

# GFaI INFORMATIONEN

Informationsschrift der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V.

## AUS DER FORSCHUNG

- 5 Thermostitch vereint VIS- und Thermografie-Bild

## NEWS & EVENTS

- 2 TOP-Energy® auf der E-world 2017
- 2 3D-NordOst: Call for Papers
- 3 GFaI auf der Hannover Messe 2017
- 4 1. Mitgliederversammlung 2017
- 4 Gewinner des GFaI-Nachwuchspreises
- 6 20 Jahre Informationsschrift
- 6 17. Skat- und Spieleabend

## NETZWERKE

- 7 Veranstaltungen des Netzwerkes BASSY

## PARTNER

- 8 ILEAG Institut für leichte elektrische Antriebe und Generatoren e.V.

## TERMINE

- 8 Messen & Events

GFaI AUF DER HANNOVER MESSE 2017

**RESEARCH & TECHNOLOGY**

Halle 2 | Stand C28



Mitarbeiter der GFal und magis consult GmbH auf dem Gemeinschaftsstand Junge Innovative Unternehmen (unterstützt durch das BMWi) auf der E-world energy & water 2017 in Essen.

## TOP-ENERGY® auf der E-world energy & water 2017

Für die Energiewirtschaft startet das Kalenderjahr traditionell mit einem Höhepunkt bereits im Februar: Mittlerweile zum 6. Mal fand auch dieses Jahr die Messe „E-world energy & water“ in Essen statt.

Wir waren auch dieses Jahr mit TOP-Energy® auf der E-world vertreten und das mittlerweile schon zum 6. Mal. Erstmals wurde TOP-Energy® dieses Jahr von der magis consult GmbH auf einem eigenen Stand innerhalb des Gemeinschaftsstandes Junge Innovative Unternehmen ausgestellt. Der Messeauftritt von TOP-Energy® stand ganz im Zeichen der neuen Version 2.7, die im Jahr 2016 entwickelt wurde. TOP-Energy® 2.7 verfügt nunmehr über 130 technische und betriebliche Komponenten zur Modellierung von Energiesystemen. Neu sind vor allem Komponenten zur Wärmerückgewinnung und Dampfversorgung sowie zur Modellierung betrieblicher Randbedingungen wie Einsatzprioritäten, Verfügbarkeiten, Anzahlen der Starts und Mindestlaufzeiten von Anlagen.

Der Stand der magis war während der gesamten Messe sehr gut besucht. Insgesamt wurden etwa 50 Gespräche geführt. Die Mitarbeiter der GFal vor Ort freuten sich über das durchweg positive Feedback sowie Anregungen von Bestandskunden für Weiterentwicklungen und konnten wichtige Kontakte zu Entwicklungspartnern knüpfen. Die magis akquirierte eine Reihe von potentiellen Neukunden für TOP-Energy® und erste Abschlüsse bahnen sich bereits an.

### TOP-ENERGY®: NEUE VERSION & ANWENDERTAGE

Die neue Version von TOP-Energy® 2.7 steht für Lizenznehmer auf [www.top-energy.de](http://www.top-energy.de) zum Download zur Verfügung. Am 26. und 27. April 2017 finden zudem die ersten TOP-Energy®-Anwendertage statt, auf denen die neuen Software-Features vorgestellt werden und Kunden über ihre Projekte mit TOP-Energy® berichten.

#### GRAPHISCHE INGENIEURSYSTEME

Dr. Stefan Kirschbaum  
Tel.: +49 30 814563 - 520  
eMail: [kirschbaum@gfai.de](mailto:kirschbaum@gfai.de)

## 3D-NORDOST

>> Call for Papers  
20. Workshop 3D-NordOst 2017

Am 7. und 8. Dezember 2017 wird die erfolgreiche 3D-NordOst-Workshop-Serie der GFal durch die nunmehr 20. Veranstaltung fortgesetzt.

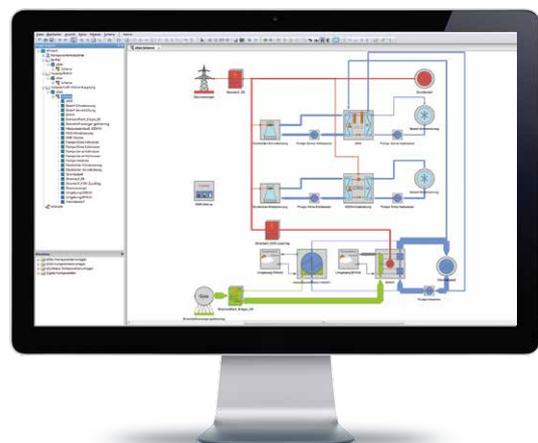
Beim „Anwendungsbezogenen Workshop zur Erfassung, Modellierung, Verarbeitung und Auswertung von 3D-Daten“ sind nach wie vor verfahrenstechnisch und algorithmisch orientierte Beiträge wie auch Applikationsbeispiele sowie Beiträge zur Präsentation von dreidimensionalen Sachverhalten willkommen. Der Call for Papers und weitere Informationen zur 3D-NordOst 2017 sind unter [www.3d-nordost.de](http://www.3d-nordost.de) zu finden.

Einsendeschluss für Abstracts ist der **1. Juni 2017**. Die Workshop-Organisation steht für Rückfragen gern zur Verfügung.



#### 3D-NORDOST WORKSHOP-ORGANISATION

Michael Pochanke  
Tel.: +49 30 814563 - 321  
eMail: [pochanke@gfai.de](mailto:pochanke@gfai.de)



Software TOP-Energy®  
Abbildung von Modul eSim: Simulation von Energiesystemen

magis consult GmbH  
Vertrieb TOP-Energy®  
Dr. Johannes Schliesser  
Tel.: +49 341 24106425  
eMail: [info@magis-consult.com](mailto:info@magis-consult.com)

TOP-Energy® Anwendertage  
26. und 27. April 2017  
GFal, Volmerstr. 3, 12489 Berlin  
Anmeldung unter:  
[www.magis-consult.com](http://www.magis-consult.com)



GFal AUF DER HANNOVER MESSE 2017

## RESEARCH & TECHNOLOGY

Halle 2 | Stand C28

# HANNOVER MESSE 2017

## Innovative Technologieentwicklungen der GFal

Die Hannover Messe ist die weltweit wichtigste Industriemesse und besonders für die GFal als anwendungs- und industrieorientiertes Forschungsinstitut eine sehr wichtige Veranstaltung: Dieses Jahr wird die GFal sich mit zwei interessanten Exponaten auf dem Gemeinschaftsstand des BMWi in den Bereichen „Industrie 4.0“ und „Innovation“ präsentieren: Erleben Sie eine Live-Präsentation von **CeramSolutions 4.0** und testen Sie unseren neuartigen **Flipcode** direkt am Stand. Auch unsere Tochterfirma gfai tech ist auf der Messe mit der **Akustischen Kamera** und der Software **Wavelmage** auf dem Gemeinschaftsstand des Forschungsmarktes Berlin-Brandenburg vertreten. Das Messe-Team der GFal freut sich auf Ihren Besuch!

**BESUCHEN SIE UNS AUF DER HANNOVER MESSE VOM 24. BIS 28. APRIL 2017:**

**GFal e.V.**

auf dem BMWi-Gemeinschaftsstand

**Halle 2 | Stand C28**

[www.gfai.de](http://www.gfai.de)



**CeramSolutions 4.0**



**Flipcode**

**gfai tech GmbH**

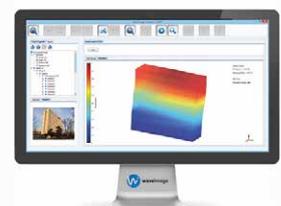
auf dem TUBS-Gemeinschaftsstand

**Halle 2 | Stand B33**

[www.gfaitech.com](http://www.gfaitech.com)



**Akustische Kamera**



**Wavelmage**

# MITGLIEDERVERSAMMLUNG

## 1. Mitgliederversammlung 2017 der GFal in Berlin-Adlershof



Am 3. März eröffnete der Vorstandsvorsitzende der GFal, Prof. Dr. Alfred Iwainsky, die erste Mitgliederversammlung des Jahres 2017. Anschließend informierte er anhand von Beispielen über die Entwicklung der GFal im Jahr 2016, insbesondere über FuE-Aktivitäten in den einzelnen Forschungsbereichen (Bild 1).

In zwei Fachvorträgen der GFal berichteten Dirk Döbler (Bereichsleiter Signalverarbeitung / Akustische Kamera, Bild 2) zum Thema „DynaBeam – Dynamisches Beamforming mit bewegten Mikrofon-

Arrays“ und Frank Püschel (Bereichsleiter Bildverarbeitung / Industrielle Anwendungen, Bild 3) zum Thema „Innovative Lösungen für die Industrie: Ledermessmaschine, Kranbahnmesswagen, CeramDetect“. Anschließend referierten Dr. Michael Knieß (Referatsleiter Regionale Strukturpolitik, Wirtschaftsförderung in der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe) zur GRW-Förderung und Rosmarie Reuss (EurA) zum Thema „EU-Programm ‚KMU-Instrument‘“.

## GEWINNER DES GFal-NACHWUCHSPREISES 2016



Die Gewinner Dominic Smart und Martin Schmidt (Mitte) bei der Preisverleihung durch GFal-Geschäftsführer Dr. Frank Weckend (l.) und Vorstandsvorsitzenden Prof. Dr. Alfred Iwainsky (r.)

Im Anschluss fand die Verleihung des Nachwuchspreises der GFal statt. Martin Schmidt und Dominic Smart wurden mit ihrer Arbeit „Thermostitch“ (siehe Artikel Seite 5) ausgezeichnet. Vorstandsvorsitzender und Geschäftsführer der GFal gratulierten den Gewinnern des Nachwuchspreises und überreichten den mit 3.000 Euro dotierten Preis.

Das Programm der Mitgliederversammlung wurde mit dem GFal-Mitgliedern vorbehaltenen Teil fortgesetzt. Dort standen u. a. die Wahlen zum Forschungsbeirat und Vorstand sowie Vereinsmitgliedschaften an. Dr. Sebastian Linke (OUT e.V.) wurde neu in den Forschungsbeirat gewählt. Neue Mitglieder im GFal-Vorstand sind: Hans-Joachim Münch (SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH) und Prof. Dr. Holger Schlingloff (Humboldt-Universität zu Berlin / Fraunhofer-Institut FOKUS).

Der GFal-Geschäftsführer, Dr. Frank Weckend, gab eine Übersicht zur finanziellen Situation 2016. Weiterhin wurden der Haushaltsplan 2017 und die Beitragsordnung 2018 beschlossen. Die zweite Mitgliederversammlung 2017 mit anschließendem Frühlingfest wird am 9. Juni stattfinden.



# THERMOSTITCH

vereint VIS- und Thermografie-Bild

*Detailansicht eines gestitchten Rotorblattes*

Windkraftwerke spielen eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung elektrischer Energie. Die Wartung der vielen Anlagen (allein in Deutschland sind Ende 2015 bereits 27.000 Anlagen installiert) stellt die Betreiber vor große Herausforderungen: Defekte an Rotorblättern müssen rechtzeitig im Rahmen von Inspektionen erkannt und ausgebessert werden, um teure Ausfälle oder Blattwechsel zu vermeiden.

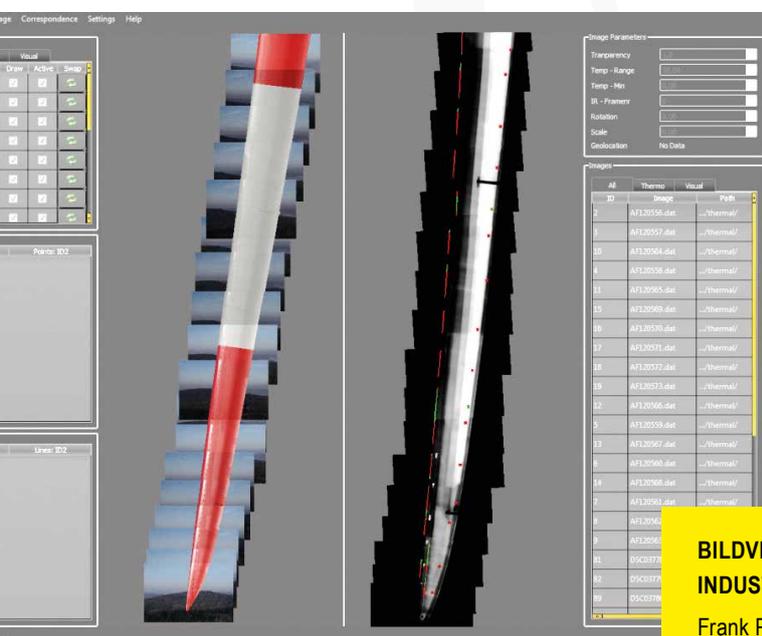
Ein innovatives Verfahren zur Inspektion der Rotorblätter ist die Nutzung thermischer Bilder, denn hierbei werden innere Blattstrukturen und Schadstellen sichtbar und die Aufnahmen sind objektiv und reproduzierbar. Bei der Inspektion werden synchron für jedes Blatt thermische und Bilder im VIS-Kanal aufgenommen. Diese Technik ermöglicht eine weitaus detailliertere Analyse des Blatts als die bisher übliche oberflächliche Prüfung. Bei der Auswertung der Bilddaten werden alle Einzelbilder zu einer Gesamtansicht zusammengefügt (engl. *to stitch*). Dieses Zusammenfügen der Einzelbilder zu einer Gesamtansicht ist ein sehr aufwendiger Prozess, das Korrigieren von zu großen Differenzen in Helligkeit, Perspektive etc. bedeutete zudem stets einen zeitaufwendigen Arbeitsschritt.

Mit Thermostitch wurde in der GFal eine Assistenzsoftware entwickelt, die aus den gespeicherten Bilddaten die Gesamtansicht eines Rotorblattes automatisiert erzeugt und damit weitere manuelle Arbeitsschritte in der Rotorblattinspektion optimal unterstützt. Durch die resultierende Zeitersparnis von ca. fünf Stunden je Windkraftanlage ist die Zustandsbeurteilung nun deutlich schneller und somit wirtschaftlicher.

In der Software werden vor allem perspektivische Transformationen genutzt, um die Einzelbilder mittels sichtbarer Blattmerkmale wie Außenkanten, Farbmarkierungen und einzelner punktförmiger Stellen zueinander zu orientieren, zu transformieren und zusammenzufügen. Darüber hinaus stellt Thermostitch eine Vielzahl an Hilfsmitteln bereit: So z. B. automatisches Laden von Bildströmen, Beschnittoperatoren, Tools für die Korrektur von Helligkeit, Kontrast und Bildschärfe.

Thermostitch wurde in einer kleinen, eigens gebildeten Projektgruppe im Forschungsbereich Bildverarbeitung / Industrielle Anwendungen erstellt und kann durch sein offenes Konzept durch weitere Funktionalität (z. B. Unterstützung durch 3D-Modelle) erweitert werden.

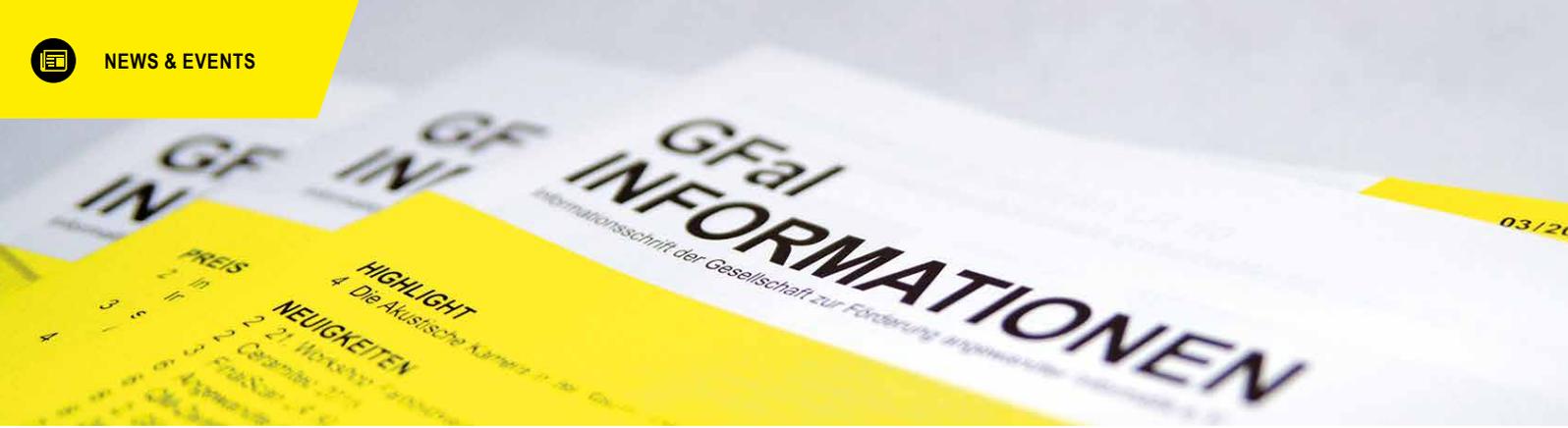
Einige sehr innovative Bestandteile der Software wurden durch Studenten im Rahmen von Praktika und Werkverträgen implementiert. Mit dieser Arbeit gewannen die Studenten den GFal-Nachwuchspreis 2016.



Bedienoberfläche von Thermostitch.  
Links: Bild im VIS-Kanal, rechts: Thermobild

## BILDVERARBEITUNG / INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Frank Püschel  
Tel.: +49 30 814563-400  
eMail: [pueschel@gfal.de](mailto:pueschel@gfal.de)

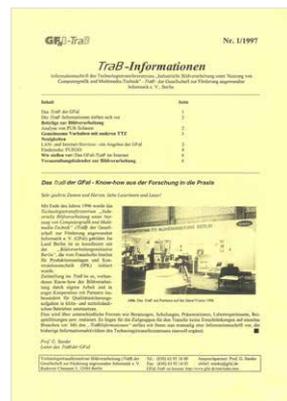


# WIR FEIERN JUBILÄUM

## 20 Jahre Informationsschrift der GFal

2017 feiern wir erneut ein Jubiläum. Alles begann 1996 mit dem Technologietransferzentrum „Industrielle Bildverarbeitung“ – kurz *TraB* – mit der Zielstellung, vorhandenes Know-how der Bildverarbeitung durch eigene Arbeiten und in enger Kooperation mit Partnern, insbesondere für Qualitätssicherungsaufgaben in KMU, zu präsentieren. Das *TraB* wurde von 1996 bis 1999 als Projekt vom BMWi und der Technologiestiftung des Landes Berlin gefördert. Seit dem Projektende werden die Technologietransferaktivitäten auf dem Gebiet der industriellen Bildverarbeitung mit den Möglichkeiten der GFal fortgeführt. Zur Ergänzung der Informationsaktivitäten der GFal, insbesondere im Hinblick auf den Technologietransfer, wurden seit 1997 die *TraB*-Informationen herausgegeben.

Seit 2000 trägt die Informationsschrift der GFal nun den Namen GFal-Informationen und versorgt ihre Leser viermal im Jahr mit Neuigkeiten aus den Forschungsbereichen, Berichten von Veranstaltungen und weiteren Ereignissen der GFal. Seit 2015 erscheint sie in einem neuen, frischen Design. Das Redaktions- und Gestaltungsteam der GFal-Informationen freut sich über das Interesse der Leser und wird weiterhin aktuelle Nachrichten zu wissenschaftlichen, technologischen und weiteren Aktivitäten der GFal liefern.



1997 erschien die erste Ausgabe der „TraB-Informationen“



Seit 2015 erscheinen die „GFal-Informationen“ im neuen Design



**ANMELDUNG**  
Cornelia Rataj  
Tel.: +49 30 814563 -428  
eMail: rataj@gfai.de

# SPIELEABEND

## 17. GFal-Skat- und Spieleabend

Am 28. Februar 2017 fand bei der GFal der 17. Skat- und Spieleabend statt, an dem sich 12 SpielerInnen im Skatturnier maßen. Ausgetragen wurden 3 Serien à 15 Spiele. Hier sind die Bestplatzierten:

1. Swen Tilgner
2. Ulrich Sonntag
3. Frank Ksciuk

Weitere 19 Teilnehmer spielten Keltis, Dominion, Siedler von Catan, Carcassonne, Agent Undercover und Nobody Is Perfect. Der GFal-Spieleabend findet regelmäßig zweimal im Jahr statt, Partner und Freunde der GFal sind immer herzlich willkommen.



Prof. Dr. Alfred Iwainsky im Gespräch mit Frau Prof. Albert (Bauakademie) beim Transfer-Tag. Im Hintergrund die Präsentation der neuen GFal-Software WaveImage.

## AMBIENT ENERGY FOR AMBIENT INTELLIGENCE

Am 15. Februar 2017 fand der 7. Workshop der Serie „Ambient Energy for Ambient Intelligence“ in Berlin statt. Veranstalter waren:

- GFal mit ihren Netzwerken MESEDA, MoniSzen und BASSY
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Standort Berlin

Am 27. März 2009 wurde die Serie vom Netzwerk MESEDA in der Rotunde des DLR in Berlin-Adlershof ins Leben gerufen. Zum ersten Mal ist sie nun dahin wieder zurückgekehrt.

Ein Novum war der Impulsvortrag, der von der charismatischen Fallschirmspringerin Claudia Breidbach (mit Armprothese) gehalten wurde. Netzwerkmanager Prof. Dr. Alfred Iwainsky, hatte Frau Breidbach bei dem Aktionstag „Aktiv mit Prothese“ des BASSY-Partners Orthopädietechnik Scharpenberg kennengelernt. Der thematische Bezug zur Veranstaltung war einerseits über das aus BASSY (Beherrschung von Alltagssituationen mittels komplexer technischer Systeme im demografischen Wandel) hervorgegangene BMBF-Vorhaben VarioKnie gegeben, dessen Projektkizze kurz vor der Jahreswende vom Projektträger für die zweite Stufe der Antragstellung ausgewählt wurde. Andererseits spielt Energie bei aktiv angetriebenen Prothesen eine entscheidende Rolle.

Fachvorträge zu Micro Energy Harvesting (MEH) betrafen u. a. Realisierungsmöglichkeiten und Einsatzfälle in der Praxis, insbesondere einen rotatorischen elektromagnetischen Wandler für MEH-Einsätze in der Gebäudetechnik, energieautarke Sensorik für das Freileitungsmonitoring sowie die Nutzung von ambienter Energie bei einer temporären Ausstellung in einem architektonisch wertvollen Gebäude.

Der Workshop erfreute sich ähnlich lebhafter Resonanz (75 Anmeldungen, 55 Teilnehmer) wie der vorherige im Campus Wilhelminenhofstraße der HTW Berlin.

## TRANSFER-TAG

Unmittelbar im Anschluss an den 7. Workshop, also am 16.02.2017, fand am gleichen Ort der erste Transfer-Tag des Netzwerkes BASSY statt. Auch hier war die Resonanz erfreulich hoch (43 Anmeldungen, 40 Teilnehmer). Am frühen Morgen wurde die Rotunde des DLR von einem Konferenzraum in eine kleine Messehalle umgestaltet.

Stände mit Exponaten richteten folgende Mitglieder des Netzwerkes ein: Akktor GmbH, ESYS GmbH, Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH, GFal e. V., ifak e. V., ILEAG e. V., I.T. Out GmbH, Orthopädietechnik

# NETZWERK BASSY

beim 7. Workshop Ambient Energy for Ambient Intelligence und dem Transfer-Tag

Scharpenberg, SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH. Dazu kam das DLR als Gastgeber mit Exponaten in der unmittelbaren Umgebung der Rotunde (z. B. Stereo-Bilder der Marsoberfläche, Satellitenmodell). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick:

## BASSY-Partner und ihre Exponate

auf dem Transfer-Tag des Netzwerkes in der Rotunde des DLR

PARTNER	EXPONATE
Aktor GmbH	Stele mit energieautarken Komponenten für Gebäudeautomatisierung / Haustechnik (ergänzt um Neuheiten), kombiniert mit graphischer Visualisierung z. B. auf Notebook
DLR	Satellitenmodell; Stereo-Bilder der Marsoberfläche
ESYS GmbH	Messsysteme & Datenlogger zur Erfassung von Klimadaten, Beschleunigungen und Füllständen
Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH	DRK Erste Hilfe App
GFal e. V. (Netzwerkmanagement)	Akustische Kamera; System Waveimage für Schwingungsanalysen mit physischem Brückenmodell
ifak e. V.	Intelligenter Medikamentenschrank, sensorbasierte Kugel für Handtraining
ILEAG e. V.	Poster zu Forschungsergebnissen des Projektes „Bettenantrieb“; Textiles Gewebe mit Sensorfunktion für den Einsatz in Medizin und Sport
I.T. Out GmbH	PROSILVA – Fotoserie Versuchsstation; QuoLoco – Notfall-Eventmanagement mit Sensormatte, Funkbridge, Mobilsensoren; Lösung zum Fernmonitoring von Torfmieten – Fotoserie, Webportal
Orthopädietechnik Scharpenberg	Prothesen-Muster
SONOTEC GmbH	Ultraschall-Sensoren; Handgerät mit US-Sensoren und Achslagern

Die häufig geäußerte Meinung am Ende des Transfer-Tages lautete: In diesem Format sollten weitere Netzwerkpräsentationen folgen.

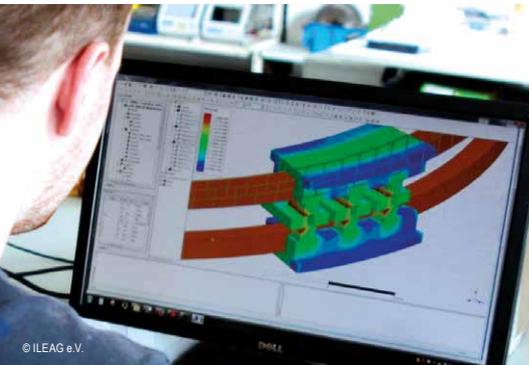
Während der Doppelveranstaltung des Netzwerkes bildete sich eine Gruppe für eine weitere Besichtigung der AAL-Musterwohnung AMINA im Sunpark des BASSY-Partners *Evangelisches Johannesstift*, die am 09.03.2017 stattfand.

## VORSTANDSVORSITZENDER NETZWERKMANAGER

Prof. Dr. Alfred Iwainsky  
Tel.: +49 30 814563 - 350  
Fax: +49 30 814563-355  
eMail: iwainsky@gfai.de

# WIR STELLEN VOR

## ILEAG Institut für leichte elektrische Antriebe und Generatoren e.V.



© ILEAG e.V.

Der ILEAG e.V. wurde 2012 in Zwickau gegründet und zeichnet sich als gemeinnützige, außeruniversitäre Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der Entwicklung ganzheitlicher Antriebskonzepte für stationäre und mobile Maschinen sowie deren Teilkomponenten aus. Weitere Kernkompetenzen liegen im Bereich Sensor- und Automatisierungstechnik.

Das technische Leistungsportfolio umfasst insbesondere die Entwicklung von energieeffizienten Steuerungs- und Regelungskonzepten, die Durchführung von Technologie- und Machbarkeitsstudien für Komponenten und die

Entwicklung, Erprobung und Überleitung neuer Technologien. Dienstleistungen betreffen die Effizienzmessung an Elektroantrieben und elektrischen Stromrichtern, mechanische und thermische Untersuchungen, Bestimmungen von Wirkungsgraden, Optimierung von Antrieben sowie die Auslegung von Generatoren. Dafür stehen Entwicklungslabore und ein umfassend ausgestattetes Versuchstechnikum zur Verfügung.

Zu seinen Hauptaufgaben zählt der ILEAG e.V. die Förderung der Zusammenarbeit von mittelständischen Unternehmen mit Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit der Verwirklichung daraus entstehender, interdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Die Netzwerkarbeit steht im Fokus der Vereinstätigkeit, um regionale und überregionale Marktteilnehmer in diesen Innovationsthemen zu vernetzen. Ziel ist es dabei auch, regionale Kompetenzen und vorhandenes Know-how in Wirtschaft und Forschung zu bündeln, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu initiieren und deren Ergebnisse bis zur Marktreife zu führen.

Der ILEAG e.V. fördert die Qualifikation von Fachkräften für die Wirtschaft und betreut studentische Dissertationen, Diplomarbeiten sowie Studienarbeiten. Im Mittelpunkt steht die Stärkung der regionalen Personalkompetenz durch Bindung hochqualifizierter Absolventen. Seit 2013 ist der ILEAG e.V. Mitglied der GFaI und des ZIM-Kooperationsnetzwerkes BASSY „Beherrschung von Alltagssituationen mittels komplexer technischer Systeme im demografischen Wandel“.



### ILEAG Institut für leichte elektrische Antriebe und Generatoren e.V.

Newtonstraße 12  
08060 Zwickau

Tel.: +49 375 8109110  
Fax: +49 375 8109199  
eMail: [info@ileag.de](mailto:info@ileag.de)  
Web: [www.ileag.de](http://www.ileag.de)

## TERMINE

**24**  
**APRIL**

**HANNOVER MESSE | 24. – 28.04.2017 | Hannover**  
GFaI: Flipcode & CeramSolutions 4.0, BMWi-Stand, Halle 2, Stand C28  
gfai tech: Akustische Kamera & Wavelmage, TUBS-Stand, Halle 2, Stand B33

**25**  
**APRIL**

**conhIT | 25. – 27.04.2017 | Berlin**  
Connecting Healthcare IT, Geschäftsstandsstand des Netzwerkes BASSY  
(Netzwerk-Management: GFaI)

**26**  
**APRIL**

**TOP-ENERGY®-ANWENDERTAGE | 26. – 27.04.2017 | GFaI, Berlin**  
Vorträge aus der Praxis und Schulung zu den neuen Features. Anmeldung online auf: [www.magis-consult.com/anmeldung\\_anwendertage/](http://www.magis-consult.com/anmeldung_anwendertage/)

**09**  
**MAI**

**CONTROL | 09. – 12.05.2017 | Stuttgart**  
31. Control – Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung  
[www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)

**15**  
**MAI**

**3D PDF MEETS BERLIN | 15.05.2017 | Berlin**  
1st Workshop on the content and application scenarios of 3D PDF,  
HTW Berlin, Campus Wilhelminenhof, [3dpdf.f2.htw-berlin.de](http://3dpdf.f2.htw-berlin.de)

**18**  
**MAI**

**INNOVATIONSTAG MITTELSTAND BMWi | 18.05.2017 | Berlin**  
24. Innovationstag Mittelstand des BMWi auf dem Gelände der AiF Projekt GmbH in Berlin, Ausstellung: InfoKALEIDOS & Flipcode / Netzwerk BASSY

**30**  
**MAI**

**MOULDING EXPO | 30.05 – 02.06.2017 | Stuttgart**  
Internationale Fachmesse Werkzeug-, Modell- und Formenbau  
[www.messe-stuttgart.de/moulding-expo](http://www.messe-stuttgart.de/moulding-expo)

**07**  
**JUNI**

**CHII | 07. – 08.06.2017 | Graz, Österreich**  
CHII-SpectroNet Collaboration Conference Graz 2017  
in collaboration with Perception Park Graz, [www.chii2017.com](http://www.chii2017.com)

**09**  
**JUNI**

**2. MV & FRÜHLINGSFEST | 09.06.2017 | GFaI, Berlin**  
Mitgliederversammlung mit anschließendem Frühlingfest  
im Haus der GFaI, Berlin-Adlershof

**24**  
**JUNI**

**LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN | 24.06.2017 | Berlin**  
Präsentation von aktuellen FuE-Ergebnissen der GFaI  
[www.langenachtderwissenschaften.de](http://www.langenachtderwissenschaften.de)

### Herausgeber:

GFaI - Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V.

Volmerstraße 3, 12489 Berlin-Adlershof, Telefon: +49 30 814563-300, Fax: +49 30 814563-302, eMail: [info@gfai.de](mailto:info@gfai.de), Internet: [www.gfai.de](http://www.gfai.de)

Vorstandsvorsitzender: Prof. Dr. Alfred Iwainky, Geschäftsführer: Dr. Frank Weckend. Die GFaI-Informationen erscheinen vier Mal im Jahr. Für unaufgeforderte Einsendungen von Beiträgen wird keine Haftung übernommen. Die Verfasser sind damit einverstanden, dass ihr Manuskript bei Notwendigkeit redaktionell bearbeitet wird. Redaktionsschluss: 17.03.2017 | Verantwortliche Redaktion: Michael Pochanke, Tel.: +49 30 814563-321, eMail: [pochanke@gfai.de](mailto:pochanke@gfai.de) | Layout & Grafik: Christina Mohr, Tel.: +49 30 814563-324, eMail: [mohr@gfai.de](mailto:mohr@gfai.de) | Bildmaterial: GFaI e.V., agsandrew/Fotolia.com (S. 1 / S. 3), ILEAG e.V. (S. 8) | Druck: Laserline, Berlin