fields and Waves**

Sitzungsleiter: Romanus Dyczij-Edlinger

---

**11:10 – 11:30 Uhr: KH2024-B-2-1**

D. Unruh, A. H. Paulus, T. F. Eibert (Technical University of Munich, Germany)

*UAV-Based Near-Field Investigations Utilizing Phase-Locked Loop Technology for up to 7 GHz*

---

**11:30 – 11:50 Uhr: KH2024-B-2-2**

D. Jukic, B. Hofmann, T. F. Eibert, S. B. Adrian (Universität Rostock, Germany u. a.)

*Über eine hybride schnelle Methode zur Lösung der elektrischen Feldintegralgleichung mit B-Splines*

---

**11:50 – 12:10 Uhr: KH2024-B-2-3**

G. Greving, W. Biermann (NAVCOM Consult, Germany)

*On the Shadowing Effects caused by the Scattering of Wind-Turbines related to Radar Stations and Radio-Relay Links*

---

**12:10 – 12:30 Uhr: KH2024-B-2-4**

J. M. Tetzner, S. B. Adrian (Universität Rostock, Germany)

*Neuartige Pivoting-Strategie für die verschachtelte adaptive Kreuzapproximation zur effizienten Berechnung von  $H^2$ -Matrizen*

---

**12:30 – 12:50 Uhr: KH2024-B-2-5**

N. Feiz, N. Razi, D. Vollbracht, M. Clemens, P. Ghasebian (Wuppertal University & APTIV, Germany u. a.)

*Comparison of Feeding Network Topologies in Air Waveguide Slot Array Antennas for Automotive Radar Applications at 79 GHz*

---

**12:50 – 13:40 Uhr: Mittagspause**

---

---

**13:40 – 15:20 Uhr: Kommission F - SpS - Teil 1**  
**Recent Advances and Emerging Trends in Radar Sciences and Engineering for Monitoring the Environment**

Sitzungsleiter: Ralf Zichner, Tobias Rommel, Dirk Fischer

---

**13:40 – 14:00 Uhr:** KH2024-F-SpS-1-1  
P. Tracksdorf (Deutscher Wetterdienst, Germany)  
*On the recording and use of polarimetric weather radar measurements at the Deutscher Wetterdienst*

**14:00 – 14:20 Uhr:** KH2024-F-SpS-1-2  
J. Steinert (Deutscher Wetterdienst, Germany)  
*Visualisation of remote sensing data at Deutscher Wetterdienst*

**14:20 – 14:40 Uhr:** KH2024-F-SpS-1-3  
E. Colak, M. Chandra, R. Zichner, F. Sunar (Technische Universität Chemnitz, Germany u. a.)  
*Enhanced Wind Turbine Detection through Radar and Radiometric Sensor Fusion*

**14:40 – 15:00 Uhr:** KH2024-F-SpS-1-4  
S. H. Kazimi, S. Sanka, X. Cai, D. Vollbracht, M. Chandra (Chemnitz University of Technology & APTIV, Germany u. a.)  
*Street Condition Monitoring with Automotive Dual Linearly Polarized Radar System: Measurement Results and Classification*

**15:00 – 15:20 Uhr:** KH2024-F-SpS-1-5  
M. Tafertshofer, O. Arnold, E. Biebl (Technische Universität München, Germany)  
*Radar Target Generation for Angular Resolution Testing in a Compact Test Range with Two Antennas*

---

**15:20 – 15:50 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**15:50 – 17:30 Uhr: Kommission F - SpS - Teil 2**  
**Recent Advances and Emerging Trends in Radar Sciences and Engineering for Monitoring the Environment**

Sitzungsleiter: Ralf Zichner, Tobias Rommel, Dirk Fischer

---

**15:50 – 16:10 Uhr:** KH2024-F-SpS-2-1  
O. Arnold, M. Tafertshofer, E. Biebl (Technische Universität München, Germany)  
*Over-the-Air Synchronization of Automotive Distributed Radar Networks by Using 3D-Printed Antennas*

**16:10 – 16:30 Uhr:** KH2024-F-SpS-2-2  
T. Rommel, M. Pircher, M. Limbach (German Aerospace Centre (DLR), Germany)  
*Reconfigurable Reflectarray and Transmitarray Antennas for Radar Applications in Space*

**16:30 – 16:50 Uhr:** KH2024-F-SpS-2-3  
S. H. Kazimi, F. Torres, D. Vollbracht, M. Chandra (Chemnitz University of Technology & APTIV, Germany u. a.)  
*Angle-of-Arrival (AoA) Estimation using Dual-Frequency Band FMCW Radar Systems*

**16:50 – 17:10 Uhr:** KH2024-F-SpS-2-4  
S. H. Kazimi, M. Stefer, F. Torres, D. Vollbracht, M. Chandra (Chemnitz University of Technology & APTIV, Germany u. a.)  
*Angle-of-Arrival (AoA) Estimation in Dual-Frequency Band FMCW Radar Systems Using Range and Doppler Dependent Calibration*

**17:10 – 17:30 Uhr:** KH2024-F-SpS-2-5  
O. Sarabakha, T. Rommel, G. Krieger, M. Villano (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Germany)  
*Separation of Scattering Mechanisms Through Multiple-Input Multiple-Output Synthetic Aperture Radar Tomography*

---

**09:20 – 10:40 Uhr: Kommissionen GHJ - Teil 1**

Sitzungsleiter: Ralph Latteck, Christian Vocks, Alexander Kraus

---

**09:20 – 09:40 Uhr:** KH2024-GHJ-1-1

C. Jacobi, K. Karami, A. Kuchar, T. Renkwitz, R. Latteck, J. Chau (Leipzig University, Germany u. a.)

*Long-term changes of mesosphere/lower thermosphere gravity waves over Collm, Germany*

---

**09:40 – 10:00 Uhr:** KH2024-GHJ-1-2

J. Chau, F. Poblet, H. Liu, A. Liu, N. Gulbrandsen, C. Jacobi, R. Rodriguez, D. Scipion, M. Tsutsumi (Institute of Atmospheric Physics (IAP), Germany u. a.)

*Mesosphere and lower thermosphere wind perturbations due to the 2022 Hunga Tonga-Hunga Ha'apai eruption as observed by multistatic specular meteor radars*

---

**10:00 – 10:20 Uhr:** KH2024-GHJ-1-3

V. Wendt, H. Schneider, M. Clilverd, D. Banyś, M. Hansen, T. Raita (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt & Institut für Solar-Terrestrische Physik, Germany u. a.)

*Atmospheric Impact on VLF Radio Waves*

---

**10:20 – 10:40 Uhr:** KH2024-GHJ-1-4

J. Hartisch, J. Chau, T. Renkwitz (Leibniz Institute of Atmospheric Physics, Germany u. a.)

*Varicose-mode Events - Two Case Studies*

---

**10:40 – 11:10 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**11:10 – 12:50 Uhr: Kommissionen GHJ - Teil 2**

Sitzungsleiter: Ralph Latteck, Christian Vocks, Alexander Kraus

---

**11:10 – 11:30 Uhr:** KH2024-GHJ-2-1

M. Clahsen, J. Chau, O. Wucknitz, C. Vocks (Institute of Atmospheric Physics (IAP), Germany u. a.)

*Recent improvements and new usecases of modern multistatic meteor radar systems*

---

**11:30 – 11:50 Uhr:** KH2024-GHJ-2-2

R. Latteck, D. Murphy (Institute of Atmospheric Physics (IAP), Germany u. a.)

*Climatological comparison of polar mesosphere summer echoes over the Arctic and Antarctica at 69°N*

---

**11:50 – 12:10 Uhr:** KH2024-GHJ-2-3

R. I. Vaishnav, C. Jacobi, E. Schmolter, H. Dühnen (Leipzig University, Germany u. a.)

*Modulation of Thermospheric and Ionospheric States by Solar and Geomagnetic Activities*

---

**12:10 – 12:30 Uhr:** KH2024-GHJ-2-4

C. Vocks, G. Mann (Leibniz-institut fuer Astrophysik Potsdam, Germany)

*Evolution of fundamental and harmonic sources in LOFAR type III radio burst images*

---

**12:30 – 12:50 Uhr:** KH2024-GHJ-2-5

A. Kraus, U. Bach (Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Germany)

*Polarization observations at the Effelsberg 100-m radio telescope - current status*

---

**12:50 – 13:40 Uhr: Mittagspause**

---

---

**13:40 – 15:20 Uhr: Kommission D - Teil 1****Electronics and Photonics**

Sitzungsleiter: Dirk Killat

---

**13:40 – 14:00 Uhr:** KH2024-D-1-1

M. Hawich, J. Szücs, H. Blume (Leibniz Universität Hannover, Germany)

*High Temperature In-Order RISC-V Processor with Heterogeneous Pipeline and Out-of-Order Write-Back Mechanism***14:00 – 14:20 Uhr:** KH2024-D-1-2

S. De, J. Meier, Y. Mandalawi, A. Venugopalan, D. Yadav, R. Das, N. Meyne, K. Baaske, T. Kleine-Ostmann, T. Schneider (Technische Universität Braunschweig &amp; Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Germany u. a.)

*Error Sources for High Bandwidth Orthogonal Sampling***14:20 – 14:40 Uhr:** KH2024-D-1-3

J. Marten, T. Fiedler, A. H. Chalbi, H. Blume (Leibniz University Hannover, Germany)

*Experimental Evaluation of a 128 Gbps FMC Interface for Chip-to-Chip Using Bit Error Testing***14:40 – 15:00 Uhr:** KH2024-D-1-4

N. G. Najafabadi, K. Kolpatzeck, A. Czulwik (Duisburg-Essen University, Germany)

*Analysis of the Bias Voltage Dependency of the Efficiency of a Schottky Diode-Based Harmonic Millimeter-Wave Transponder Tag***15:00 – 15:20 Uhr:** KH2024-D-1-5

M. Aziz, P. Kaesser, S. A. A. M. Ibrahim, M. Ortmanns (Ain Shams University, Egypt u. a.)

*A Comparative Study of Incremental Delta-Sigma ADC Architectures*

---

**15:50 – 16:30 Uhr: Kommission D - Teil 2****Electronics and Photonics**

Sitzungsleiter: Wolfgang Mathis

---

**15:50 – 16:10 Uhr:** KH2024-D-2-1

B. Ulmann (FOM University of Applied Sciences, Germany)

*Building a simple oscillator based Ising machine for research and education***16:10 – 16:30 Uhr:** KH2024-D-2-2

S. S. Vijayakumar, P. Pitonak, D. Killat (Anabrid GmbH, Germany u. a.)

*A Function Generator on TSMC 65nm CMOS for Analog Computing*

---

**15:20 – 15:50 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**09:00 – 10:40 Uhr: Kommission B - Teil 3****Fields and Waves**

Sitzungsleiter: Herbert De Gersem

---

**09:00 – 09:20 Uhr:** KH2024-B-3-1

N. Feiz, S. H. Kazimi, N. Razi, P. Ghasemian, D. Vollbracht, M. Clemens (Wuppertal University &amp; APTIV, Germany u. a.)

*Dual Frequency SIW Longitudinal Slot Array Antenna for Automotive Radar Application: Configurable FOV and Gain*

---

**09:20 – 09:40 Uhr:** KH2024-B-3-2

F. Jung, R. Dyczij-Edlinger (Saarland University, Germany)

*Finite Element based Geometry Optimization of Electromagnetic Filters*

---

**09:40 – 10:00 Uhr:** KH2024-B-3-3

B. Hofmann, T. F. Eibert, F. P. Andriulli, S. B. Adrian (Technical University of Munich, Germany u. a.)

*B-Spline-Based Higher-Order Discretization of the Magnetic Field Integral Equation*

---

**10:00 – 10:20 Uhr:** KH2024-B-3-4

M. Backmeyer, S. Kurz, M. Moller, S. Schöps (ETH Zurich, Germany u. a.)

*Solving Electromagnetic Scattering Problems by Isogeometric Analysis with Deep Operator Learning*

---

**10:20 – 10:40 Uhr:** KH2024-B-3-5

L. Klinkenbusch (Kiel University, Germany)

*Diffraction by a Circular Aperture in an Acoustically Hard Plane*

---

**10:40 – 11:10 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**11:10 – 12:30 Uhr: Kommission K****Electromagnetics in Biology and Medicine**

Sitzungsleiter: Lars Ole Fichte, Andreas Diewald

---

**11:10 – 11:30 Uhr:** KH2024-K-1-1

T. D. Zauber, X. Liu, K. Kolpatzeck, T. Kubiczek, A. Czyliwik (University of Duisburg-Essen, Germany)

*Angle-dependent scattering properties of the skin at the human lower arm at THz frequencies*

---

**11:30 – 11:50 Uhr:** KH2024-K-1-2

R. Thull, A. R. Diewald (University of Trier, Germany u. a.)

*Investigation of a Camera-Based Contactless Pulse Oximeter with Time-Division Multiplex Illumination on Piglets for Neonatological Applications*

---

**11:50 – 12:10 Uhr:** KH2024-K-1-3

M. Tchameni, V. Lücken, U. Schröder, A. R. Diewald (Hochschule Trier, Germany u. a.)

*Dynamic Template-Based Radar Signal Processing for Real-Time, Non-Contact Heartbeat and Vital Sign Monitoring*

---

**12:10 – 12:30 Uhr:** KH2024-K-1-4

A. Marnach, V. Lücken, A. R. Diewald (Police Luxembourg, Luxembourg u. a.)

*Optimized Envelope Analysis for Real-Time, Non-Contact Heartbeat and Vital Sign Monitoring Using 24 GHz FMCW Radar*

---

**12:50 – 14:20 Uhr: Mittagspause (für Juroren: YSA-Poster-Session im Foyer des alten Rathauses)**

---

---

**14:20 – 15:20 Uhr: Plenarvortrag**

Sitzungsleiter: Simon Adrian

KH2024-Ü-1

A. Sihvola

(Aalto University, Finland)

*Fields, matter, electromagnetics: a brief history of radio science*

---

**15:20 – 15:50 Uhr: Kaffeepause**

---



---

**15:50 – 17:30 Uhr: Kommission C**  
**Radio Communication Systems and Signal Processing**

Sitzungsleiter: André Buchau

---

**15:50 – 16:10 Uhr:** KH2024-C-1-1  
N. Taşpınar, H. Canbaz (Erciyes University, Turkey)  
*PAPR Reduction Using Invasive Weed Optimization Algorithm in FBMC-OQAM Systems*

**16:10 – 16:30 Uhr:** KH2024-C-1-2  
F. Euchner, S. t. Brink (University of Stuttgart, Germany)  
*ESPARGOS: Phase-Coherent WiFi CSI Datasets for Wireless Sensing Research*

**16:30 – 16:50 Uhr:** KH2024-C-1-3  
S. Punzet, T. F. Eibert (Technical University of Munich & School of Computation, Information and Technology, Chair of High-Frequency Engineering (HFT), Germany u. a.)  
*A MEMS-Based GPS-Disciplined Oscillator for Mobile RF Measurement Applications*

**16:50 – 17:10 Uhr:** KH2024-C-1-4  
R. Pfeleiderer, J. Ramsdorf, Y. Boländer, H. Blume (Leibniz Universität Hannover, Germany)  
*Non-linear Filtering Techniques for Improving Accurate Vehicle Angle Determination*

**17:10 – 17:30 Uhr:** KH2024-C-1-5  
T. Renkwitz, M. Clahsen, R. Latteck (Institute of Atmospheric Physics (IAP), Germany)  
*Characterisation of the radiation pattern and position estimation by scattering off a stratospheric target*

---

**09:00 – 10:40 Uhr: Kommission F - Teil 1****Wave Propagation and Remote Sensing**

Sitzungsleiter: Dirk Fischer, Patrick Tracksdorf, Madhukar Chandra

---

**09:00 – 09:20 Uhr:** KH2024-F-1-1

M. Holder, M. Eberspächer, C. Waldschmidt (Balluff GmbH & Balluff, Germany u. a.)

*Radar imaging device using prism shaped aperture*

---

**09:20 – 09:40 Uhr:** KH2024-F-1-2

R. Mohandas, S. Turso, C. Salzburg, T. Bertuch (Fraunhofer FHR, Germany)

*A Low-cost X-band Active Front-end Module for Weather Applications*

---

**09:40 – 10:00 Uhr:** KH2024-F-1-3

P. Reitz, C. Künzle, N. Franchi, M. Lübke (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany)

*Analysis of 60 GHz Radar Channel Characteristics in Indoor and Outdoor Environments*

---

**10:00 – 10:20 Uhr:** KH2024-F-1-4

S. H. Kazimi, D. Vollbracht, S. Varma, M. Chandra (Chemnitz University of Technology & APTIV, Germany u. a.)

*Dual Linearly Polarized 76-81 GHz Automotive Antenna System Concept for Street Condition Monitoring*

---

**10:20 – 10:40 Uhr:** KH2024-F-1-5

S. Dunkel, E. Schreiber (German Aerospace Center (DLR) & German Aerospace Center Oberpfaffenhofen, HR, Germany u. a.)

*Phase Synchronization Concept for the Bistatic Extension of the Airborne F-SAR System*

---

**10:40 – 11:10 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**11:10 – 12:50 Uhr: Kommission F - Teil 2****Wave Propagation and Remote Sensing**

Sitzungsleiter: Dirk Fischer, Patrick Tracksdorf, Madhukar Chandra

---

**11:10 – 11:30 Uhr:** KH2024-F-2-1

L. L. Lamberti, S. V. Baumgartner, G. Krieger (German Aerospace Center (DLR), Germany)

*Distributed UAV-SAR: System Concept Overview and Error Model*

---

**11:30 – 11:50 Uhr:** KH2024-F-2-2

M. Follmann, M. Alae-Kerahroodi, B. S. M. R, A. R. Diewald, V. Lücken (Trier University of Applied Sciences, Germany & Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust, University of Luxembourg, Luxembourg u. a.)

*Cramér-Rao Lower Bounds of Window Based Nonlinear Frequency Modulated Waveforms*

---

**11:50 – 12:10 Uhr:** KH2024-F-2-3

S. Kim, G. Krieger, M. Villano (German Aerospace Center (DLR), Germany)

*Volume Structure Retrieval over Vegetated Areas Using a Pair of Synthetic Aperture Radar Images with Wide-Fractional Bandwidth*

---

**12:10 – 12:30 Uhr:** KH2024-F-2-4

F. M. Hochberg, M. Jirousek, S. Anger, M. Peichl (German Aerospace Center (DLR), Germany)

*Tomographic ISAR imaging of satellites: A ground-based experimental validation*

---

**12:30 – 12:50 Uhr:** KH2024-F-2-5

M. Falk, V. Lücken, A. R. Diewald (Hochschule Trier, Germany u. a.)

*Modeling, Manufacturing and Development of very low-cost WR90 Coaxial-Waveguide-Transition*

---

**12:50 – 14:20 Uhr: Mittagspause (für Juroren: YSA-Poster-Session im Foyer des alten Rathauses)**

---

---

**15:20 – 15:50 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**15:50 – 17:30 Uhr: Kommission A**

**Electromagnetic Metrology**

Sitzungsleiter: Thomas Kleine-Ostmann

---

**15:50 – 16:10 Uhr:** KH2024-A-1-1

H. Lorenzen, S. Koj (JADE University of Applied Sciences, Germany)

*Metrological Approach for Identifying the Causes of Harmonics in Electrical Power Supply Grids Using Wavlet Transformation*

**16:10 – 16:30 Uhr:** KH2024-A-1-2

M. Mikschl, R. Stolle (Technical University of Applied Sciences Augsburg, Germany u. a.)

*A TRL-based Measurement Technique for the Characterization of RF Current Probes*

**16:30 – 16:50 Uhr:** KH2024-A-1-3

M. D. Al-Dabbagh, T. Kleine-Ostmann, D. A. Humphreys (Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Germany u. a.)

*VNA Sub-THz Measurements of Time-Varying Transmissions*

**16:50 – 17:10 Uhr:** KH2024-A-1-4

D. Ulm, N. Meyne, K. Baaske, T. Kleine-Ostmann (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Germany)

*Design and calibration of a near-field antenna scanner for mm-wave applications*

**17:10 – 17:30 Uhr:** KH2024-A-1-5

F. Gellersen, C. Schierding, K. Kuhlmann, M. Beyer (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Germany)

*Ignition Tests using Electromagnetic Waves in Explosive Atmospheres*

---

**09:00 – 10:40 Uhr: Kommissionen BK - SpS  
Computational Bio-Electromagnetics**

Sitzungsleiter: Lars Ole Fichte, Norman Haußmann

---

**09:00 – 09:20 Uhr: KH2024-BK-SpS-1-1**

H. Raben, R. Richter, U. van Rienen (University of Rostock, Germany)

*Numerical analysis of Kraus's electric field thresholds in the design of electrostimulating bone implants*

---

**09:20 – 09:40 Uhr: KH2024-BK-SpS-1-2**

P. Respondek, J. Thönes, S. Spors, S. B. Adrian (Universität Rostock, Germany)

*Untersuchung einer Integralgleichungsformulierung mit vollständigem Elektrodenmodell für das Vorwärtsproblem der Elektrischen Impedanztomografie*

---

**09:40 – 10:00 Uhr: KH2024-BK-SpS-1-3**

S. Stroka, N. Haußmann, M. Clemens (University of Wuppertal, Germany)

*Auf dem Weg zur Echtzeit-Bewertung niederfrequenter Magnetfeldexpositionen mit hybrider Modellordnungsreduktion*

---

**10:00 – 10:20 Uhr: KH2024-BK-SpS-1-4**

N. Kielian (Helmut Schmidt University of the Federal Armed Forces Hamburg, Germany)

*3D FEM simulation of biological cells in heterogeneous alternating electric fields*

---

**10:20 – 10:40 Uhr: KH2024-BK-SpS-1-5**

N. Haußmann, S. Stroka, M. Clemens, B. Schmuelling, M. Tiemann (University of Wuppertal, Germany)

*Untersuchung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit im MILAS Projekt*

---

**10:40 – 11:10 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**11:10 – 12:10 Uhr: Plenarvortrag**

Sitzungsleiter: Ludger Klinkenbusch

KH2024-Ü-2

J. Zimmermann

(University of Pavia, Italy)

*Digital twins for electrical stimulation*

---

---

**12:10 – 13:40 Uhr: Mittagspause und Sitzung der  
U. R. S. I.-Kommissionsvorsitzenden**

---

---

**13:40 – 14:20 Uhr: Kommission C - SpS - Teil 2  
KI-gestützte EDA-Methoden zur verbesserten  
Entwicklung von Elektronik-Systemen**

Sitzungsleiter: Werner John, Emre Ecik

---

**13:40 – 14:00 Uhr: KH2024-C-SpS-2-1**

N. G. Shoaee, W. John, J. Götze (TU Dortmund & AG Datentechnik, Germany u. a.)

*Streamlining Power Delivery Network Design with Reinforcement Learning Techniques*

---

**14:00 – 14:20 Uhr: KH2024-C-SpS-2-2**

J. Withoef, W. John, B. Khamdamov, N. G. Shoaee, J. Götze (TU Dortmund, Germany u. a.)

*Development of a Prototypical ChatBot for the Application Area SI/PI/EMC*

---

**14:20 – 15:20 Uhr: Kommission E  
Electromagnetic Environment and Interference**

Sitzungsleiter: Frank Gronwald

---

**14:20 – 14:40 Uhr: KH2024-E-1-1**

A. Akar (Technische Universität Braunschweig, Germany)

*On the Necessity of In-Situ Impedance Measurements in the High Frequency Range*

---

**14:40 – 15:00 Uhr: KH2024-E-1-2**

R. Ueltzen, M. Stiemer (Helmut Schmidt University, Germany)

*Assessing and Improving Signal Integrity in PCB Structures by Machine Learning Techniques*

---

**15:00 – 15:20 Uhr: KH2024-E-1-3**

I. Cahani, M. Stiemer (Helmut Schmidt University, Germany)

*Dimensional Reduction via Autoencoders for Automated PCB Topology Design*

---

**15:20 – 16:00 Uhr: Kaffeepause**

---

---

**16:00 – 17:30 Uhr:**  
**U. R. S. I. Mitgliederversammlung**

---

---

**09:00 – 10:40 Uhr: Kommission C - SpS - Teil 1**  
**KI-gestützte EDA-Methoden zur verbesserten**  
**Entwicklung von Elektronik-Systemen**

Sitzungsleiter: Werner John, Nima Ghafarian  
Shoae

---

**09:00 – 09:20 Uhr:** KH2024-C-SpS-1-1

E. Ecik, P. V. Modayil, J. Withoeft, W. John, J. Götze  
(TU Dortmund University, Germany u. a.)  
*AI-based Hybrid Approach (RL/GA) used for calculating the Characteristic Parameters of a Single Microstrip Transmission Line*

**09:20 – 09:40 Uhr:** KH2024-C-SpS-1-2

W. John, E. Ecik, X. Lin, J. Withoeft, J. Götze (PYRAMIDE2525 & TU Dortmund, Germany u. a.)  
*Physikalisch-basiertes ML-Verfahren zur Lösung eines gemischten Randwertproblems am Beispiel einer Mikrostreifenleitung*

**09:40 – 10:00 Uhr:** KH2024-C-SpS-1-3

E. Ecik, W. John, J. Withoeft, R. Brüning, J. Götze  
(TU Dortmund University, Germany u. a.)  
*Implementierung entscheidungsbaum-basierter KI Module zur Vorhersage SI-konformer Signale*

**10:00 – 10:20 Uhr:** KH2024-C-SpS-1-4

T. Suci (Technische Hochschule Ingolstadt & Sparks Solutions GmbH, Germany)  
*Signal Integrity Evaluation through Time Series Anomaly Detection leveraging Deep Neural Networks*

**10:20 – 10:40 Uhr:** KH2024-C-SpS-1-5

J. Withoeft, W. John, J. Götze (TU Dortmund, Germany u. a.)  
*SI-ML: A Machine Learning Modeling Framework for Signal Integrity Design Support*