

GFaI INFORMATIONEN

Informationsschrift der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V.

Inhalt

- 2 Jahresrückblick 2022
- 3 Wechsel der Geschäftsführung
- 5 3D-NordOst / 3DISA 2022
- 6 OptiMa
- 8 Aus der Forschung: Octagon
- 10 Vorstellung: AI4Tech
- 12 Boreal Light
- 13 2. AI4Tech Workshop
- 14 Hannover Messe 2023
- 16 AI4Expo
- 18 IMAC 2023
- 19 Girls' Day 2023
- 20 Bei uns zu Gast
- 22 TOP-Energy®-Anwendertage 2023
- 24 E-World 2023
- 25 ECOS-Konferenz 2023
- 26 AMVAD
- 27 Stadtradeln 2023
- 28 Innovationstag Mittelstand des BMWK
- 29 AiF InnovatorsNet Hub
- 30 Mitgliederversammlung & NWP 2023
- 31 GFaI-Frühlingsfest 2023
- 32 AI4EA-Workshop 2023
- 34 3D-NordOst / 3DISA 2023

WIR STELLEN VOR

- 36 Adalogic

TERMINE

- 36 Messen & Events

Jahresrückblick 2022

Das Jahr 2022 war für die GFaI herausfordernd. Nachdem wir die Corona-Jahre durch den sehr hohen Einsatz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und mit Hilfe der gewährten staatlichen Corona-Hilfen gut überstanden hatten, verschlechterten sich die wirtschaftlichen Randbedingungen 2022. Dafür gab es mehrere Gründe.

2022 waren die Auswirkungen der aktuellen Wirtschaftskrise bereits deutlich zu spüren. Gerade im FuE-Bereich hielten sich die Unternehmen mit der Vergabe von Aufträgen sehr zurück. Mehrere Industrieprojekte wurden zeitlich verschoben oder auch abgesagt. Positiv hingegen haben sich die Lizenzverkäufe der Software TOP-Energy entwickelt, hier konnten wir erneut ein Rekordjahr verzeichnen.

Große Schwierigkeiten bereitete uns das Umfeld im Bereich der öffentlichen Projektförderung. Hier gab es zwei wesentliche Problemfelder. Zum einen gab es einen Antragsstopp im Programm „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM), der erst im August 2022 aufgehoben wurde. Diesen Antragsstopp konnten wir nicht kurzfristig durch die Inanspruchnahme anderer Fördermechanismen kompensieren.

Zum anderen hatten wir mit den Auswirkungen der Bundestagswahl zu tun. Der Bundeshaushalt 2022 wurde erst im Juni verabschiedet, bis dahin galt eine vorläufige Haushaltsführung. Damit waren Freigaben für neue Projektmittel kaum möglich. Zusammen mit der Beendigung der Corona-Hilfen hatte das starke negative Auswirkungen auf die Förderung innovativer Unternehmen und gemeinnütziger Forschungseinrichtungen und damit auch auf die GFaI.

Trotz, oder gerade wegen, dieser schwierigen Rahmenbedingungen, engagierten wir uns wieder aktiv in den verschiedenen Verbänden, in denen wir seit vielen Jahren Mitglied sind, insbesondere der ZUSE-Gemeinschaft, der AiF und im VIU. Es war und ist unser Anliegen, den politischen Vertretern die wichtige Rolle der gemeinnützigen Forschungseinrichtungen und der KMU im Innovations- und Transformationsprozess der Bundesrepublik zu verdeutlichen und die Auswirkungen von politischen Entscheidungen transparent zu machen. Damit ver-

bunden ist es unser Ziel, die Rahmenbedingungen für die GFaI langfristig und nachhaltig zu verbessern.

Ungeachtet der Schwierigkeiten haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GFaI im Jahr 2022 erneut erfolgreich innovative Forschungs- und Entwicklungsarbeit geleistet. Die erzielten Erfolge sind die Grundlage für die Zukunft der GFaI. Auch durch neue Initiativen zur bereichsübergreifenden Zusammenarbeit, durch Qualifizierungsmaßnahmen und die Konzentration auf erfolgsversprechende Themengebiete haben wir die Weichen gestellt, im Wettbewerb der Forschungseinrichtungen in Deutschland zu bestehen und dort eine wichtige Rolle einzunehmen.

Die in den Jahren 2019 und 2020 durchgeführten strukturellen Veränderungen in der GFaI und unseren Tochterfirmen haben sich bewährt. Die Erweiterung der GFaI-Geschäftsleitung führte zu einer Verbesserung der Arbeits- und Kommunikationsprozesse im Institut. Der planmäßige Übergang der Geschäftsführung erfolgte zum 1. Januar 2023. Gregor Wrobel wurde zum neuen Geschäftsführer berufen, Dr. Frank Weckend zu seinem Stellvertreter. Zusammen mit Silvia Schwochow als weitere

stellvertretende Geschäftsführerin sind wir für die Zukunft in der Geschäftsleitung gut aufgestellt.

Der Vorstandsvorsitzende und die Geschäftsführung der GFaI bedanken sich ausdrücklich bei den Förderern und Projektträgern, beim Vorstand der GFaI, bei den Personen, die neue Leitungsaufgaben übernommen haben und last, but not least bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihr Engagement und die erfolgreiche Arbeit.



Ein Schnapsschuss vom Jahresrückblick der GFaI und der Tochterfirmen: mit einer unterhaltsamen schauspielerischen Einlage konnten uns die Bereichsleiter Frank Püschel, Dr. Stefan Kirschbaum und der (damalige) stellv. Geschäftsführer Gregor Wrobel die neuen Ziele und Pläne der GFaI näherbringen.

Gregor Wrobel
Geschäftsführer

Dr. Frank Weckend
Stv. Geschäftsführer

Silvia Schwochow
Stv. Geschäftsführerin

Wechsel der Geschäftsführung

Gregor Wrobel (Geschäftsführer ab 2023)

Am 1.1.2023 gab es einen Wechsel in der Geschäftsführung der GFal: Gregor Wrobel, bisher stellvertretender Geschäftsführer, hat die Geschäftsführung von Dr. Frank Weckend übernommen, der jetzt stellvertretender Geschäftsführer ist.

Gregor Wrobel ist bereits seit 1996 in der GFal tätig. Nach seiner Schulzeit absolvierte er von 1987 bis 1989 eine Ausbildung als Elektromonteur im Kabelwerk Oberspree und arbeitete bis 1991 auch dort. Von 1992 bis 1996 studierte er dann Mathematik an der Berliner Hochschule für Technik. Nach seinem erfolgreichen Diplomabschluss wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter in der GFal und beschäftigte sich mit dem automatisierten Entwurf von Schaltanlagen. Neben der Tätigkeit bei der GFal studierte er seit 2000 Computational Visualistics an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und machte dort 2001 seinen Master-Abschluss. Nach einem kurzen Abstecher als wissenschaftlicher Angestellter im Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin kam



er 2003 zur GFal zurück und wurde erst stellvertretender Bereichsleiter und später Bereichsleiter im Bereich Graphische Ingenieursysteme, wo er die Erstellung von Werkzeugen wie SwitchLay, TOP-Energy und AutoPlan initiierte. Als Geschäftsführer hat sich Gregor vor allem vorgenommen, die Verbreitung der anwendungsorientierten Forschungsergebnisse und die wissenschaftliche Exzellenz der GFal zu stärken.



Die GFal im Wandel:

Unter der Geschäftsführung von Dr. Frank Weckend fand der Bau des aktuellen Institutsgebäudes statt.

Hier zu sehen ist die Grundsteinlegung am 29. April 2009.



Dr. Frank Weckend

Frank Weckend ist ein echtes „Urgestein“ der GFaI: als Gründungsmitglied ist er bereits seit 1990 bei uns. Nach seiner Ausbildung im Transformatorenwerk Oberschöneweide zum Maschinen- und Anlagenmonteur studierte er an der Technischen Universität Dresden Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen. Seinen Abschluss als Diplom-Ingenieur erreichte er 1986, und 1990 promovierte er an derselben Universität mit einer Arbeit über das zweidimensionale Zuschnittproblem zum Doktor der Ingenieurwissenschaften. Danach war er Anwendungsprogrammierer, Projektleiter, Prokurist und Geschäftsführer bei der FlexiCon Gesellschaft für Prozessautomatisierung mbH Beratung & Softwareentwicklung, Berlin. Seit 2001 ist er bei der GFaI, zunächst als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Prozessautomatisierung, dann als Bereichsleiter Bildverarbeitung / Prozessautomatisierung. Seit 2007 lenkte er als Geschäftsführer die Geschicke der GFaI:

- Er verantwortete den Bau des neuen Institutsgebäudes in der Volmerstr. und den Umzug in die neuen Räumlichkeiten.
- Er konzentrierte die Bereichsstruktur und passte die Forschungsthemen an die Anforderungen der Praxis und unserer Kunden an.
- Er konnte – selbst in wirtschaftlich schwierigen Zeiten – die Zahl der Mitarbeiter incl. Studierender von ca. 100 auf ca. 140 steigern.

In seiner neuen Rolle wird er sich hauptsächlich um die Vernetzung der GFaI in Gremien und Verbänden sowie um die Einbindung der GFaI in die Wissenschaftslandschaft Berlin-Brandenburg kümmern.

Der Vorstand wünscht der neuen Geschäftsführung viel Erfolg für ihre Tätigkeit!



Dr. Frank Weckend als neuer Geschäftsführer der GFaI im Jahr 2007.

15 Jahre später:
Dr. Weckend in seinem letzten Jahr als Geschäftsführer (2022)



24. Workshop 3D-NordOst

Fortsetzung der etablierten Workshop-Reihe

Am 01. und 02. Dezember 2022 fand die 24. Veranstaltung der GFai-Workshop-Reihe „3D-NordOst – Anwendungsbezogener Workshop zur Erfassung, Modellierung, Verarbeitung und Auswertung von 3D-Daten“ statt. Nachdem die Veranstaltung – pandemiebedingt – im Jahre 2020 abgesagt werden musste, wurde der Workshop 2022 zum zweiten Mal als hybride Veranstaltung durchgeführt. Das Interesse an der 3D-NordOst – insgesamt ca. 70 Teilnehmerinnen und Teilnehmer – zeigt, dass es eine ausreichend große Menge hoch interessanter 3D-Themen gibt, über die in einem derartigen Veranstaltungsformat berichtet werden kann.

Die Vorträge waren den Sessions „3D-Messtechnik“, „3D-Scan und -Datenbearbeitung“, „3D-Druck“, „3D Data Science and Modelling“ sowie „Computer Vision und Robotik“ zugeordnet. Auch beim 24. Workshop wurde bei der Auswahl der Beiträge sowohl auf Praxisnähe aber auch auf die Vorstellung neuer Trends geachtet. Programmkomitee und Workshop-Organisation meinen, dass es wieder gelang, ein anspruchsvolles, interessantes und vielseitiges Programm zusammenzustellen, das die Bandbreite des technologischen 3D-Spektrums aufzeigt. Die Veranstaltung bot auch 2022 eine gute und effektive Plattform für einen intensiven Gedankenaustausch auf dem Feld der 3D-Datenverarbeitung. Das Vortragsprogramm wurde durch eine kleine Ausstellung, Poster-Präsentationen sowie ein Come together am ersten Workshop-Tag ergänzt.

Der Tagungsband zum Workshop 3D-NordOst 2022 (ISBN 978-3-942709-29-3) kann bei der Workshop-Organisation (3d-nordost@gfai.de) ab Anfang 2023 erworben werden. Die GFai freut sich auf die 3D-NordOst im Dezember 2023! Informationen zur Workshop-Reihe sind zu finden unter: www.3d-nordost.de.



KONTAKT:

Dr.-Ing. Stephan Rothstock
eMail: 3d-nordost@gfai.de



OptiMa

Neue Meilensteine in der Material- und Werkstoffprüfung

OptiMa vereint verlässliche und modular nutzbare bildanalytische Software-Werkzeuge zur normgerechten Gefügeanalyse im Bereich der Material- und Werkstoffprüfung, die heute zum Standard in jedem gut sortierten Metallographie-Labor gehören und Unternehmen dabei helfen, ihre QM-Ziele in diesem Bereich schneller, einfacher und zu wesentlich günstigeren Kosten zu erreichen.

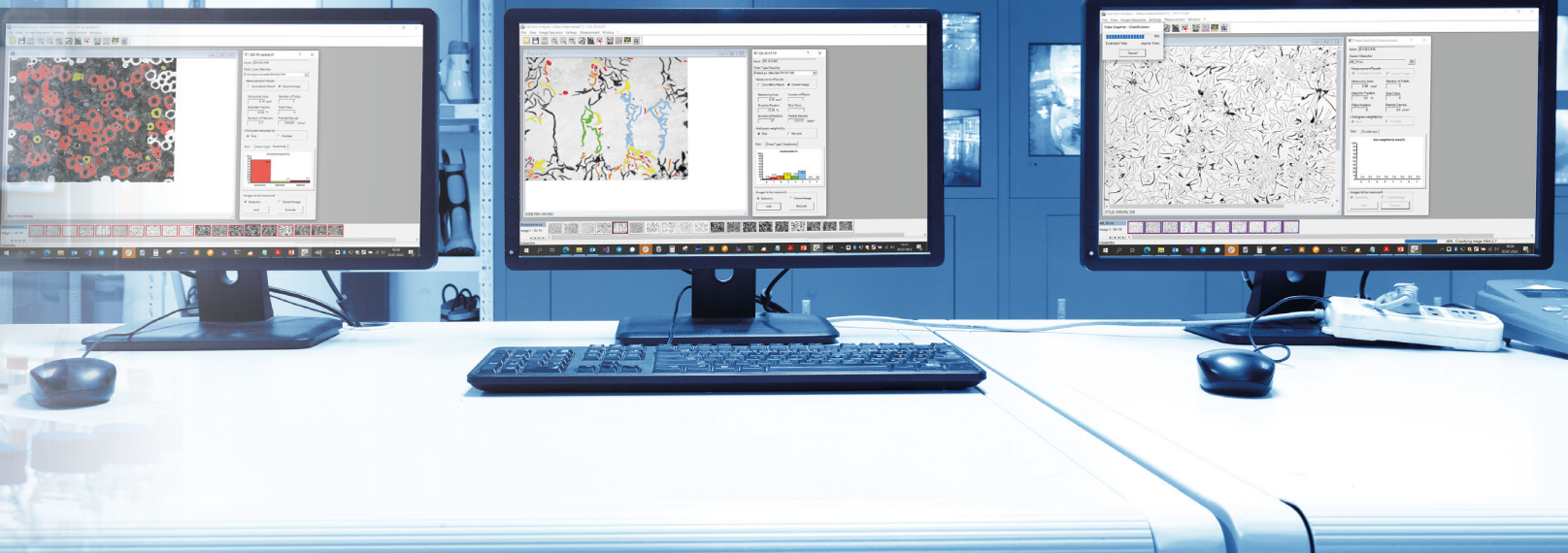
Die Sicherstellung der Produktqualität ist entscheidend für den Erfolg eines jeden produzierenden Unternehmens. Dabei spielen die Beschaffenheit und Güte der verwendeten Materialien eine entscheidende Rolle. Einerseits verlangen die Märkte nach immer günstigeren Produkten, andererseits erleben wir, dass Materialpreise aufgrund der kontinuierlichen Verteuerung von wichtigen Rohstoffen stetig ansteigen, was sich wiederum negativ auf die Unternehmensgewinne sowie die Wettbewerbsfähigkeit auswirkt. Dadurch wird das Qualitäts-Management im Bereich der Material- und Werkstoffprüfung zum entscheidenden Balanceakt. Zudem repräsentieren Normen oftmals noch einen veralteten Stand der Technik und im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung besteht die Anforderung nach neuen Lösungen im Bereich des Qualitäts-Managements.

Die Erforschung und Umsetzung solcher Lösungen hat in der GFal bereits eine lange Tradition. So sind im Forschungsbereich Bildverarbeitung/Industrielle Anwendungen in den vergangenen 18 Jahren vielfältige Software-Lösungen entstanden, die diesen Trend nachhaltig unterstützen und daher bereits von namhaften Unternehmen weltweit eingesetzt werden. Die hohe Fehleranfälligkeit rein auf visueller Beurteilung beruhender Auswertungen kann dadurch vermieden werden. Das

Ergebnis sind eindeutige und reproduzierbare Messergebnisse, die nicht mehr nur auf einer rein subjektiven Interpretation beruhen und daher eine eindeutige Definition von Qualitätsanforderungen zwischen Herstellern und Abnehmern erlauben. Entsprechende Lösungen konnten bereits erfolgreich in folgenden Bereichen umgesetzt werden:

- Analyse der Mikrostruktur von Gusseisen mit Lamellen-, Kugel-, und/oder Vermiculargraphit gemäß DIN ISO 945 und ASTM-A247 (AMGuss bzw. OptiMa.Gusseisenanalyse)
- Analyse der Mikrostruktur von Aluminiumlegierungen gemäß BDG-Richtlinie P220 (DAS Professional bzw. OptiMa. Aluminiumgussanalyse)
- Analyse von Schichtstrukturen am Quer- und/oder Kalottenschliff nach DIN EN 1071-2:2002 (Layers bzw. OptiMa. Schichtanalyse)
- Analyse der Homogenität von Mikrostrukturen und Bestimmung der Gefügehomenität (HoMikro bzw. OptiMa. Homogenitätsanalyse)
- Analyse und Klassifikation von Bruchflächen anhand von Bruchmerkmalen (iFrakto bzw. OptiMa.Bruchflächenanalyse)
- Analyse von beliebigen Faserstrukturen (FibreMess bzw. OptiMa.Faseranalyse)

Im Zuge der kontinuierlichen Weiterentwicklung dieser Software-Werkzeuge und zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit wurden diese in eine einzige modular lizenzierbare Software integriert, die von der GFal-Tochtergesellschaft Adalogic GmbH nun unter dem neuen Namen OptiMa international vermarktet und anforderungsgerecht weiterentwickelt wird.



OptiMa.Homogenitätsanalyse

OptiMa.Bruchflächenanalyse

OptiMa.Faseranalyse

OptiMa.Schichtanalyse.Querschliff

OptiMa

OptiMa.Gusseisenanalyse.GJL

OptiMa.Schichtanalyse.Kalottenschliff

Optische Materialanalyse

OptiMa.Gusseisenanalyse.GJS/GJV

OptiMa.Aluminiumgussanalyse



Kluge Lösungen für kluge Unternehmen

www.adalogic.de

KONTAKT:

Adalogic GmbH

Volmerstraße 3

12489 Berlin

Tel.: +49 30 814 563 789

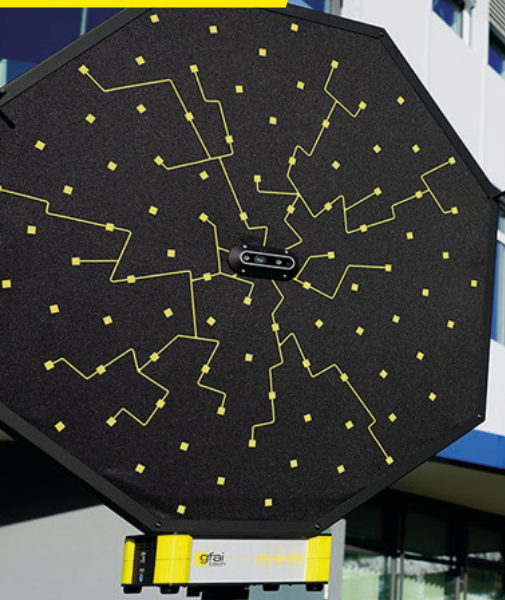
E-Mail: office@adalogic.de

Geschäftsführerin:

Magdalena Böck

Neue Akustische Kamera entwickelt

All-in-one-Schallkamera Octagon



Im Forschungsbereich Signalverarbeitung/Akustische Kamera der GFal wurde ein System entwickelt: Die All-in-One-Schallkamera Octagon. Ob bei der detaillierten akustischen Analyse von Produkten und Bauteilen, der Ortung von Leckagen in Gebäuden und Rohrleitungen oder der Durchführung von Korrelationsmessungen an rotierenden Maschinen, die Octagon-Schallkamera ist für komplexe Messungen ideal geeignet.

192 innovative, miniaturisierte Siliziummikrofone sind in einem akustisch transparenten Rahmen montiert. Durch dichte Mikrofonverteilung sind sowohl Hologramm-messungen ab 30 Hertz als auch Beamforming-messungen bis 24 Kilohertz im Hör- und unteren Ultraschallbereich möglich. Der schwarze gespannte Stoff hebt mit seinen Quadraten die Mikrophone optisch hervor und lässt mit filigranen, gelben Designelementen die verbaute Carbonfaser-Konstruktion erahnen. Das transparente Array-Design minimiert Schallreflexionen, verhindert Schalldruckverdopplungen an der Oberfläche und verringert Resonanzeffekte zwischen gemessenem Objekt und Array.

Die Carbon-Fiber-Konstruktion macht das Octagon stabil und

leicht zugleich. Integrierte Griffe ermöglichen einen einfachen Transport oder handgeführte Messungen. Die Einsatzbereiche sind somit vielfältig. So kann das Octagon in Anwendungsbereichen der Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung, Wartung oder Umweltakustik zum Einsatz kommen. Die gfai tech nutzte die neue Schallkamera zur Ortung undichter Stellen und Leckagen eines hauseigenen Fensters und Garagentores. Dafür wurde eine Referenzschallquelle mit einer Schalleistung von 92 Dezibel angeregt. Erste akustische Realbilder der Messdaten lieferte die Soundkamera. In Kombination mit dem Power-Beamforming-Verfahren konnten Hauptleckagen extrem präzise lokalisiert werden. Energiekosten lassen sich durch schnelle Ortung und Instandsetzung künftig gezielter minimieren.



Detailaufnahme der Kamera im Zentrum des Octagons



Unter dem Stoffbezug des Octagons verbirgt sich eine Metallkonstruktion mit präzise platzierten Mikrofonen



Vorteile

- All-in-One-Akustische-Kamera
- Äußerst hohe akustische Dynamik
- Hervorragende Holographieergebnisse durch hohe Mikrofondichte
- Schnittstelle für 12 digitale und 4 analoge Kanäle
- Akustisch transparent

Anwendungen

- Detaillierte akustische Analyse von Produkten und Komponenten
- Erkennung von verdeckten Quellen
- Leckageortung für Gebäude und Leitungen
- Korrelationsmessungen zur Analyse rotierender Teile
- Messungen in F&E, Qualitätssicherung, Wartung oder Umweltakustik



KONTAKT:

gfai tech gmbH

Carsten Hessenius

Tel.: +49 30 81 45 63-748

eMail: hessenius@gfai.tech.de

AI₄Tech

Künstliche Intelligenz für ingenieurtechnische Anwendungen

Gründung & Mission des Netzwerkes

Zum 01. März 2023 startete das Innovationsnetzwerk AI4Tech „Künstliche Intelligenz für ingenieurtechnische Anwendungen (Artificial Intelligence for Engineering Applications)“. Das Netzwerk wird im Rahmen des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert (Förderkennzeichen: 16KN117701). Die GFal stellt das Netzwerk-Management.

Mit dem Netzwerk sollen wichtige Beiträge dazu geleistet werden, Lösungen für ingenieurtechnische Probleme in der unternehmerischen Praxis, besonders für KMU, auf Basis Künstlicher Intelligenz (KI) zu entwickeln und in verschiedenen Wirtschaftszweigen zur Anwendung zu bringen. Im Vordergrund stehen Querschnittprobleme wie Qualitätsbewertung und -sicherung, Früherkennung von Störungen und Schäden, Kommunikation bzw. Kooperation zwischen Mensch und Technik

sowie Assistenzroboter. Dadurch soll KMU ein niedrighschwelliger Zugang zu Künstlicher Intelligenz ermöglicht werden. Mit KI-basierten Lösungen sollen konkrete Beiträge zur Beherrschung von technischen Herausforderungen insbesondere für den Mittelstand geleistet und die KI als Fachgebiet weiterentwickelt werden. Die Netzwerkaktivitäten ermöglichen die Übertragung und Anpassung von Lösungen aus einem Anwendungsbereich in einen anderen, erarbeitete Lösungen werden in der betrieblichen Praxis evaluiert, Erfahrungsaustausch und Weiterbildung werden gefördert. Daraus resultiert ein relevanter Beitrag zur Bewältigung des spezifischen Fachkräftemangels im deutschen Mittelstand.

Erstmals hat sich das Netzwerk auf der Hannover Messe vorgestellt. Weitere Aktivitäten betrafen kooperative FuE-Initiativen bis hin zur Einreichung von Projektskizzen und Förderanträgen sowie die Vorbereitung und Umsetzung von Öffentlichkeitsarbeit.

Einblicke in das Kick-Off Meeting vom 10. Mai 2023



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

25 reguläre Partner deutschlandweit

BCS GMBH
BUILDING COMPLETE SOLUTIONS®

YOUSE

AUCOTEAM
GMBH BERLIN

DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
German Aerospace Center

ifak
Institut für Automation und Kommunikation

ADALOGIC

SONOTEC

Gfai
Netzwerkmanagement-Einrichtung

Optotransmitter

Umweltschutz

Technologie e.V.

THUMA

ZESYS

BOREAL LIGHT

access

1-

fir an der RWTH Aachen

CTM GmbH
FAHRZEUGBAU

Gesellschaft für mathematische Intelligenz mbH

Ringwald Mikroelektronik GmbH

SHIRATECH KNOWTION
Turning Data into Knowledge

EG

PRETEC

KONTAKT:
AI4Tech KI-Netzwerk
Benjamin Hohnhäuser
(Netzwerkmanagement)
Tel.: +49 30 814 563 418
eMail: hohnhaeuser@gfai.de

*Eine vollständige Übersicht der Netzwerkpartner erhalten Sie auf: www.ai4tech.de

Assoziierte Netzwerkpartner

*Stand der Netzwerkpartner: November 2023

Institut für Brand- u. Katastrophenschutz (IBK)

SHS - STAHL-HOLDING-SAAR



Erweitertes Netzwerkmanagement

AI4Tech-Netzwerkpartner: Boreal Light GmbH

Wertschöpfung in Berlin-Lichtenrade und afrikanischen Trockenzonen

Das KMU Boreal Light GmbH entwickelt und fertigt in Berlin-Lichtenrade solarbetriebene Wasseraufbereitungsanlagen, die in ariden Zonen der Erde weitgehend autark arbeiten: Rohwasser wird an geeigneten Stellen, ganz in der Nähe der jeweiligen platzierten Anlage aus dem Boden oder einem See oder einem weitgehend trocken gefallenen Fluss gepumpt, die elektrische Energie stammt aus dem Sonnenlicht und das erzeugte Trinkwasser wird direkt an der Anlage zur Abholung angeboten. Es sind weder lange Rohrleitungen noch lange Kabel erforderlich. Die Anlagen werden unter anderem in ISO-Containern installiert, in diesen zum Aufstellungsort transportiert und dort in Betrieb genommen. Etwa 200 solche Wasserkioske von Boreal Light sind bisher in Afrika, auf der arabischen Halbinsel und in Lateinamerika in Betrieb. Das erzeugte Wasser dient je nach Qualität der Versorgung der lokalen Bevölkerung, kleinen landwirtschaftlichen Betrieben oder der Fischezucht.

Am 28.06.2023 erhielt das Unternehmen bei einem Festakt im Roten Rathaus den 1. Preis in der Kategorie B (bis 30 Beschäftigte) des Wettbewerbs „Vielfalt unternimmt“, und zwar nicht nur wegen seines grenzüberschreitenden Geschäftsmodells, sondern auch für die effektive Zusammenarbeit der multi-ethnisch und multi-kulturell aufgestellten Belegschaft.



Betrieb eines Wasserkiosk in Afrika

Der erste Kontakt des Unternehmens mit der GFaI und ihrem derzeitigen Netzwerkprojekt „Künstliche Intelligenz für ingenieurtechnische Anwendungen“ (Kurzbezeichnung: AI4Tech) betraf FuE-Initiativen. Bei einer ging es um Fragen der Bewertung von Alternativen für die Aufstellung von Wasserkiosken unter vielfältigen, teilweise schwer fassbaren Kriterien und Restriktionen und letztlich um die Optimierung der Platzierungen. Später kam eine Initiative zur Zusammenarbeit von KMU und Forschungseinrichtungen in Deutschland und Sambia im Rahmen des BMBF-Programms WASA (Wassersicherheit in Afrika) hinzu. Boreal Light gehört inzwischen zu den initiativreichsten KMU im Netzwerk AI4Tech.



Anlagenkomponenten auf dem Hof der Boreal Light GmbH in Berlin

KONTAKT:

Boreal Light GmbH

Schichauweg 52 (Hall C1.1)

12307 Berlin

Mail: info@winture.com

Tel.: +49 30 9839 7672



2. netzwerkinterner AI4Tech-Workshop

Ideen austauschen - Wissen verbreiten

Am 26. Und 27. September fand unser 2. netzwerkinterner AI4Tech-Workshop in Dresden statt. Unser NW-Partner Pretec Schneidtechnologien mbH hat sich als hervorragender Gastgeber erwiesen, sowohl beim Vorabendtreffen als auch beim eigentlichen Workshop, der mit einer beeindruckenden Führung durch ihre modernen Anlagen zum Schneiden (einschließlich Hochdruck-Wasserstrahlschneiden), Stanzen und Biegen von Blechen gekrönt wurde.

Wir haben intensiv über relevante Förderprogramme und deren Bedeutung für unser Netzwerk diskutiert, da sie eine entscheidende Rolle für die Entwicklung und Umsetzung unserer Projekte spielen. Insgesamt 15 Forschungs- und Entwicklungsinitiativen wurden auf dem Workshop diskutiert. Kurz nach dessen Abschluss fand wieder eine Einreichung eines vollständig ausgearbeiteten Förderprojektes statt, dieses Mal im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM).

Ein aktuell wichtiger Schwerpunkt des Dresdner Treffens war die Vorbereitung eines öffentlichen Workshops zu KI in der GFaI in Kooperation mit dem GRW-Netzwerk NET4AI. Dieser Workshop unter der Bezeichnung AI4EA hat inzwischen erfolgreich stattgefunden. Demnächst wird ein Tagungsband herauskommen.

Wir möchten uns bei allen Mitgliedern und Partnern herzlich bedanken, die unser Netzwerk so dynamisch und erfolgreich gestalten. Wir freuen uns bereits auf unseren nächsten gemeinsamen Workshop!



KONTAKT:

PreTec Schneidtechnologien GmbH
 Fritz-Schreiter-Str. 40
 01259 Dresden
 Mail: kontakt@pretec-dresden.de
 Tel.: +49 (0) 351 / 20 90 00



HANNOVER MESSE



Die HANNOVER MESSE ist die international wichtigste Plattform für alle Technologien rund um die industrielle Transformation - mit ausgezeichneten Innovationen oder ungewöhnlichen Produkten. Diese Messe ist auch immer ein Highlight für unser Marketing Team.

Besonders großes Interesse hatten die internationalen Messebesucher an unserem neuen Messedemonstrator „AI4Expo“ (lesen Sie dazu mehr im nächsten Artikel).

Im Hintergrund sehen Sie eine Messewand, die das neue KI-Netzwerk bewirbt (damals noch „Aifena“).

Hannover Messe 2023

Aifena (jetzt AI4Tech) wird vorgestellt

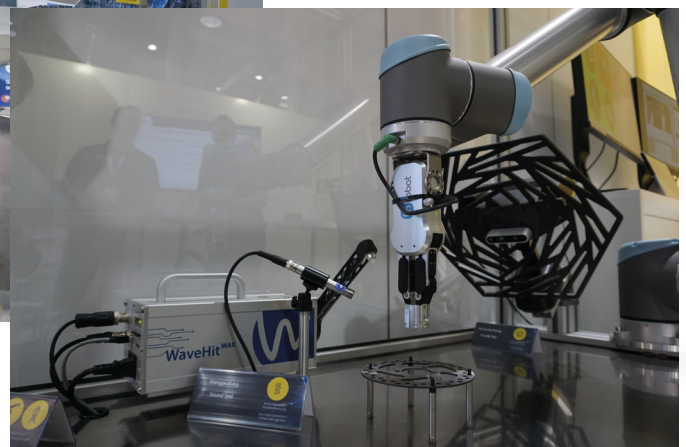
Am 17. April öffnete die Hannover Messe ihre Pforten. Die GFaI präsentiert mit Unterstützung von Partnern den Facettenreichtum Künstlicher Intelligenz und stellt ihre unterschiedlichen Forschungsfelder und -projekte vor.

Im Rahmen des Innovationsnetzwerkprojektes des Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand präsentiert sich die Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V. (GFaI) auf der Weltleitmesse der Industrie ab dem 17. April. Fünf Tage bietet die GFaI als Netzwerkmanager zusammen mit Netzwerkpartnern Einblicke in ihr aktuelles Innovationsnetzwerk rund um Künstliche Intelligenz für ingenieurtechnische Anwendungen (Aifena). In Halle 2 am Stand C59 erfahren Besucher mehr über Hard- und Software auf Grundlage maschinellen Lernens und Künstlicher Intelligenz.

Drei der Forschungsaktivitäten des Netzwerks werden in dem Herzstück des Messestandes vereint: ein innovatives, KI-basiertes Erfassungssystem der Teilbereiche Robotik, Bild- sowie Signalverarbeitung. Wie gut Künstliche Intelligenz zukünftig u.a. in industriellen Automatisierungsprozessen zur Qualitätssicherung agieren könnte, davon können sich Interessierte in einer Live-Performance des KI-gestützten Systems selbst überzeugen. Mit intelligenter optischer Prüf- und Messtechnik werden unterschiedliche Bremsscheiben eines Quads begutachtet. Mit einer kombinierten Farb- und Tiefenkamera kann das System erkennen, ob z.B. Unfall- oder Verschleißschäden vorliegen, und entsprechend sortieren.



Detailfoto des Demonstrators. Mit verschiedenen Prüfverfahren wird eine Qualitätsprüfung und -sicherung bei einer Bremsscheibe durchgeführt.



Meine Eindrücke

Matthias Urban



Für mich war die Hannover Messe eine gute Erfahrung und Abwechslung vom Büroalltag. Es gab viele interessante Gespräche mit den Messebesuchern und ich denke, wir konnten die GFaI sehr gut repräsentieren. Den Messedemonstrator fand ich sehr gelungen, da hier viele Kompetenzen der GFaI dargestellt wurden und er eine gute Gesprächsgrundlage bot. Insgesamt würde ich den Messeauftritt als gelungen bezeichnen und könnte mir eine erneute Teilnahme der GFaI vorstellen.



Wir bedanken uns bei unseren Netzwerkpartnern, der Knowmotion GmbH und der Gesellschaft für Mathematische Intelligenz, die ebenfalls am Netzwerkstand ausgestellt haben und unseren Auftritt und die Außenwirkung noch vielfältiger und interessanter gemacht haben!

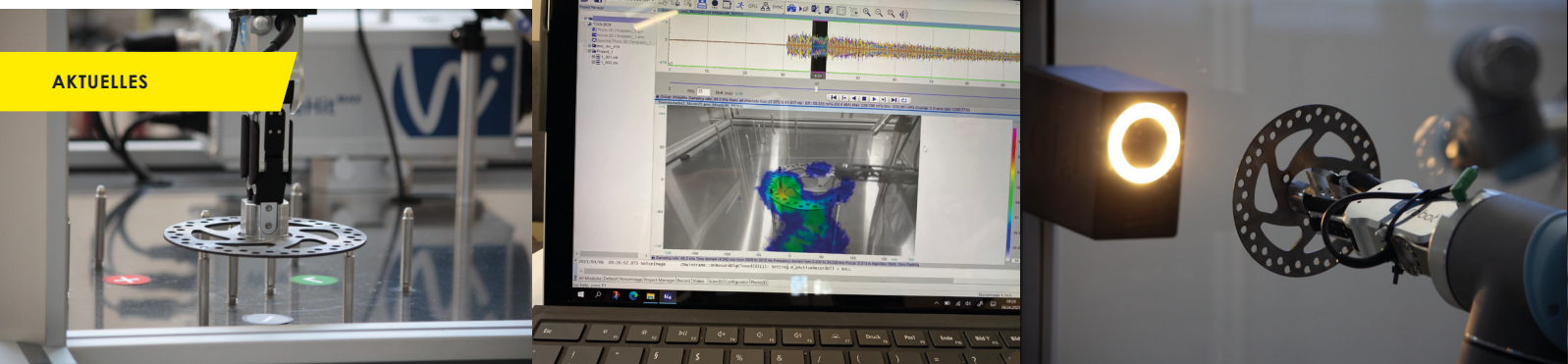
Mit ihren Beiträgen für Software- & Algorithmen-Entwicklung oder KI-basierten digitalen Dolmetschern, war ein tiefgreifender fachlicher Austausch mit Messebesuchern und die Bekanntmachung unseres neuen KI-Netzwerkes sicher.



Ein weiterer neuer Hingucker auf der diesjährigen Hannover Messe war die neue LED-Messewand.



Auch hatten wir das große Vergnügen Dr. Kerstin Röhrich (Senior Consultant der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH) an unserem Aifena-Netzwerkstand begrüßen zu dürfen. Zusammen mit unserem stellv. Geschäftsführer Dr. Frank Weckend wurden ihr unsere KI-basierten Forschungsergebnisse für ingenieurtechnische Anwendungen vorgeführt.



AI4Expo

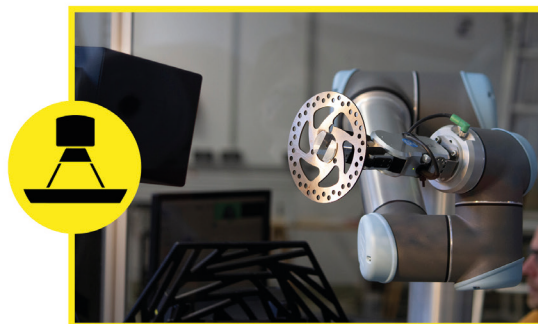
Jahrzente gebündelter Kompetenz und Forschungserfahrung

Geboren aus dem Gedanken, ein vielseitiges, mobiles Ausstellungsstück zu erarbeiten, das möglichst viel GFal-Know-how zeigt, ist der AI4Expo entstanden.

Folgende Forschungsbereiche der GFal arbeiten an diesem Demonstrator, der in seiner Veranschaulichung und Durchführung einzigartig ist:

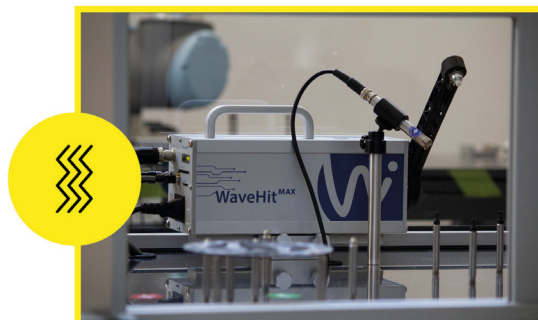
- Signalverarbeitung / Akustische Kamera
- Bildverarbeitung / Industrielle Anwendungen
- Strukturdynamik / Mustererkennung

optische Prüfung

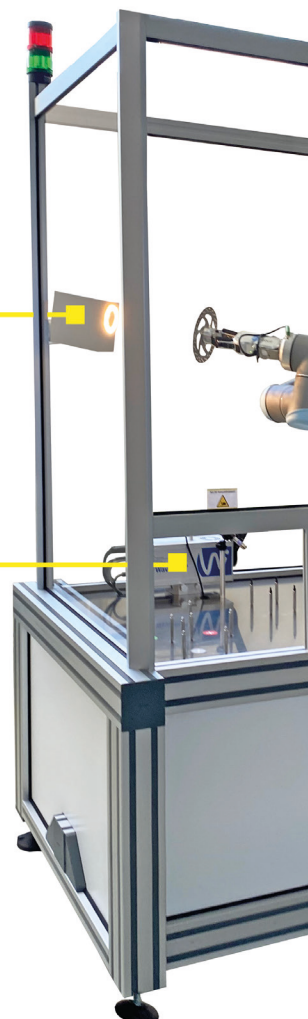


durchgeführt vom Forschungsbereich
Bildverarbeitung / Industrielle Anwendungen

Klangprüfung



durchgeführt vom Forschungsbereich
Strukturdynamik / Mustererkennung





Endstanden ist ein Demonstrator, der mittels verschiedener, KI-gestützter Prüfverfahren eine Qualitätsprüfung und -sicherung für industriell gefertigte Teile durchführt. Bei Anwendungsfeldern wie Materialanalyse und Qualitätskontrolle industrieller Prozesse werden Technologie wie Robotik, KI, Schallortung & Schwingungsanalysen sowie Mess- und Prüfsysteme angewendet.

Die GFaI sieht sich als Problemlöser. Wir forschen und entwickeln seit Jahrzehnten auf dem Gebiet Soft- und Hardware-Lösungen für verschiedenste Bereiche der angewandten Informatik und ingenieurtechnischen Anwendungen.

Schwingungsprüfung

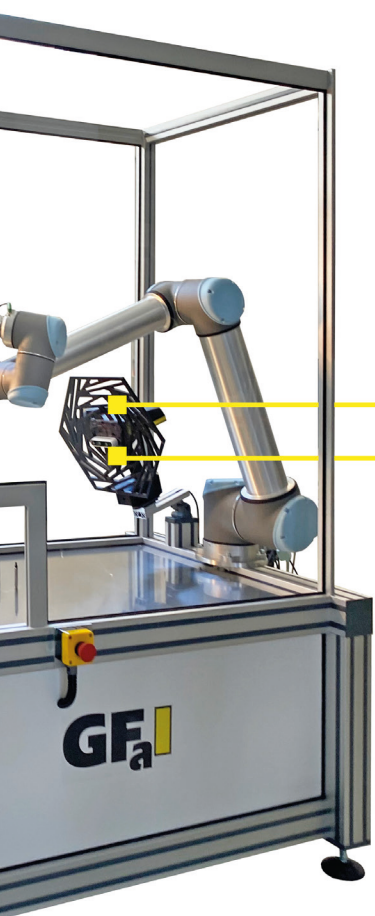


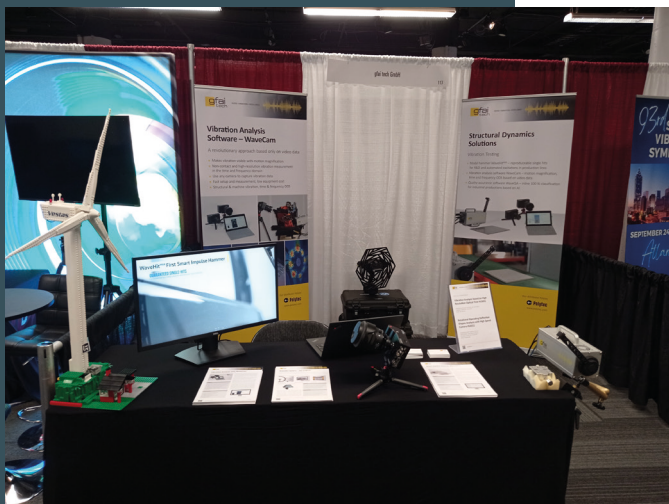
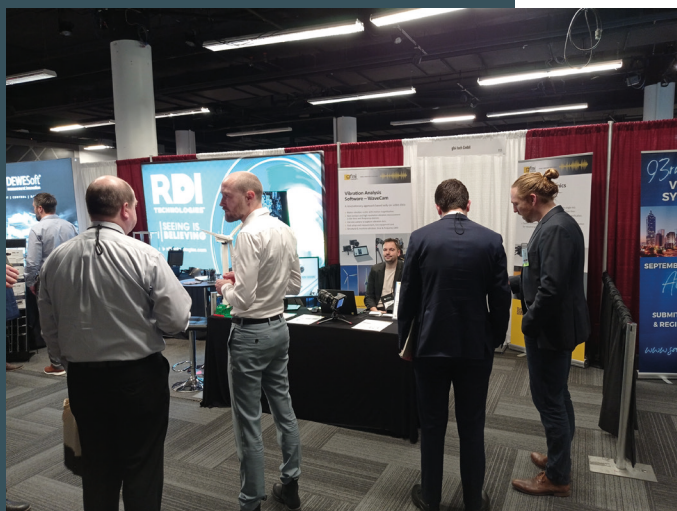
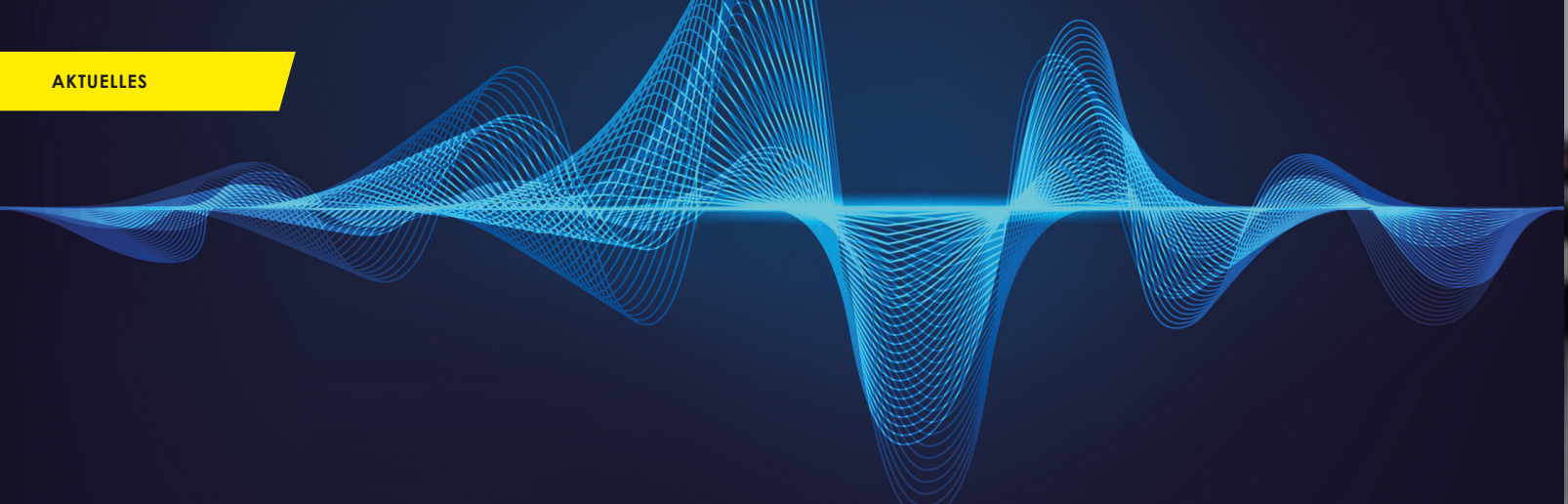
durchgeführt vom Forschungsbereich
Strukturdynamik / Mustererkennung

akustische Prüfung



durchgeführt vom Forschungsbereich
Signalverarbeitung / Akustische Kamera





IMAC 2023

Konferenz für Strukturodynamik

Die diesjährige Konferenz für die Strukturodynamik IMAC fand vom 13.-16. Februar 2023 in Austin, Texas statt. Die Konferenz wird von einer technischen Messe mit Schwerpunkt Schal und Schwingung begleitet. Mit über 600 Teilnehmer:innen aus der Forschung und Industrie ist es somit eine der größten Konferenzen im Bereich der Strukturodynamik und Modalanalyse.

Die Messebesucher konnten an dem Stand von der gfaitech mehr über die aktuellsten Produkte und Applikationen erfahren. Dr. Daniel Herfert und Peter Bogatikov (Strukturodynamik/Mustererkennung) sowie Philip Höhna und Benjamin Vonrhein (gfaitech) freuten sich über interessante Begegnungen und Diskussionen.

Im Rahmen der Konferenz gab Benjamin Vonrhein den Auftakt mit seiner technischen Präsentation zum Thema: „Vibration analysis based on high resolution optical flow“. Am letzten Konferenztag präsentierte Peter Bogatikov zum Thema: „Rotational Operating Deflection Shapes Analysis with High Speed Cameras“.

Spaß am Rande

Einen Anziehungspunkt für die Besucher:innen unseres Standes stellte eine LEGO-Windturbine dar. Es ist ja allgemein bekannt, dass auch im fortgeschrittenen Alter der Spieltrieb keinesfalls nachlässt. Vor allem wenn es sich um LEGO-Modell handelt, das sich noch dazu dreht. Es war ein perfekter Eisbrecher und verhalf uns zu der einen oder anderen lustigen, dennoch professionellen Unterhaltung. Im Gegensatz zu den Produkten musste das LEGO über Nacht im Hotelzimmer gelagert werden. Folgender Grund: Vor 2 Jahren wurde bei der Internoise ein LEGO-Bagger der gfaitech über Nacht auf der Messe entwendet. Unser Modell hat es zum Glück wieder heile nach Berlin geschafft!



Girls' Day 2023

Spannende Einblicke in die Welt der Forschung und Künstlichen Intelligenz

Blinkende Lichtorgeln, nachhaltige Energiemodelle und selbstbemalte Tassen dank Hilfe der 3D-Technologie: Der Girls' Day am 27. April bot den Schülerinnen einen vielfältigen Einblick in Bereiche der Forschung und Entwicklung. Vierzehn Schülerinnen der 5. bis 10. Klasse aus Berlin nahmen teil. Abteilungsübergreifend lösten sie die gestellten Aufgaben unserer GFal-Mitarbeiterinnen aus den Bereichen Bildverarbeitung, Graphische Ingenieursysteme, 3D-Datenanalyse und Fertigung.

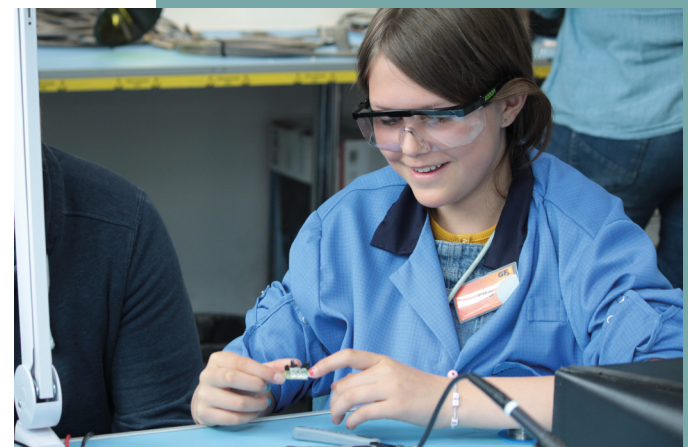
Im Lötlabor wartete eine spannende Herausforderung auf die jungen Teilnehmerinnen. Hier ging es darum, eine eigene Lichtorgel zu erschaffen. Mit blauen LEDs, einem Mikrofon und einer Platine sollte rhythmische Lichtzauberei über ein Mikrofon abgestimmt werden. Die kunstvolle Kombination von Widerständen, Kondensatoren und Transistoren war entscheidend, um die gewünschten Lichteffekte zu erzielen.

Im Bereich der Robotik wurden die jungen Forscherinnen zu echten Programmierheldinnen. Hier drehte sich alles um innovative Roboterprogrammierung und Prozesssimulation. Das Highlight: Sie konnten auf einem Laptop handgeführte Kunstwerke nachahmen, indem sie einen Roboterarm dirigierten. Das Resultat dieser kreativen Challenge waren individuell beschriftete und bemalte Tassen – das Werk von Robotik und eigener Fantasie.

Bei der Arbeit mit einem Energiemodell wartete eine knifflige Aufgabe auf die Teilnehmerinnen. Sie sollten herausfinden, wie Häuser optimal mit erneuerbarer Energie versorgt werden können. Die jungen Forscherinnen experimentierten mit einem Computermodell am GFal-Gebäude und entdeckten so die Zukunft der Energieversorgung.

Programmierung war ebenfalls Teil der Rallye. Hier galt es, einen kleinen Lego-Roboter mit geschickten, selbst programmierten Bewegungen durch einen aufregenden Parcours aus Bällen, Tunnel und Hütchen zu führen.

Mit ihrem Engagement beim Girls' Day 2023 setzte die GFal ein wichtiges Zeichen für die Förderung von jungen Frauen in der Technik und ermutigte sie dazu, ihre Interessen und Fähigkeiten in MINT-Fächern weiterzuentwickeln.



Bruno Hönel (MdB) besuchte die GFal



Am 22.05.2023 besuchten uns Bruno Hönel (MdB) und sein Mitarbeiter Finn Kaiser. Die Besucher erkundigten sich in der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik (GFal) e.V. darüber, wie mit Hilfe unterschiedlicher Fördermechanismen von BMWK und BMBF innovative FuE-Ergebnisse erzielt werden und wie deren Transfer in die Praxis gelingt. Der Geschäftsführer der GFal Gregor Wrobel skizzierte hierfür beispielhaft den Entwicklungsweg der erfolgreich im Markt etablierten Software TOP-Energy®. Herr Hönel und Herr Kaiser lernten die GFal als Vertreterin von gemeinnützigen Industrieforschungseinrichtungen der Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. (Zuse-Gemeinschaft) kennen, deren Mitglieder erfolgreich anwendungsnahe Innovationen für KMU erforschen, umsetzen und kontinuierlich weiterentwickeln. In dem sehr offenen Gespräch konnten auch aktuelle Probleme bei der Förderung von industrienaher Forschung insbesondere für den Mittelstand diskutiert werden. Dazu gehören immense bürokratische Hürden, die unzureichende Ausstattung von Förderprogrammen, die Chancenungleichheit von industrienahen Forschungseinrichtungen gegenüber den großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie vorhandene Transferhemmnisse.

Im anschließenden Rundgang wurden Lösungen zur Lärmreduzierung mit Hilfe der Akustischen Kamera der GFal, neuartige, KI-basierte Verfahren zur Schwingungsanalyse sowie zur Robotergestützten Prozessautomatisierung und Qualitätssicherung vorgestellt.



Bruno Hönel

Regionalkreis NO VDI

Die Erforschung von Schall & Schwingung

Am 31. Mai 2023 besuchte uns eine Delegation des Regionalkreises Nord-Ost des VDI „Schall & Schwingung“. Die Damen und Herren waren bei uns natürlich genau an der richtigen Adresse. Seit vielen Jahren schon forschen wir in zwei Forschungsbereichen in diesem Themengebiet. Welche Möglichkeiten eröffnen sich durch technische Innovationen und Künstliche Intelligenz? Inwiefern kann man Schall- und Schwingungsanalyse zur Qualitätsprüfung verwenden? Viele dieser Fragen konnten unsere Experten Dr. Daniel Herfert (Strukturdynamik / Mustererkennung), Jacob Krause (Strukturdynamik / Mustererkennung) und Dirk Döbler (Signalverarbeitung / Akustische Kamera) unseren Besuchern beantworten.



In unserem Einstein-Labor stellt Dirk Döbler (Bereichsleiter Signalverarbeitung) unseren Gästen die Akustische Kamera vor.

Accigo trifft auf GFal

Eine inspirierende Reise durch die Zukunft der KI

Stockholm/Berlin, 17. Mai 2023 – Accigo, ein führendes schwedisches Unternehmen im Bereich Digitalisierung, Datenanalyse und Cloud-Lösungen, besuchte kürzlich die Wissenschaftsstadt Adlershof, um frische Ideen und neuen Input zum Thema Künstliche Intelligenz zu erhalten. Magdalena Böck von der GFal e.V. stellte dem Team von Accigo, bestehend aus talentierten Software-Entwicklerinnen und -entwicklern, die GFal vor und ermöglichte eine exklusive Führung durch deren Labore und Werkstätten. Dabei kam es zu regem Austausch zwischen Accigo und GFal zu Lösungen wie CeramDetect, 3D-ProSim und automatischer Qualitätssicherung mittels Bildverarbeitung und Akustik.



Meine Eindrücke

Tim Meyer



„Die Anwendertage waren auch dieses Jahr wieder eine hervorragende Gelegenheit, den engen Austausch mit unseren Kunden zu intensivieren. Alle Teilnehmer konnten spannende Einblicke in innovative Projekte erhalten, mit denen unsere Kunden die Energiewende aktiv vorantreiben. Dieses Jahr haben wir die Veranstaltung hybrid durchgeführt – mit knapp 50 Teilnehmenden vor Ort und weiteren 60-70 Personen, die digital zugeschaltet waren, sind wir mit der Resonanz auch sehr zufrieden.“



20 Jahre TOP-Energy: Forschung und Praxis Hand in Hand.

TOP-Energy®-Anwendertage

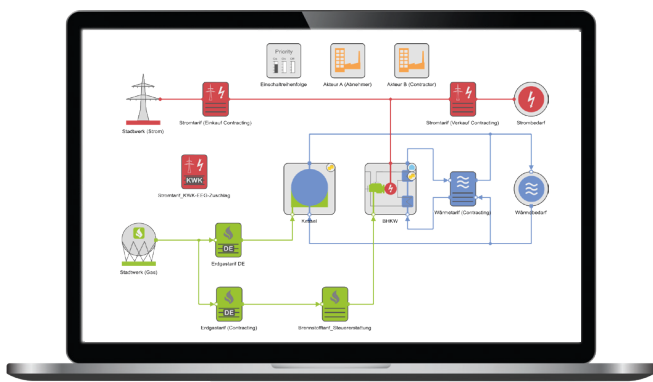
Mit knapp 90 Teilnehmern begann der zweite Tag der TOP-Energy®-Anwendertage. 14 Referenten und Referentinnen teilten in insgesamt 12 Vorträgen ihre Best-Practice-Beispiele, wie die Software „TOP-Energy“ zur Optimierung der Energieversorgung in Deutschland beiträgt.

Unser GFal-Experte Dr. Stefan Kirschbaum eröffnete am 22.03. die hybride Veranstaltung mit dem Vortrag

„20 Jahre TOP-Energy: Forschung und Praxis Hand in Hand.“.

Anwender hatten die Möglichkeit das TOP-Energy-Team in Berlin kennen zu lernen und sich auszutauschen. Ob Support, Technik oder Programmierung; die Developer des TOP-Energy-Teams standen in einem Meet-Up zur Verfügung.





Ein weiteres Highlight:
Die neue TOP-Energy-Version 3.2 wurde offiziell veröffentlicht.



In seiner gewohnt professionellen Routine führte das Team von TOP-Energy® durch die diesjährigen Anwendertage.

Aus festlichem Anlass wurde auch das 20-jährige TOP-Energy®-Jubiläum mit allen Teilnehmern gefeiert.

TOP-Energy® auf der E-world 2023 (Essen)



Unser TOP-Energy Team kam mit zahlreichen Messebesuchern ins Gespräch. Immer wieder eine tolle Erfahrung und wir freuen uns stets über das positive Feedback zu unserer Software.

Vom 21.-23. Juni 2022 haben wir auf der E-world energy & water Messe in Essen wieder zahlreiche Partner und neue TOP-Energy®-Interessierte begrüßt. Als Teil des „Berlin Partner“-Standes waren wir in Halle 4 - Stand 512 für Ihren Besuch und Ihre Fragen rund um TOP-Energy® zu erreichen. Hier haben wir unsere Softwarelösung für die intuitive Modellierung, Simulation und Optimierung von Energiesystemen vorgestellt. Es war eine Freude, unsere Kunden und Interessierte wieder in Persona zu treffen.

Die Gespräche über neue Innovationen und Lösungen für die Energiewende während der drei intensiven Messetage waren sehr anregend und haben neue Impulse für die Weiterentwicklung unserer Software gegeben. Am Gemeinschaftsstand von „Berlin Partner“ waren wir bestens aufgehoben und aufgrund der guten Lage oft erster Anlaufpunkt für viele Messteilnehmer.

Wir freuen uns über die vielen Gäste, die sich für TOP-Energy® begeistern ließen. Natürlich stellten aber auch die Projektvorstellungen von Partnern, Referenten und anderen Ausstellern eine große Bereicherung für uns dar.

Wir bedanken uns bei allen, mit denen wir uns auf der E-world austauschen konnten, und sind zuversichtlich, dass daraus fruchtbare Kooperationen entstehen werden.

Wir sehen Sie wieder: Spätestens auf der E-world 2024 (20.-22.02.2024)!



Natürlich haben wir auf der E-World auch das 20jährige Bestehen von TOP-Energy gefeiert!

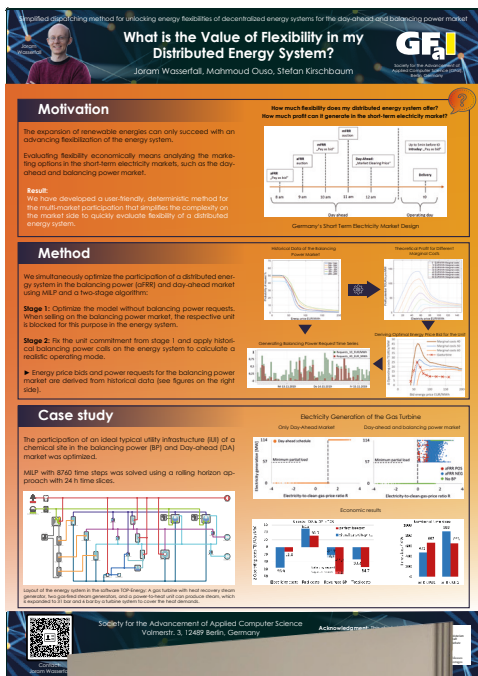


Als ehemaliger Bereichsleiter im Bereich Graphische Ingenieursysteme und Initiator von TOP-Energy nahm auch Geschäftsführer Gregor Wrobel an der E-world teil.

ECOS 2023

Im Juni waren unsere Experten Dr. Stefan Kirschbaum und Joram Wasserfall Teil der ECOS 2023 Konferenz auf Gran Canaria! Über 400 Teilnehmer widmeten sich der Simulation und Optimierung nachhaltiger Energiesysteme. Joram Wasserfall präsentierte ein Poster zum Handel mit Flexibilität auf Regelenergiemärkten. Dabei wurde die Bedeutung der Nutzung von flexiblen Ressourcen zur Verbesserung der Netzstabilität hervorgehoben. Das Feedback war außergewöhnlich und zeigt das Interesse an diesem wichtigen Thema.

Auch Stefan Kirschbaum hatte die Möglichkeit, ein Poster über langfristige



zeitliche Kopplungen durch saisonale Speicher vorzustellen. Es war inspirierend zu sehen, wie engagiert und neugierig die anderen Teilnehmer waren und wie sie damit die Bedeutung der Integration erneuerbarer Energiequellen mit effizienten Speicherlösungen unterstrichen.

Insgesamt war die ECOS 2023 Konferenz ein großer Erfolg. Wir sind dankbar für die Möglichkeit, Wissen auszutauschen, uns mit Branchenexperten zu vernetzen und zum Fortschritt nachhaltiger Energiesysteme beizutragen. Wir freuen uns auf weitere Zusammenarbeit und zukünftige Durchbrüche in diesem Bereich!

Die aufwändig gestalteten Poster führten viele Interessenten zu unseren Kollegen Stefan Kirschbaum und Joram Wasserfall. Viele interessante Gespräche sind so entstanden.



Meine Eindrücke

Joram Wasserfall



„Die ECOS-Konferenz ist eine der wichtigsten internationalen Plattformen für Wissenschaftler*innen aus dem Bereich der Energietechnik. Für unsere Gruppe „Graphische Ingenieursysteme“, die unter anderem im Bereich der Optimierung von Energiesystemen forscht, ist die Teilnahme aus zwei Perspektiven relevant: Einerseits können wir mit einem großem Fachpublikum Projektergebnisse diskutieren und uns als GFaI in der internationalen Forschungsszene präsentieren. Andererseits können wir auf der Konferenz aktuelle Forschungstrends identifizieren und dadurch auch in Zukunft auf der Höhe der Zeit arbeiten.“



AMVAD

Additive Fertigung für Herzunterstützungssysteme

Die Berlin Heart GmbH ist Teil des durch die Investitionsbank Berlin geförderten Verbundprojektes

„AMVAD“: Additive Fertigung für Herzunterstützungssysteme.

Das Vorhaben hat zum Ziel, einen Prozess zu entwickeln, mit dem die Nutzung der additiven Fertigung zur Herstellung von high risk Medizinprodukten möglich wird. Dies soll am Beispiel einer Kanüle mit patientenindividueller Geometrie erarbeitet und nachgewiesen werden. Zudem ist die Gestaltung und Dokumentation des Entwicklungsprozesses zu realisieren, um eine spätere, mögliche Zulassung für individuelle Medizinprodukte zu ermöglichen.

Das Projekt ist ein Verbundvorhaben mit der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V.

(GFaI), dem Institut für Informatik, Humboldt Universität zu Berlin (HU), dem Zentrum zur Förderung eingebetteter Systeme e.V. (ZeSys) sowie dem Fachbereich 5.4, Biowerkstoffe, Multimateriale Fertigungsprozesse, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).

Das Projekt wird kofinanziert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).



Stadtradeln

20.000 Kilometer von Berlin bis zu den Philippinen

Mit großer Begeisterung und Erfolg nahm das GFal-Team am diesjährigen Berliner Stadtradel-Event teil. Innerhalb von drei Wochen legten 64 Mitglieder des Teams beeindruckende 20.179 Kilometer mit dem Fahrrad zurück – eine Strecke, die von Berlin bis zu den Philippinen reicht. Besonders herausragend waren die Leistungen der ersten drei Top-Radler, die zusammen 4.393 Kilometer zurücklegten. Die Routen führten durch malerische Landschaften, darunter Erkundungstouren durch die Niederlande, Strecken entlang des geschichtsträchtigen Mauerweges mit Begegnungen von Wasserbüffeln und entlang des idyllischen Teltowkanals. Ebenso unternahmten einige Teilnehmer eine eindrucksvolle dreitägige Tour von Rostock nach Berlin.

Die Idee zum Stadtradeln entstand vor sechs Jahren, als unsere Kollegen Frank Püschel, Stephan Brodkorb, Cornelia Rataj und Victoria Völker nach einem geeigneten Format suchten, um die Mitarbeiter der GFal näher zusammenzubringen, die Gemeinschaft zu stärken und den Arbeitsplatz attraktiver zu gestalten.

„Von Anfang an war ich sehr begeistert,“ berichtet Victoria Völker, GFal-Personalmanagerin und Koordinatorin des GFal-Stadtradeln-Events, als sie zum ersten Mal von Stadtradeln hörte und entschied sich, Stadtradeln als Format für das gewünschte Mitarbeiterereignis zu nutzen. „Obwohl wir uns selbst beim Drachenbootrennen als ‚Leistungskader GFal‘ bezeich-

nen, ist es nicht mein Ziel, die meisten Kilometer im GFal-Team zu radeln. Meine Hauptziele sind es, jedes Jahr mehr Mitarbeiter zur Teilnahme zu motivieren und einen Anstoß zu geben, öfter mit dem Fahrrad zur Arbeit zu kommen, um einen Beitrag für sich selbst und die Umwelt zu leisten.“ Dieser Ansatz trug Früchte, denn im Vergleich zum Anfang nahmen 42 engagierte Radlerinnen und Radler mehr teil. Die Umwelt profitierte ebenfalls: Durch den Umstieg auf das Fahrrad konnten insgesamt 3.269 Kilogramm CO₂ eingespart werden. „Die Aktion zeigt, dass wir eine großartige Gemeinschaft sind und dass jeder einzelne Kilometer zählt und wertgeschätzt wird“, fügte Victoria hinzu.

Höhepunkte des Events waren nicht nur die sportlichen Leistungen, sondern auch die kostenlose Fahrradinspektion, eine gemeinsame Radtour mit kulinarischer Stärkung im malerischen Schloss Diedersdorf und ein geselliges BBQ im Innenhof der GFal.

Die Aktion Stadtradeln wurde von der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt organisiert und fand vom 1. Juni bis 21. Juni 2023 in Berlin statt. Die GFal belegte bereits im zweiten Jahr in Folge als Teil des Hauptteams „Gesundheitsnetzwerk Adlershof“ den ersten Platz und leistete somit einen bemerkenswerten Beitrag zur Förderung nachhaltiger Mobilität und Umweltschutz.



Innovationstag Mittelstand des BMWK

Am 15. Juni 2023 lud das BMWK zum Innovationstag Mittelstand ein. Das traditionelle Open-Air-Event auf dem Gelände der AIF Projekt GmbH in Berlin präsentierte die Erfolge der themen- und branchenoffenen Innovationsförderung des Bundes.

„Wandel durch Innovationen“ – am Innovationstag Mittelstand trat Bundeswirtschafts- und Klimaschutzminister Dr. Robert Habeck mit mittelständischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen in den Dialog. Rund 300 Aussteller aus allen Regionen Deutschlands präsentierten die Ergebnisse ihrer vom BMWK geförderten FuE-Projekte. Sie stehen für den Ideenreichtum und die Innovationskraft kleiner und mittlerer Unternehmen. Fokussiert werden in 2023 besonders die Themenfelder Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Digitales sowie Gesundheit.

Die ca. 2.000 Besucherinnen und Besucher konnten sich beim Rundgang über das Ausstellungsgelände über innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen informieren. Der Mittelstand kann – insbesondere in Krisenzeiten – unternehmerische und gesellschaftliche Resilienzen stärken. Die entscheidende Rolle des Faktors „Innovation“ für die technologische und gesellschaftliche Entwicklung wurde deutlich. Robert Habeck: „Kluge Köpfe und kreative Energie schaffen die Grundlagen unserer Zukunft.“

Die GFal zeigte am Beispiel von Anriss MT „Analyse des Anrissverhaltens von Verbindungen“, wie innovative Lösungen bei Instandhaltung und Qualitätssicherung auf dem Gebiet der Produktionstechnologien zur Anwendung kommen. Im Projekt (gefördert vom BMWK im Programm IGF) wurde ein System entwickelt, mit dem mittels Körperschallsensoren Fehler aufgedeckt werden können, bevor der eigentliche Versagensfall eintritt – defekte Teile werden rechtzeitig erkannt.

Die Projektergebnisse wurden beim Innovationstag Mittelstand in einer Gesamtpräsentation AI4Expo „Demonstrator for AI in engineering applications“ gezeigt.

Geboren aus dem Gedanken, ein vielseitiges, mobiles Ausstellungsobjekt zu erarbeiten, das viel GFal-Know-how zeigt, ist AI4Expo entstanden.

Folgende Forschungsbereiche der GFal arbeiteten an der Entwicklung des Demonstrators, der in seinen Veranschaulichungsmöglichkeiten einzigartig ist:

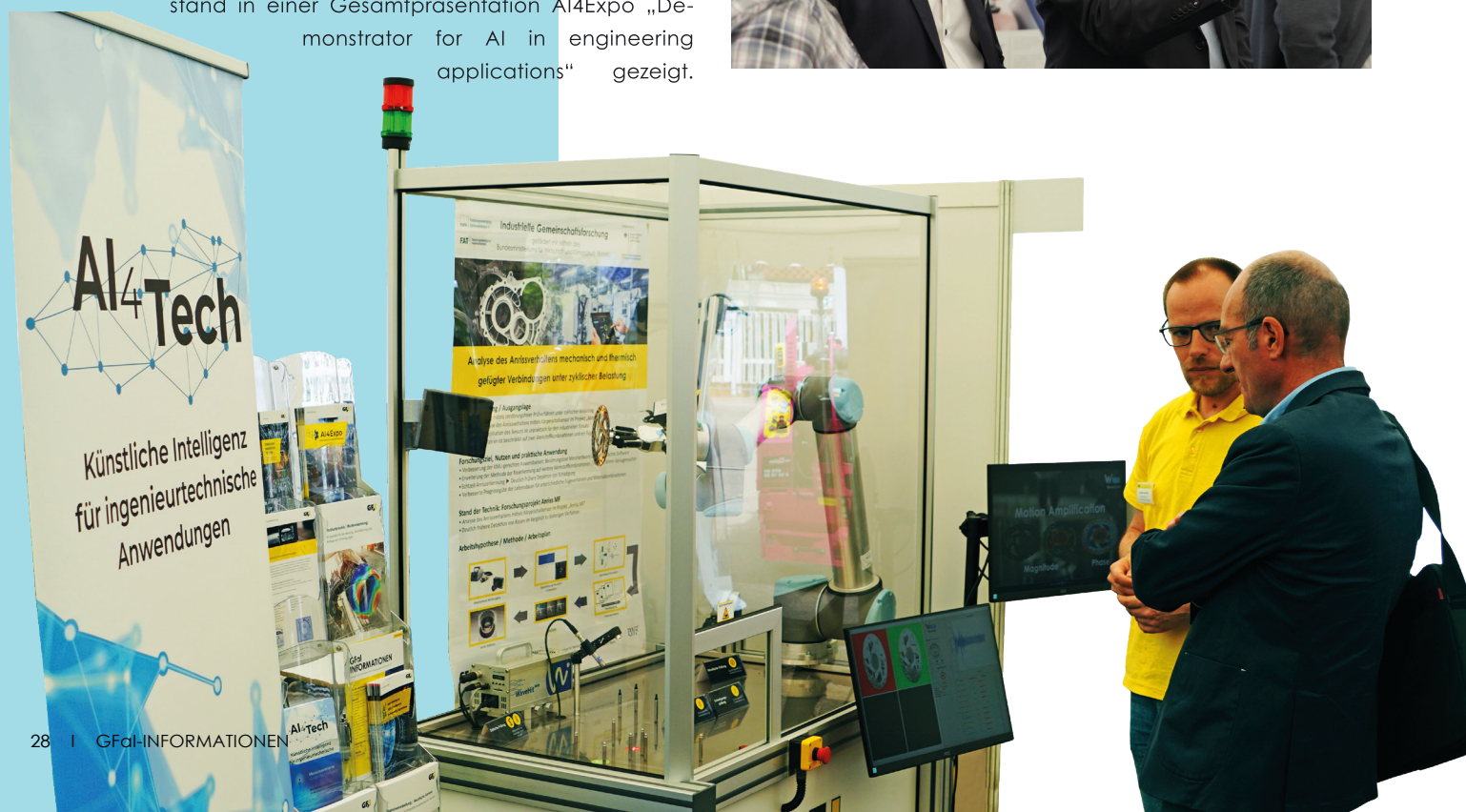
- Bildverarbeitung/Industrielle Anwendungen
- Signalverarbeitung/Akustische Kamera
- Strukturdynamik/Mustererkennung

Mittels AI4Expo können verschiedene (KI-gestützte) Verfahren für die Qualitätsprüfung und -sicherung industriell gefertigter Teile demonstriert werden.

In derartigen Anwendungen werden Technologien der Robotik, der KI, der Schallortung und Schwingungsanalyse angewendet; Mess- und Prüfsysteme kommen zu Einsatz.

Mitarbeiter der GFal standen am Stand für Gespräche zur Verfügung und nutzten den Demonstrator um verschiedene Kompetenzfelder darzustellen.

Zusätzlich wurde am Stand der GFal auf das neue ZIM-Netzwerk-Projekt AI4Tech „Künstliche Intelligenz für ingenieurtechnische Anwendungen“ hingewiesen.



AiF InnovatorsNet Hub

Wie klug ist Künstliche Intelligenz?

In welchen Bereichen wird sie erfolgreich eingesetzt und wo stößt die KI an Grenzen?

In der neuen spannenden Vortragsreihe in Kooperation mit dem AiF InnovatorsNet befasste sich die GFaI dieses Jahr eingehend mit der Thematik „KI“.

Den Startschuss gaben Dr.-Ing. Daniel Herfert und Mario Koddenbrock am 01. März 2023 mit dem Beitrag „KI-Insights: Keine Angst vor KI, es ist auch nur Mathematik?“. Mehr über die Historie und Anwendungsmöglichkeiten von KI in Unternehmen.

Die digitalen Veranstaltungen waren sehr erfolgreich und vor allem stark besucht. Kein Wunder bei diesem aktuell beliebten Thema.

Weitere Veranstaltungen wurden zum Beispiel von Miriam Schneider (Bildverarbeitung) und Dr. Stefan Kirschbaum (Graphische Ingenieursysteme) moderiert.

Benjamin Hohnhäuser (Bildverarbeitung/Industrielle Anwendungen) hielt direkt auf dem Veranstaltungsgelände der AiF einem Vortrag zum Thema „KI in der Robotik“. Durch den Locationwechsel und das zufällige Beisein von Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck war dies vielleicht der aufregendste Teil der Veranstaltungsreihe.



▲ Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz Robert Habeck hatte auch einen kleinen „Auftritt“ während der Live-Vorstellung.

▼ Eine originelle Location:
Benjamin Hohnhäuser hielt seinen Vortrag zur „KI in der Robotik“ auf dem Veranstaltungsbereich des Partnerlandes Kanada und hatte somit auch einige neugierige, internationale Zuhörer vor Ort.

Mitgliederversammlung & GFal-Nachwuchspreis



Am 16. Juni 2023 fand die diesjährige Mitgliederversammlung der GFal statt.

Bei den turnusmäßigen Wahlen wurden mehrere Positionen im Vorstand neugewählt – Prof. H. Schlingloff wurde als Vorstandsvorsitzender, Prof. A. Iwainsky als stellvertretender Vorstandsvorsitzender und Dr. H.-G. Weide als Schatzmeister mit überwältigender Mehrheit wiedergewählt.

Im Rahmen der Veranstaltung wurde – wie üblich – der GFal-Nachwuchspreis verliehen. Der Forschungsbeirat hat die Einreichungen einzeln bewertet.

Mario Koddenbrock (GFal-Forschungsbereich Strukturdynamik/Mustererkennung) wurde für seine herausragende Arbeit zur „KI-basierten Zustandsüberwachung eines mechanisch pulsierenden Herzunterstützungssystems“ ausgezeichnet. Der Vorstandsvorsitzende, Prof. Dr. Holger Schlingloff, überreichte Herrn Koddenbrock einen Scheck in Höhe von 3.000 Euro als Anerkennung seiner hervorragenden Leistung.

Ein besonderer Dank gilt auch den weiteren Teilnehmern, die ihre Arbeiten eingereicht haben: Mahmoud Ouso mit seiner Arbeit über die „Modellierung der Flexibilitätsvermarktung eines industriellen Energieversorgungssystems zur optimalen Bereitstellung von Regelenergie“, Furkan Bülbül mit seiner Arbeit über die „Integration von Live-Daten in das Netzdokumentationssystem InfoCABLE“, Habib Ben Khedher und Martin Wolff mit ihrer Arbeit zur „Optimierung der Klassifizierung und Identifikation von Holzfensterrahmen“, Laura Eule mit ihrer Arbeit über die „MILP-Modellierung optimaler Transitionspfade von industriellen und kommunalen Energiesystemen“ und Eike Christoph Ullrich mit seiner Arbeit über die „AR-gestützte Schalleleistungsbestimmung“.

An die Mitgliederversammlung schloss sich das GFal-Frühlingsfest an.



Prof. Iwainsky überreicht den GFal-Nachwuchspreis an Mario Koddenbrock



GFal-Frühlingsfest 2023

Das tolle 2023er Frühlingsfest setzte die traditionsreiche Reihe der GFal-Feste im Innenhof des GFal-Gebäudes im Frühling bzw. Sommer fort. Das interessant gestaltete Fest mit einem sehr guten Angebot des – nun schon mehrmals für die GFal tätigen – Caterers fand großen Anklang bei Mitgliedern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Gästen der GFal. Ein Kinderprogramm, Aktivitäten von GFal-Mitarbeitenden fanden großen Anklang.

Resümee: Eine gelungene Veranstaltung, die Gelegenheit zum Austausch bot.



Traditionsgemäß eröffnete der Vorstandsvorsitzende Prof. Holger Schlingloff mit warmen Worten das GFal-Frühlingsfest.

▼ Jetzt schon legendär:

Ein Highlight des diesjährigen Frühlingsfests war der Auftritt der neugegründeten GFal-Band „2 big 2 fail“. Durch einen Sommersturm bedingt, wurde das Konzert später in das Foyer verlagert und die vielen Fans wurden nicht enttäuscht, als das Frühlingsfest zu voller Musik einen gelungenen Ausklang fand.



Berlin Workshop on Artificial Intelligence for Engineering Applications 2023

Mein Eindruck vom Workshop - Anja Beuster -

„Der zweitägige AI4EA Workshop war ein äußerst inspirierender und inhaltlich sehr facettenreicher Austausch und gab tiefgehende Einblicke in die klar anwendungsorientierte Forschung zu Künstlicher Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften. Die Teilnehmenden konnten nicht nur neue Kontakte knüpfen, sondern auch viel Feedback und Anregungen für die eigenen Forschungsprojekte mitnehmen. Eine sehr gelungene gemeinsame Veranstaltung der beiden KI Netzwerke AI4Tech und NET4AI, ich freue mich auf die nächsten Aktivitäten.“



Anja Beuster, Net4AI-Netzwerkmanagerin

Am 16. Und 17. November fand bei uns in der GFal der zweite Workshop zu künstlicher Intelligenz in Ingenieurwissenschaften statt, der „**Workshop on Artificial Intelligence for Engineering Applications**“ (AI4EA). Die Veranstaltung war ein gemeinsames Event des ZIM-Netzwerks AI4Tech und des GRW-Netzwerks Net4AI und die beiden Netzwerkmanager:innen Anja Beuster (Net4AI) und Benjamin Hohnhäuser (AI4Tech) führten durch das Programm.

Über 40 Teilnehmer:innen folgten den 14 Vorträgen aus den Bereichen Qualitätssicherung in der Produktion, Predictive Maintenance, Prozesssteuerung und -optimierung, Medizin und Landwirtschaft.

Von datengesteuerter Modellierung für Gießergebisschätzungen über die Schwingungsanalyse von Sägearbeiten mit KI bis zur AI-basierten Verschleißanalyse von Sägeblättern und der Gesteinsklassifikation für Betonherstellung per Hyperspektralbildgebung und Deep Learning war das Themenspektrum breit gefächert. Ebenso fesselnd waren die Einblicke in die Krisenbewältigung durch KI-Logistiklösungen, die automatisierte DSGVO-Prüfung von Websites sowie die Substitution von FEM-Simulationen durch KI.



Gruppenbild vor der mobilen digitalen Denkfabrik des Mittelstand-Digital Zentrum Spreeland



AI⁴
3A

Ein besonderes Highlight am ersten Tag war die Live-Besichtigung der mobilen digitalen Fabrik vom Digitalzentrum Spreeland, in der neun innovative Arbeitsplätze in der innerbetrieblichen Wertschöpfungskette präsentiert wurden und erkundet werden konnten.

Der zweite Tag startete mit einer Poster-Session zu einer KI zur Erkennung von Bodenverdichtungen in der Landwirtschaft, einem KI-basiertem Tool zur Unterstützung der Sprachtherapie nach Schlaganfällen und innovativen Möglichkeiten die Wertschöpfungsketten im Wohnungsbau nachhaltiger zu gestalten.

Mein Eindruck vom Workshop - Annika Behler -

Der Workshop bot eine gute Gelegenheit, um spannende Einblicke in vielfältige, aktuelle KI-Anwendungen zu gewinnen. Durch die thematisch sehr unterschiedlichen Vorträge war es möglich, mit Fachleuten außerhalb meiner gewohnten Netzwerke zu sprechen und dadurch auch neue Blickwinkel zu erhalten. Wunderbar wäre es, wenn zukünftig mehr weibliche Teilnehmende mit einbezogen werden, um eine noch breitere Diskussion und Diversität zu ermöglichen.



Annika Behler (HU Berlin - IASP) referierte zum Thema „Entwicklung einer KI zur Erkennung von Bodenverdichtungen“

Anschließend an den Workshop folgt die Veröffentlichung der Paper und Kurzbeiträge im gemeinsamen Tagungsband mit dem 3D-Workshop „3DiISA“ (3D-NordOst 2023).

Auch AI4Tech-Netzwerkmanager Prof. Dr. Alfred Iwainsky nahm am Workshop teil und trug mit anregenden Fragen zum wissenschaftlichen Austausch bei.



Hier sind weitere Eindrücke der mobilen digitalen Denkfabrik des Mittelstand-Digital Zentrum Spreeland. Hier wurden automatisierte und KI-gesteuerte Produktionsprozesse veranschaulicht.



25. Workshop 3D-NordOst (3D in Science & Applications)



Natürlich wurde auch dieser Workshop vom Vorstandsvorsitzenden Prof. Dr. Schlingloff eröffnet.



Am 30. November und 01. Dezember 2023 fand die 25. Veranstaltung der GFal-Workshop-Reihe 3D-NordOst „Anwendungsbezogener Workshop zur Erfassung, Modellierung, Verarbeitung und Auswertung von 3D-Daten“ statt. Auch diese Veranstaltung wurde wieder hybrid durchgeführt und viele Teilnehmer konnten die Vorträge online verfolgen.

Anwender stellten unter anderem ein System zur Instanzerfassung und Erkennung in der Ersatzteillogistik vor, verglichen optische 3D-Sensoren für die Feinreferenzierung eines Klebprozesses bei schiffbaulichen Komponenten und präsentierten Lasersensoren, die präzise Informationen über die Tiefe und Struktur von Objekten liefern.

Wir tauchten auch ein in Anwendungsbeispiele mit Künstlicher Intelligenz (KI) – von der photogrammetrischen Erfassung von Kopfbewegungen in der Präzisionsstrahlentherapie bis zur Identifikation klinisch interpretierbarer Merkmalsvektoren für die Analyse von Oberflächentopographiedaten des Rumpfes.

Auch mit dabei: Das beeindruckende „Segment Anything“-Modell, das ohne vorheriges, spezifisches Training in der Lage ist, 3D-Begrenzungsrahmen vorherzusagen.

Den krönenden Abschluss bildete die Präsentation einer Mixed-Reality-Anwendung für Stadtplanungsprozesse und BIM-Systemen unter Verwendung des Standards BC.

3Disa

3D in Science & Applications

Seit diesem Jahr wird der traditionsreiche Workshop von einem neuen Team innerhalb der GFal organisiert. Der bisherige Organisator und Mitbegründer Michael Pochanke ging in den wohlverdienten Ruhestand.

Eine Neubenennung des Workshops erfolgte: „3DISA - 3D in Science & Applications“





Der zweite Tag des Workshops startete mit fesselnden Präsentationen unserer neuen „Student Pitches“: Etwa 10 engagierte Studierende gaben Einblicke in ihre Forschungsarbeiten im Bereich KI-bezogener Anwendungen.

Im Anschluss präsentierten das 3D-Druck-Start-up Xolo ein neues 3D Modeling & 3D Printing-Verfahren mit glatten Oberflächen. Der nächste Vortrag widmete sich dem innovativen Verfahren zur auflösungsangepassten Abschätzung der Schichtdicke in einer modellbasierten Auftragsimulation durch adaptive Granularisierung.

Die Agenda umfasste auch medizinische Themen wie die KI-gestützte Umsetzung im digitalen Prozess von 3D-gedruckten Orthesen und den Vergleich digitaler Modelle mit Produktionsmodellen zur Qualitätssicherung beim 3D-Druck von medizinischen Geräten.

Ein weiterer spannender Beitrag beschäftigte sich mit dem virtuellen Fitting zur Unterstützung bei der Entwicklung neuartiger Kanülen zur mechanischen Kreislaufunterstützung von Patienten mit univentrikulären Herzen. Ebenfalls präsentiert wurde der praktische Ansatz zur minimal erforderlichen Auflösung für die Erfassung der 3D-Form des menschlichen Rückens.

Diese Vielfalt an innovativen Ansätzen und Forschungsprojekten zeugt von der Dynamik und Kreativität, die den Workshop prägen. Wir freuen uns darauf, auch weiterhin wegweisende Ideen und Entwicklungen im Bereich der anwendungsbezogenen KI zu erkunden und zu fördern.



Die Student Pitches kamen bei den Workshopteilnehmern sehr gut an. Diese Art der Präsentation wird wohl auch in den folgenden Workshops beibehalten werden.



Wir stellen vor

ADALOGIC GmbH

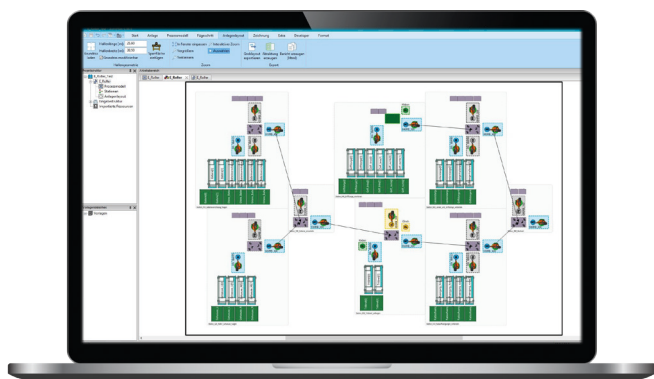
Kluge Lösungen für kluge Unternehmen.

ADALOGIC.

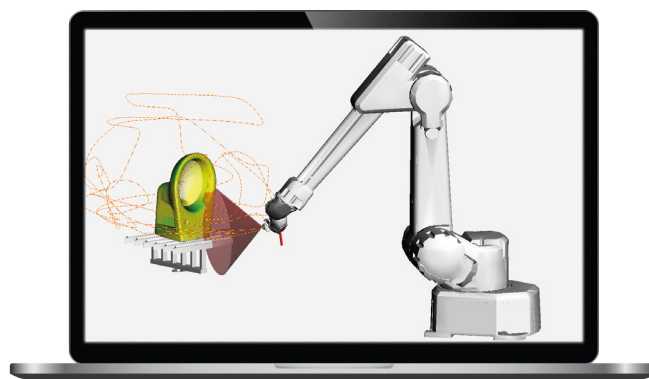
Im Januar 2021 hat die Adalogic GmbH, eine 100%ige Tochterfirma der GFal e. V., ihre Geschäftstätigkeit aufgenommen. Ihr Ziel ist es, Forschungsergebnisse aus den Arbeitsbereichen „Graphische Ingenieursysteme“ und „Bildverarbeitung/Industrielle Anwendungen“ für die Industrie nutzbar zu machen. Die Adalogic GmbH übernimmt zu diesem Zweck Produkt-Management, Vermarktung und Vertrieb sowie Kundendienst und Support für ausgewählte Lösungen. Sie setzt dabei auf ein Team aus Expertinnen und Experten. Durch deren Kompetenz und Erfahrung ist die Adalogic GmbH sehr gut gerüstet, um anstehende Herausforderungen zu meistern und ihre Ziele zu erreichen.

Das Portfolio umfasst verschiedene Lösungen aus dem Bereich Industrie 4.0/Digitalisierung – einem sehr zukunftsfrächtigen Feld: Die Digitalisierung hilft Unternehmen dabei, ihre Abläufe zu verbessern, Kosten zu senken und mehr Wert für ihre Stakeholder

zu schaffen. Sie wird im heutigen Zeitalter immer wichtiger. Unternehmen, die sich der Digitalisierung nicht stellen, werden im Markt nicht bestehen können! Forschungsergebnisse der GFal lassen sich in wertvolle Industrie-4.0-Lösungen verwandeln. Sei es z. B. QuickSteps für Erfahrungsrückgewinnung und Wissens-Management, AutoPlan für die Anlagengrobplanung, 3D-ProSim für offline Roboterprogrammierung oder OptiMa als KI-gestützte Materialanalyse – Adalogic-Lösungen bieten den Kunden einen wertvollen Wettbewerbsvorteil gegenüber ihren Mitbewerbern. In den ersten beiden Geschäftsjahren seit Gründung konnte die Adalogic GmbH ein starkes und nachhaltiges Wachstum erzielen, mit einer Verdoppelung der Umsatzerlöse in diesem Zeitraum. Dieser Erfolg hat eine solide Grundlage für künftiges Wachstum geschaffen. Die Mitarbeitenden der Adalogic werden die vor ihnen liegenden Chancen nutzen!



Die Adalogic bietet Lösungen zur Digitalisierung und Automatisierung, z.B. AutoPlan (links) und 3D-ProSim (rechts)



KONTAKT:

Adalogic GmbH

E-Mail: office@adalogic.de

Web: adalogic.de

Tel: +49 30 814 563 780

Termine

Messen & Veranstaltungen

20
FEB

E-world water & energy | 20.-22.02.2024 | Essen
Branchentreffpunkt der europäischen Energiewirtschaft
(Teilnahme durch TOP-Energy Team)

22
APR

Hannover Messe | 22.-26.04.2024 | Hannover
weltweit wichtigste Industriemesse (Teilnahme unter Vorbehalt)

Herausgeber:

GFal - 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, Internet: www.gfai.de

Vorstandsvorsitzender: Prof. Dr. Holger Schlingloff, Geschäftsführer: Gregor Wrobel. Die GFal-Informationen erscheinen mehrmals im Jahr. Für unaufgeforderte Einsendungen von Beiträgen wird keine Haftung übernommen. Die Verfasser sind damit einverstanden, dass ihr Manuskript bei Notwendigkeit redaktionell bearbeitet wird. Zugunsten einer leichteren Lesbarkeit wird vereinzelt auf die geschlechterspezifische Wortform verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter. | Redaktionsschluss: 15.11.2023 | Verantwortliche Redaktion: Markus Bauer, Tel.: +49 30 814563-334, eMail: bauer@gfai.de | Layout & Grafik: Markus Bauer, Tel.: +49 30 814563-334, eMail: bauer@gfai.de | Bildmaterial: Titel [greenbutterfly/shutterstock.com](https://www.shutterstock.com), S.6-7 Adalogic GmbH, S. 7+24 Adalogic GmbH, S.18 Jackie Niam/Fotolia.com,S.23 + 34 anuwat meereewee/iStock.com, S.26 Berlin Heart GmbH, S.27 Vadim B./Pexels.com,sonstige Bilder: GFal e. V.