

## Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Bernd Jähne, Seniorprofessor  
Heidelberg Collaboratory for Image Processing (HCI)  
am IWR, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Berliner Straße 43  
69120 Heidelberg  
E-Mail: Bernd.Jaehne@iwr.uni-heidelberg.de

## Organisatorisches

**Veranstaltungsort**  
Online Veranstaltung

**Anmeldung**  
Vorzugsweise per Internet unter [www.bv-forum.de](http://www.bv-forum.de)

**Teilnahmegebühren** (alle Preise inkl. 19 % MwSt.)

Industrie	236,81 EUR
Forschungsinstitute (außeruniversitär)	116,62 EUR
Hochschule / Forschung	93,00 EUR
Studierende	46,00 EUR

EMVA-Mitglieder erhalten 10 % Rabatt.

Für die Gewährung reduzierter Teilnahmegebühren für Studierende ist vor Beginn des Bildverarbeitungsforums eine gültige Immatrikulationsbescheinigung vorzulegen.

### Stornierung

Bei Stornierung Ihrer Tagungsteilnahme – ausschließlich schriftlich – bis zum 29. Juni 2021 werden pro Person 10,00 EUR Stornierungs- bzw. Bearbeitungsgebühren einbehalten. Bei späterer Stornierung ist eine Rückzahlung der Teilnahmegebühren ausgeschlossen. Das Benennen eines Ersatzteilnehmers ist möglich.

*Programmänderungen vorbehalten. Stand 07.07.2021*

## Terminvorschau

### 2021

79. Heidelberger Bildverarbeitungsforum  
Termin: **02. November 2021**  
Thema: Embedded Vision II:  
Rechnerarchitekturen und Systeme  
Algorithmen und Applikationsentwicklung  
Ort: Phytex, Mainz

### 2022

80. Heidelberger Bildverarbeitungsforum  
Termin: **08. März 2022**  
Thema: in Planung  
Ort: RWTH Aachen

Das 78. Heidelberger Bildverarbeitungsforum findet statt mit freundlicher Unterstützung von



## Organisation

AEON Verlag & Studio  
GmbH & Co. KG  
Alter Rückinger Weg 31  
63452 Hanau

AEON | Verlag & Studio

Tel.: (0 61 81) 520 51-0  
Fax: (0 61 81) 520 51-90  
E-Mail: [info@bv-forum.de](mailto:info@bv-forum.de)  
Internet: [www.bv-forum.de](http://www.bv-forum.de)

78. Heidelberger  
Bildverarbeitungsforum

78

Embedded Vision I:  
Algorithmen und Applikationsentwicklung

Online  
6. Juli 2021



# Das Heidelberger Bildverarbeitungsforum

## Eine Initiative

- zur Vermittlung aktueller Forschungsergebnisse für die Anwendung in der industriellen Praxis und auf wissenschaftlich-technischem Gebiet
- zur Förderung fächerübergreifender Kontakte zwischen Industrie, Hochschulen und Forschungsinstituten
- zum Anstoßen von Kooperationen zwischen Industrie und Forschungsinstitutionen

## Das Motto: Neue Konzepte für die Praxis

Mit drei Veranstaltungen pro Jahr sollen aktuelle Fortschritte im Bereich der Digitalen Bildverarbeitung aufbereitet werden. Damit soll aufgezeigt werden, wie sich neu entwickelte Bildverarbeitungsmethoden in der Praxis anwenden lassen. Das Heidelberger Bildverarbeitungsforum greift jeweils ein aktuelles Thema heraus, das von namhaften Fachwissenschaftlern verständlich vorgetragen wird.

## Beirat

**Dr. J. Burke**  
Fraunhofer IOSB, Karlsruhe

**Dipl.-Ing. R. Godding**  
Hexagon DEU01 GmbH, Braunschweig

**Dr. S. Hader**  
Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern

**Prof. Dr. C. Heckenkamp**  
Hochschule Darmstadt

**Prof. Dr. D. Merhof**  
RWTH Aachen

**Dr. E. Monari**  
Robert Bosch GmbH, Renningen

**Dr.-Ing. K. Raguse**  
Volkswagen AG, Wolfsburg

**Dr. R. Rösch**  
Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern

**Dr. D. Schmundt**  
VITRONIC Dr.-Ing. Stein BV Systeme GmbH,  
Wiesbaden

# Ziele und Inhalte des 78. Forums

Über mehr als zwei Jahrzehnte waren Standard-PC-Systeme das Arbeitspferd für die Bildverarbeitung. Mit der schnell voranschreitenden Miniaturisierung und geringerem Energieverbrauch kann immer mehr und komplexere Verarbeitung in der Kamera selbst als Embedded Vision System vorgenommen werden („edge-based“). Da dabei andere und vor allem heterogene Architekturen zum Einsatz kommen mit ASICs, FPGA, DSP, GPU und klassischen Elementen gemischt, stellen sich die drängenden Fragen, wie Algorithmen und Applikationen von PC-Systemen auf Embedded Vision Systeme übertragen und wie Applikationen auf Embedded Vision Systemen effektiv entwickelt werden können. Die Anforderungen dazu sind hoch, da Bildverarbeitungsalgorithmen immer mehr mathematische Methoden umfassen, von klassischen Bildverarbeitungsalgorithmen bis hin zu modernen Lernverfahren.

Nach dem großen Erfolg der ersten drei Online-Bildverarbeitungsforen im Juli und November 2020 und März 2021 wird auch das 78. Forum online stattfinden. Alle geschätzten Merkmale bleiben erhalten: ein virtueller Gastgeber passend zum Schwerpunktthema, den man besser kennen lernen kann, hochqualitative Vorträgen mit Diskussion und eine auf das Schwerpunktthema abgestimmte virtuelle Ausstellung, die Gespräche mit den Ausstellern der Exponate ermöglicht. Insgesamt stehen drei viertelstündige Ausstellungsblöcke zur Verfügung. Es gibt auch die Möglichkeit, private Videogespräche zu führen.

Die aufgezeichneten Vorträge können auch noch nachträglich gehört werden. Ausstellern bietet das Forum in Zeiten ausfallender Messen eine gute Gelegenheit, genau der richtigen Zielgruppe ihre zum Schwerpunktthema passenden Neuentwicklungen vorzustellen.



# Programm

- 11:00 Vorstellung IDS Imaging Development Systems GmbH und des neuen Technologiezentrums  
*J. Hartmann, Geschäftsführer, IDS Imaging Development Systems GmbH*
- 11:15 Universal CNN Accelerator Intended for Edge-Base AI Interference  
*Prof. Dr. R. Struharik, University of Novi Sad und IDS Imaging Development Systems, d.o.o.*
- 11:55 Die Vermessung der Erklärbarkeit für die industrielle Bildverarbeitung  
*N. Schaaf, Fraunhofer IPA, Stuttgart und Dr. R.-A. Windberger, IDS Imaging Developments Systems GmbH*
- 12:35 Kurzpräsentationen („Teaser“) der virtuellen Ausstellungsexponate & Poster
- 12:40 Mittagspause mit Ausstellungsblock I
- 13:20 Photometric Stereo Verarbeitung im FPGA der xposure Kamera mit High-Level-Synthesis Methodik  
*E. Bodenstorfer und P. Schurek, AIT Austrian Institute of Technology GmbH*
- 14:00 ENNOS – Eingebettete Neuronale Netze für die Analyse von RGBD-Sensordaten in der flexiblen und vernetzten Produktion  
*S. Krauß, DFKI Kaiserlautern und Dr. E. Monari, Robert Bosch GmbH Renningen*
- 14:40 Kaffeepause mit Ausstellungsblock II
- 15:10 Embedded 2D & 3D Machine Vision using SICK AppSpace  
*Dr. Ola Friman, SICK IVP AB, Linköping Schweden*
- 15:30 Warum KI das Ende von schwer automatisierbaren optischen Qualitäts-Prüfprozessen bedeutet  
*L. Vinzenz, elunic AG, München*
- 16:30 Schlussbemerkung und Ankündigung des nächsten Forums
- 16:40 Ausstellungsblock III
- 17:00 Ende