

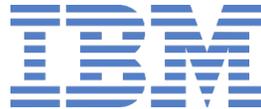
PROGRAMMHEFT

HM

 Get
Together

14. CC-Partner Fachtagung (CCPAF)
2. MLIS-Fachtagung für Machine Learning
und intelligente Systeme (MLIS)
24.04.2024, 9.30 – 21 Uhr

- Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning
- Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchain zur Green IT
- Track 3: Softwareentwicklung und Software Engineering in der Praxis
- Track 4: MLIS Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP



Grußwort

Die 14. Fachtagung der Competence Center und Partner (CCPAF) findet in diesem Jahr in Verbindung mit der 2. Fachtagung für Machine Learning und intelligente Systeme (MLIS) statt. Die Fachtagung bietet ein Diskussionsforum für praxisrelevante Fragen und anwendungsorientierte Forschungsthemen der Informatik, Wirtschaftsinformatik sowie Geoinformatik und wird getragen durch die Fakultät für Informatik und Mathematik in Kooperation mit den Fakultäten für Betriebswirtschaft, Elektrotechnik und Informationstechnik, Geoinformation, Tourismus, Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik sowie Maschinenbau, Fahrzeugtechnik und Flugzeugtechnik.

Die CCPAF ist speziell an unsere Industrie- und Forschungspartner sowie an unsere Studierenden gerichtet. MLIS ist eine Fachtagung, die sich an anwendungsorientierte Forscherinnen und Forscher richtet.

Wir denken, wir können mit unserem Vortragsprogramm eine ausgewogene Mischung aus Praxis und Forschung anbieten. In diesem Jahr werden vier Themenbereiche in eigenen Tracks behandelt:

- Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning
- Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchain zur Green IT
- Track 3: Softwareentwicklung und Software Engineering in der Praxis
- Track 4: MLIS Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP

Die Tracks sind jeweils in zwei Sessions mit jeweils drei Vorträgen aufgeteilt.

Ganz herzlich bedanken wir uns bei Prof. Dr. Matthias Nießner von der Technischen Universität München, der das Vortragsprogramm mit seiner Keynote einleitet und bei Roland Hefter, der das Programm mit seiner Show ausklingen lässt. Ebenso bedanken wir uns sehr herzlich für die finanzielle Unterstützung bei unseren Industriepartnern, die uns die Bereitstellung von Speisen und Getränken während der Fachtagung ermöglichen.

Wir bedanken uns auch bei unserem Gebäudemanagement, insbesondere bei Monika Tweraser und ihren Kolleginnen und Kollegen, für die Bereitstellung der Räumlichkeiten und für die Begleitung während der Fachtagung. Unseren Dekaninnen und Dekanen danken wir für die Unterstützung der Fachtagung. Unser Dank gilt nicht zuletzt auch allen Moderatorinnen und Moderatoren der Vortragsessions, unserem Programmkomitee und natürlich allen mitwirkenden Kolleginnen und Kollegen.

Wie immer freuen wir uns auf die Band „Most Wanted“, die uns schon seit Jahren mit ihrem hervorragenden Sound begleitet.

Wir wünschen allen eine erfolgreiche Veranstaltung, neue Erkenntnisse, viel Spaß und gute Diskussionen.

Ihr CCPAF/MLIS-Organisationsteam

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Organisation der Fachtagungen | 4 |
| Organisationsteam | 4 |
| Programmkomitee | 4 |
| Kurzporträts | 5 |
| Prof. Dr. Matthias Nießner | 5 |
| Roland Hefter | 5 |
| Standplanung | 6 |
| Ausstellerübersicht | 7 |
| Referentinnen- und Referentenübersicht | 8 |
| Programmübersicht..... | 9 |
| Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning | 10 |
| Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchains zur Green IT | 11 |
| Track 3: Softwareentwicklung und Software-Engineering in der Praxis..... | 12 |
| Track 4: MLIS-Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP..... | 13 |
| Abstracts zu den Vorträgen | 14 |
| Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning | 15 |
| Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchains zur Green IT | 22 |
| Track 3: Softwareentwicklung und Software-Engineering in der Praxis..... | 31 |
| Track 4: MLIS-Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP..... | 39 |
| Dank an unsere Kooperationspartner | 46 |

Organisation der Fachtagungen

Organisationsteam

- Dr. Martin Häusl, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Alfred Nischwitz, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Peter Mandl, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München

Programmkomitee

- Prof. Dr. Christoph Böhm, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Lars Brehm, Fakultät für Betriebswirtschaft, Hochschule München
- Prof. Dr. Max Fischer, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Anna Svea Fischer, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Fabian Flohr, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Hochschule München
- Prof. Dr. Markus Friedrich, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Christian Greiner, Fakultät für Betriebswirtschaft, Hochschule München
- Prof. Dr. Klaus Gutknecht, Fakultät für Betriebswirtschaft, Hochschule München
- Prof. Dr. Holger Günzel, Fakultät für Betriebswirtschaft, Hochschule München
- Prof. Dr. Christian Hanshans, Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik
- Prof. Dr.-Ing. Marcin Hinz, Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik
- Prof. Dr.-Ing. habil. Ludwig Hoegner, Fakultät für Geoinformation, Hochschule München
- Prof. Dr. Andreas Humpe, Fakultät für Tourismus, Hochschule München
- Prof. Dr. Ulrike Hammerschall, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Martin Hobelsberger, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Jochen Hertle, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Bastian Katz, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Thomas Kofler, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr.-Ing. Peter Krzystek, Fakultät für Geoinformation, Hochschule München
- Prof. Dr. Robert Lindermeier, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Patrick Möbert, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Rainer Schmidt, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Andreas Schmitt, Fakultät für Geoinformation, Hochschule München
- Prof. Dr. habil. Alfred Schöttl, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Hochschule München
- Prof. Dr.-Ing. Alexandru Soceanu, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Gudrun Socher, Fakultät für Mathematik und Informatik, MUC-DAI, Hochschule München
- Prof. Dr. David Spieler, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr. Peter Trapp, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München
- Prof. Dr.-Ing. Lars Wischhof, Fakultät für Mathematik und Informatik, Hochschule München

Kurzporträts

Prof. Dr. Matthias Nießner

Prof. Nießners Forschungsgebiet ist im Bereich der 3D-Digitalisierung zwischen den Feldern der Computergrafik, Computer Vision und künstlichen Intelligenz angesiedelt. Mit Hilfe von Video und Tiefenkameras werden 3D-Modelle von realen Umgebungen erstellt und analysiert (z. B. mit Deep Learning). Neben der Analyse zum semantischen Verstehen der 3D-Umgebungen sind das Editieren von Videos sowie die numerische Optimierung Kernelemente der Forschung des Visual Computing Labs.

Prof. Nießner studierte an der Universität Erlangen-Nürnberg Informatik und erhielt 2010 sein Diplom. Daraufhin begann er seine Promotion unter der Betreuung von Prof. Günther Greiner, ebenfalls an der Universität Erlangen-Nürnberg. Die Doktorarbeit zum Thema "Subdivision Surface Rendering using Hardware Tessellation" wurde 2013 mit Auszeichnung abgeschlossen. Im Anschluss begann Prof. Nießner eine Gastprofessur an der Stanford University von 2013 bis 2017.

Seit 2017 ist Matthias Nießner Professor an der TUM und leitet das Visual Computing Lab.

Roland Hefter

Roland Hefter ist ein bayerischer Liedermacher, Politiker, Musiker und Kabarettist, der es wie kaum ein anderer versteht, die Facetten des bayerischen Lebens mit Humor und Tiefe zu beleuchten. Geboren und aufgewachsen in München, hat er seine Leidenschaft für die Musik und das Erzählen von Geschichten schon früh entdeckt.

Über die Jahre hat er sich einen Namen gemacht mit Liedern, die direkt aus dem Leben gegriffen sind, und Geschichten, die mal zum Nachdenken anregen, mal herzlich zum Lachen bringen. Sein unverwechselbarer Stil, der traditionelle bayerische Musik mit zeitgenössischen Themen verbindet, hat ihm eine treue Fangemeinde weit über die Grenzen Bayerns hinaus beschert. Roland Hefter ist nicht nur auf den Bühnen Bayerns zu Hause, sondern auch ein gern gesehener Gast bei Festivals und Veranstaltungen in ganz Deutschland.

Mit seiner Gitarre, tollen Liedern und Geschichten im Gepäck, begeistert er sein Publikum immer wieder aufs Neue. Sein Werk umfasst mehrere Alben, Singles und zahlreiche Auftritte in Radio und Fernsehen, die ihn als einen der markantesten Stimmen der bayerischen Musik- und Kulturszene etabliert haben.

Standplanung



Ausstellerübersicht

| Aussteller | Standplatz |
|--|------------|
| Ansys GmbH | 4 |
| ARRK Engineering GmbH | 26 |
| Bertrandt Ingenieurbüro GmbH | 12 |
| BettercallPaul GmbH | 6 |
| Bival GmbH | 10 |
| Competence Center Bildverarbeitung (CCBV) | 41 |
| Competence Center Wirtschaftsinformatik (CCWI) | 42 |
| Deutsche Pfandbriefbank AG | 27 |
| doubleSlash Net-Business GmbH | 8 |
| Findustrial GmbH | 31 |
| IAMLIS – Institut für Anwendungen des maschinellen Lernens und intelligenter Systeme | 35 |
| IBM Deutschland GmbH | 11 |
| Ingenics Digital GmbH | 28 |
| integrationWorks GmbH | 5 |
| Ippen Digital GmbH | 14 |
| iSYS Software GmbH | 7 |
| IT4IPM GmbH | 2 |
| Maurer Electronics GmbH / Bundesdruckerei | 40 |
| MBDA Deutschland GmbH | 29 |
| Media Solutions Gesellschaft für Informatiklösungen mbH | 32 |
| metafinanz Informationssysteme GmbH | 9 |
| Scalable Capital GmbH | 34 |
| Signon Deutschland GmbH | 3 |
| Star Code e. V. | 33 |
| Startup Ambit – Our Sports | 1 |
| Vires Simulationstechnologie GmbH, Part of Hexagon | 30 |

Referentinnen- und Referentenübersicht

| Referent:in | Unternehmen/Institut/Hochschule | Vortragstrack |
|------------------------------------|---|---------------|
| Aakel, Ghazal | metafinanz GmbH | Track 2 |
| Auch, Maximilian | IT4IPM GmbH und Hochschule München | Track 2 |
| Balluff, Maximilian | IT4IPM GmbH und CCWI der Hochschule München | Track 2 |
| Bartolovic, Eduard | Hochschule München | Track 4 |
| Bulkin, Jana | integrationWorks GmbH | Track 2 |
| Claus, Danny | doubleSlash Net-Business GmbH | Track 3 |
| Dechent, Johanna | ARRK Engineering GmbH | Track 1 |
| Derbsch, Emanuel | MBDA Deutschland GmbH | Track 1 |
| Fritz, Thomas | Hexagon AB | Track 1 |
| Glasebach, Jonas | KPMG AG | Track 4 |
| Haas, Anke | IBM Deutschland GmbH | Track 4 |
| Haselhoff, Daria | Bival GmbH | Track 2 |
| Hasna, Günter | Ansys Group | Track 1 |
| Hirsch, Germans | Bival GmbH | Track 2 |
| Höfer, Tobias | Hochschule München | Track 4 |
| Jochum, Eric | metafinanz GmbH | Track 2 |
| Kaul, Dr. Alexander | Bival GmbH | Track 4 |
| Mandel, Thomas | Media Solutions GmbH | Track 3 |
| Mayring, Ulrich | iSYS Software GmbH | Track 3 |
| Neumann, Mario | SIGNON Deutschland GmbH | Track 1 |
| Peters, Dr. Florian | Bundesdruckerei GmbH | Track 1 |
| Rahn, Simon | Hochschule München | Track 4 |
| Ramesh, Prajwal Chatralinganadoddi | Ingenics Digital GmbH | Track 2 |
| Röhrenbach, Jakob | Bival GmbH | Track 4 |
| Rube, Andrej | integrationWorks GmbH | Track 2 |
| Suárez Asencio, Guillermo | ARRK Engineering GmbH | Track 3 |
| Suttner, Julian | Scalable GmbH | Track 3 |
| Torggler, Thomas | Ingenics Digital GmbH | Track 4 |
| Vöhringer, Sascha | BettercallPaul GmbH | Track 3 |
| Wagner, Benjamin | ARRK Engineering GmbH | Track 1 |
| Weiss, Dr. Johannes | Scalable GmbH | Track 3 |

Programmübersicht

| | |
|---------------|--|
| 09:30 – 13:15 | Anreise, Aufbau der Informationsstände, Snacks |
| 13:15 – 13:30 | Begrüßung in R1.049 |
| 13:30 – 14:15 | Prof. Dr. Matthias Nießner (TUM): Photorealistische Video Avatare in R1.049 |
| 14:15 – 15:45 | Vortragssessions in vier Tracks |
| 15:45 – 16:15 | Networking (Kaffeepause) |
| 16:15 – 17:45 | Vortragssessions in vier Tracks |
| 17:45 – 18:30 | Show des Musikers Roland Hefter im Foyer |
| 18:30 – 21:00 | Gemeinsames Abendessen, Networking, Musik mit der Band „Most Wanted“ |

Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning

Raum: R0.005

Session 1: (Moderation: Prof. Dr. Markus Friedrich)

| | |
|----------------|--|
| 14:15 – 14:45: | Johanna Dechent, ARRK Engineering GmbH |
| | Generic AI-ISP zur Konversion von Bayer-Rohbildern zu Farbbildern |
| 14:45 – 15:15: | Dr. Florian Peters, Bundesdruckerei GmbH |
| | Neue Chancen der Biometrischen Verifikation mittels 3D-Daten in Reisepässen |
| 15:15 – 15:45: | Mario Neumann, SIGNON Deutschland GmbH |
| | Automatische Erkennung und Verortung von Gleisbett-Komponenten in Befahrungsvideos |

Session 2: (Moderation: Prof. Dr. Alfred Nischwitz)

| | |
|----------------|--|
| 16:15 – 16:45: | Emanuel Derbsch, MBDA Deutschland GmbH |
| | Synthetic Environment – Technologien und Anwendungsfälle synthetischer Simulationsumgebungen |
| 16:45 – 17:15: | Thomas Fritz, Hexagon AB |
| | Simulating Lens Distortion in Unreal Engine 5 |
| 17:15 – 17:45: | Günter Hasna, Ansys Group |
| | Generation of Synthetic Data for ML in Project KI-Datatooling |

Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchains zur Green IT

Raum: R0.006

Session 1: (Moderation: Prof. Dr. Christoph Böhm)

| | |
|----------------|---|
| 14:15 – 14:45: | Maximilian Balluff, Maximilian Auch, IT4IPM GmbH und CCWI |
| | Bridging the Gap: Navigating MLOps Challenges for Data Science Success |
| 14:45 – 15:15: | Prajwal Chatralinganadoddi Ramesh, Ingenics Digital GmbH |
| | Erweitertes Paketrouting für selbstorganisierende Microgrids (SDN-WSN) unter Verwendung von maschinelles Lernen-unterstütztem Dijkstra mit Cross Plattform Deployment |
| 15:15 – 15:45 | Daria Haselhoff, Bival GmbH |
| | The EU Artificial Intelligence Act: Regelungen für die intelligente Zukunft |

Session 2: (Moderation: Prof. Dr. Lars Wischhof)

| | |
|----------------|--|
| 16:15 – 16:45: | Germans Hirsch, Bival GmbH |
| | Evaluation von Large Language Models im Kontext eines Chatbots |
| 16:45 – 17:15: | Andrej Rube, Jana Bulkin, integrationWorks GmbH |
| | Nutzung von IoT und Blockchain für nachhaltiges Immobilienmanagement |
| 17:15 – 17:45: | Eric Jochum, Ghazal Aakel – metafinanz GmbH |
| | MMIGIT – Maturity Model Integrated for GreenIT – Ein ganzheitlicher Ansatz für „Green in IT“ |

Track 3: Softwareentwicklung und Software-Engineering in der Praxis

Raum: R0.007

Session 1: (Moderation: Prof. Dr. Patrick Möbert)

| | |
|----------------|---|
| 14:15 – 14:45: | Ulrich Mayring, iSYS Software GmbH |
| | Code in Pyramidenqualität: Prinzipien der Softwareentwicklung |
| 14:45 – 15:15: | Guillermo Suárez Asencio, ARRK Engineering GmbH |
| | Innovative Softwareentwicklung in der Automobilindustrie: Herausforderungen und Lösungsansätze im Bereich des Softwareprototyping |
| 15:15 – 15:45: | Danny Claus, doubleSlash Net-Business GmbH |
| | Effiziente Softwareentwicklung – ein Erfahrungsbericht |

Session 2: (Moderation: Prof. Dr. Anna Svea Fischer)

| | |
|----------------|---|
| 16:15 – 16:45: | Thomas Mandel, Media Solutions GmbH |
| | Urlaubsantrag digitalisiert in 2 Stunden - LowCode Development |
| 16:45 – 17:15: | Dr. Johannes Weiss, Julian Suttner, Scalable GmbH |
| | Hypergrowth vs. Cloudkosten, wie Scalable Capital AWS Kosten im Zaum hält |
| 17:15 – 17:45: | Sascha Vöhringer, BettercallPaul GmbH |
| | Mehr als nur Apps: Herausforderungen des Enterprise UX Design |

Track 4: MLIS-Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP

Raum: R0.009

Session 1: (Moderation: Prof. Dr. habil. Alfred Schöttl)

| | |
|----------------|---|
| 14:15 – 14:45: | Eduard Bartolovic und Tobias Höfer, Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München |
| | From Sources to Solutions: Enhancing Object Detection Models through Synthetic Data |
| 14:45 – 15:15: | Thomas Torggler, Ingenics Digital GmbH |
| | Expanding the Scope of an Augmented Reality App for Stolperstein Memorials |
| 15:15 – 15:45: | Simon Rahn, Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München |
| | Modellierung und Simulation von Krankheitsübertragung in Menschenmengen |

Session 2: (Moderation: Prof. Dr. Ludwig Högner)

| | |
|----------------|--|
| 16:15 – 16:45: | Anke Haas, IBM Deutschland GmbH |
| | Generative AI & Bias - Eine Reise vom Training einer KI zur Kreation von Text und Bild |
| 16:45 – 17:15: | Jakob Röhrenbach, Bival GmbH & Dr. Alexander Kaul, Bival GmbH |
| | HateSpeechDetektor: Ein Online-Service zur Erkennung toxischer Texte |
| 17:15 – 17:45: | Jonas Glasebach, KPMG AG und CCWI, Hochschule München |
| | Frauenfeindliche Hassrede in Online-Content erkennen |

Abstracts zu den Vorträgen

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Kurzbeschreibung der Vorträge sortiert nach den vier Tracks mit jeweils zwei Sessions:

- Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning
- Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchain zur Green IT
- Track 3: Softwareentwicklung und Software Engineering in der Praxis
- Track 4: MLIS Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP

Sie finden in diesem Kapitel auch weitere Informationen zu den Vortragenden und Kontaktinformationen.

Track 1: Computergrafik, Bildverarbeitung und Machine Learning

Raum: R0.005

Moderation:

Prof. Dr. Markus Friedrich, Prof. Dr. Alfred Nischwitz

Session 1: 14:15 – 15:45 Uhr

14:15 – 14:45:

Generic AI-ISP zur Konversion von Bayer-Rohbildern zu Farbbildern

Johanna Dechent, ARRK Engineering GmbH; Benjamin Wagner, ARRK Engineering GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Johanna Dechent absolviert ihren Master an der Technischen Universität München und arbeitet bei ARRK Engineering als Werkstudentin für Bildverarbeitung und Computer Vision im Bereich Fahrerassistenzsysteme.

Benjamin Wagner hat seine Promotion an der Universität zu Lübeck absolviert und arbeitet bei ARRK Engineering als Senior Engineer für Bildverarbeitung und Computer Vision im Bereich Fahrerassistenzsysteme.

Abstract:

Die Konversion von sensorbezogenen Bayer-Rohbildern zu Farbbildern erfolgt in der Regel anhand einer image signal processor (ISP) pipeline, deren Parameter eine kameraspezifische Feinabstimmung erfordern. Aktuelle ISP Produkte zeigen einen Trend hin zur Nutzung von neuronalen Netzen, welche trainiert werden, um Rohbilder nach der Aufnahme zu Farbbildern für die Anzeige auf einem Ausgabegerät zu konvertieren. Im Vergleich zu klassischen ISPs zeigen solche sogenannten AI-ISP Lösungen eine signifikante Steigerung der Genauigkeit hinsichtlich Bewertungsmetriken wie zum Beispiel Farbtreue, Kontrast, Schärfe und Signal-Rausch-Verhältnis.

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit Möglichkeiten zur Erweiterung von AI-ISPs hinsichtlich der Generalisierbarkeit der zu Grunde liegenden Kamera-Eigenschaften. Letztere beziehen sich beispielsweise auf die Variante des eingesetzten Bayer-Sensors und der damit verbundenen Anordnung der Farbfilter für die Spektralbereiche Rot, Grün und Blau. AI-ISPs mit der Fähigkeit zur Verallgemeinerung solcher Kamera-Eigenschaften könnten in Zukunft einen entscheidenden Beitrag zum Beispiel bei der Serienentwicklung von Kamerasystemen liefern. Herkömmlicherweise kann die Feinabstimmung einer ISP pipeline bei der Serienentwicklung eines Kamerasystems einen Großteil der Zeit in Anspruch nehmen, die für eine erste Inbetriebnahme zur Bildaufnahme benötigt wird. Eine generalisierende AI-ISP könnte die benötigte Zeit zur Feinabstimmung stark reduzieren oder sogar vollständig einsparen.

Zur Umsetzung einer generalisierenden AI-ISP wurde zunächst eine Software entwickelt, welche eine semi-automatische Einstellung der ISP Parameter für Weißabgleich, Debayering, Farbkorrekturmatrix und Gammakorrektur ermöglicht. Auf dieser Basis wurde anschließend ein Datensatz anhand einer Kamera mit einem spezifischen Bayer-Sensor aufgezeichnet. Jedes Element innerhalb dieses Datensatzes enthält dabei das unverarbeitete Bayer-Rohbild und das zugehörige prozessierte Farbbild im sRGB Format. Im nächsten Schritt wurde für alle Bayer-Rohbilder ein Rebayering durchgeführt, um den Datensatz entsprechend für beliebige Anordnungen von Farbfiltern auf Bayer-Sensoren zu erweitern. Dies bildet die Grundlage für das Training und die Validierung einer PyNET Variante, welche die Umsetzung einer generalisierenden AI-ISP Architektur auf der Basis von neuronalen Netzen ermöglicht.

Kontaktinformationen:

Johanna Dechent, ARRK Engineering GmbH, E-Mail: Johanna.Dechent@arrk-engineering.com

Benjamin Wagner, ARRK Engineering GmbH, E-Mail: Benjamin.Wagner@arrk-engineering.com

14:45 – 15:15:

Neue Chancen der Biometrischen Verifikation mittels 3D Daten in Reisepässen

Dr. Florian Peters, Bundesdruckerei GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Dr. Florian Peters ist Fellow bei der Bundesdruckerei und Leiter u.a. der Sensorabteilung / Vision.

Abstract:

Die Konversion von sensorbezogenen Bayer-Rohbildern zu Farbbildern erfolgt in der Regel anhand einer image signal processor (ISP) pipeline, deren Parameter eine kameraspezifische Feinabstimmung erfordern. Aktuelle ISP Produkte zeigen einen Trend hin zur Nutzung von neuronalen Netzen, welche trainiert werden, um Rohbilder nach der Aufnahme zu Farbbildern für die Anzeige auf einem Ausgabegerät zu konvertieren. Im Vergleich zu klassischen ISPs zeigen solche sogenannten AI-ISP Lösungen eine signifikante Steigerung der Genauigkeit hinsichtlich Bewertungsmetriken wie zum Beispiel Farbtreue, Kontrast, Schärfe und Signal-Rausch-Verhältnis.

Die Internationale Organisation der Luftfahrt (ICAO) erarbeitet in Zusammenarbeit mit sog. Spiegelgremien in verschiedenen Ländern die Standards für Reisepässe und Grenzkontrollsysteme, z. B. auch in DIN Gruppen. Seit den 2000er Jahren wurden so Reisepässe mit standardisierten gedruckten biometrischen Photos ausgestattet, vor allem aber werden diese Portraitbilder im Chip des Reisepasses oder auch Personalausweises als JPEG2000 gespeichert. In den 2010er Jahren wurde es damit erstmals möglich an den Grenzen, z. B. der Schengenaußengrenze am Flughafen München, automatische sog. ABC Gates aufzustellen. Hier wird ein 2D Foto des Reisenden mit dem gespeicherten JPEG2000 verglichen. Bei einem erfolgreichen Abgleich öffnet sich das Gate.

Diese Systeme vergleichen Daten einer selben Person 1:1, kommen aber an ihre Grenzen wenn es darum geht z.B. 1:N Vergleiche mit gesuchten Personen durchzuführen. Die Lösung kann eine Erweiterung um 3D Daten des Gesichtes sein: Die ICAO hat es in ihrem jüngsten Standard für alle Staaten dieser Welt ab 2026 ermöglicht neben 2D auch 3D zur Identifikation und Verifikation zu nutzen. Eine große Chance für die deutsche Wissenschaft und Wirtschaft? Dr. F. Peters ist fellow bei der Bundesdruckerei GmbH in leitender Verantwortung für die Entwicklung in diesem Feld und stellt den Stand des Standards und seiner Chancen dar

Kontaktinformationen:

florian.peters@bdr.de; christoph.schultheiss@maurer-electronics.de

15:15 – 15:45:

Automatische Erkennung und Verortung von Gleisbett-Komponenten in Befahrungsvideos

Mario Neumann, SIGNON Deutschland GmbH / DB-InfraGO

Informationen über den/die Vortragenden:

Softwareingenieur für Bildverarbeitung, Machine Learning, Geodaten; MSc. Computer Engineering TU Berlin. Seit 2019 bei SIGNON Softwareentwicklung mit Eisenbahnbezug: Datentransformation für Gleislage-Modelle, KI-basierte Bilddatenverarbeitung

Abstract:

Digitale und automatisierte Erfassung von Bauzuständen ist ein fester Bestandteil für effiziente Instandhaltung und somit auch für den Ausbau des Eisenbahnnetzes. Dieser Vortrag geht darauf ein, wie KI-gestützter Videoverarbeitung in Kombination mit spezieller Kameratechnik genutzt werden kann, um mehrere tausend Kilometer Gleisbett zu inspizieren, dort gefundene Objekte zu klassifizieren und auf der Weltkarte zu verorten.

Der Einsatz von Zeilenkameras, richtiger Beleuchtung und Videoverarbeitung ermöglicht selbst bei hohen Geschwindigkeiten scharfes Videomaterial aufzunehmen. Die von uns entworfene Software erkennt und klassifiziert mittels neuronaler Netze Bahnschwellen und die dort ggf. aufgebrauchten Prägungen. Ein zweistufiger Ansatz aus Objekterkennung und Feinklassifikation der gefundenen Objekte ermöglicht eine effiziente Nutzung der hoch aufgelösten Bilder auf der einen Seite und die Möglichkeit, die Erkennung visueller Merkmale strikt von örtlichen Korrelationen zu trennen auf der anderen. Um mit Objekten umzugehen, die aufgrund von Verwitterung oder Störungen der Videoqualität nicht mehr klassifizierbar sind, berücksichtigen wir in Training und Test verschiedene Stufen der Erkennbarkeit. Weiterhin werden nicht erkennbare Merkmale kompensiert, indem über ein Autoencoder-Verfahren Bild-Ähnlichkeiten der Bahnschwellen ermittelt werden. Diese können im Zusammenspiel mit fest kodierten Regeln genutzt werden, um fehlende Erkennungen aus baulichen Zusammenhängen abzuleiten.

Abschließend gibt es einen Überblick über weitere Anwendungsmöglichkeiten, geplante Verbesserungen und mögliche technische Schwerpunkte.

Kontaktinformationen:

Mario Neumann

SIGNON Deutschland GmbH

E-Mail: mario.neumann@signon-group.com

Session 2: 16:15 – 17:45 Uhr

16:15 – 16:45:

Synthetic Environment – Technologien und Anwendungsfälle synthetischer Simulationsumgebungen

Emanuel Derbsch, MBDA Deutschland GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Emanuel Derbsch studierte Informatik an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) und ist seit 2012 bei MBDA beschäftigt. Seitdem befasst er sich in unterschiedlichen Rollen hauptsächlich mit dem Themenbereich Synthetic Environment. Dieser umfasst neben der Flugkörper-Simulation auch Extended Reality sowie die multispektralen Bildgenerierung.

Abstract:

Der Entwicklungs- und Validationsprozess moderner Lenkflugkörpersysteme benötigt hochgenaue synthetische Simulationsumgebungen, sogenannte „Synthetic Environments“ (SE).

Einer der Hauptvorteile synthetischer Umgebungen besteht darin, dass diese Konzeption, Entwicklung und Test in einem kontrollierten, sicheren und reproduzierbaren Umfeld ermöglichen. Dabei werden unter anderem leistungsfähige Grafikengines und skalierbare Infrastruktur eingesetzt, um große Datenmengen zielgerichtet für unterschiedlichste Einsatzzwecke zu generieren.

Dieser Vortrag gibt eine kurze Einführung in den Themenbereich Synthetic Environment und den dabei verwendeten Werkzeugen, sowie die Anwendung in den Gebieten:

- Modellierung & Simulation,
- Extended Reality,
- synthetische, multispektrale Bildgenerierung sowie dem
- maschinellen Lernen.

Den Abschluss bildet ein Ausblick auf aktuell laufende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

Kontaktinformationen:

Emanuel Derbsch

MBDA Deutschland GmbH

E-Mail: emanuel.derbsch@mbda-systems.de

16:45 – 17:15:

Simulating Lens Distortion in Unreal Engine 5

Thomas Fritz, Hexagon Manufacturing Intelligence GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Thomas Fritz achieved his bachelor's degree in applied computer science in 2023 at Anhalt University of Applied Sciences. His bachelor's thesis was written in collaboration with Hexagon, which he has since been working for as a software developer.

Abstract:

What is the best way to simulate a fisheye camera's lens distortion in the Unreal Engine, preferably in real-time? This is a question Thomas Fritz explored in his bachelor's thesis at Hexagon.

Fisheye cameras are cameras with an ultra-wide-angle lens designed to capture as wide a field of view as possible – many being able to record photographs of the entire sky at once if positioned upright on the ground – and are used in various fields of science and engineering. Though an inevitable side effect of this kind of lens design is its lens distortion, which causes images taken by a fisheye camera to appear spatially distorted as if they were taken through a peephole with normally straight lines being curved inwards. Without this distortion, a panorama of more than 180° would not be able to fit onto a single flat image at all and a panorama of close to 180° would hardly fit and look very unnatural. This is why every single fisheye camera produces lens distortion, and every simulation of one must as well.

A major hurdle in this context would be the fact that the Unreal Engine's 3D renderer is built specifically with perspective projection in mind, which represents the way conventional perspective cameras work, but can neither reproduce a fisheye camera's high field of view nor its lens distortion. And while the Unreal Engine does ship with a lens distortion plugin that applies the effect to a single perspective camera, this camera's field of view is still limited to less than 180°, which makes it impossible to use it to simulate a fisheye camera which exceed this limit. For a true, unbounded fisheye camera simulation, a different way of rendering lens-distorted images had to be found...

Kontaktinformationen:

Thomas Fritz

Hexagon Manufacturing Intelligence GmbH

E-Mail: thomas.fritz@hexagon.com

17:15 – 17:45:

Generation of Synthetic Data for ML in Project KI-Datatoooling

Günther Hasna, Ansys Germany GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Günther Hasna arbeitet bei Ansys als Chief Technologist für das CTO Office. Im Projekt KI-Datatoooling konnten Erfahrungen bei der Generation von synthetischen Daten für ML im Rahmen vom autonomen Fahren gewinnen die wir gerne vorstellen würden.

Abstract:

Im Projekt KI-Datatoooling befasste sich das Konsortium unter Leitung von BMW mit der Generation von synthetischen Daten durch Simulation, um relevante Use-Cases für ML zu erzeugen. Hierbei ist es wichtig zu verstehen, dass KI basierte Algorithmen für autonomes Fahren im hohen Maße auf Daten von Sensoren angewiesen sind. Wir haben uns hier mit innerstädtischen autonomen Fahren befasst was sehr viel mehr Szenarien benötigt im Vergleich zu einem Autobahnpiloten. Insbesondere sind Fußgänger, Fahrradfahrer, Rollerfahrer in verschiedensten Szenarien zu berücksichtigen.

Um eine Übersicht über die möglichen Szenarien zu bekommen, wurden Aufnahmen von zwei Forschungskreuzungen in Braunschweig und Aschaffenburg ausgewählt. Diese Kreuzungen wurden mit realen Testfahrzeugen die Kamera, Lidar und Radarsensoren verwenden befahren.

Anschließend wurde die Aschaffenburgkreuzung digitalisiert und es wurden auch virtuelle Daten durch Simulation erzeugt. Ein Vergleich der real gemessenen Sensordaten mit simulierten Sensordaten stellt die Abweichungen dar. Außerdem wurde getestet, wie leistungsfähig mit synthetischen Daten erzeugte KI-Algorithmen funktionieren und welche Maßnahmen notwendig sind, um diese Daten verarbeiten zu können.

Wichtig ist hierbei, dass reale Testfahrten im innerstädtischen Bereich zum einen sehr langwierig sind und viele Testkilometer benötigen, um relevante Szenarien abzufahren. Auch sind Interaktionen mit Fußgängern und Fahrradfahren nahe am Ego-Fahrzeug sehr gefährlich. Deshalb ist es absolut notwendig hier durch Simulation synthetische Daten zu erzeugen, um das Risiko von Testfahrten zu minimieren und die Anzahl der Daten frühzeitig der Entwicklung zur Verfügung zu stellen.

Kontaktinformationen:

Günther Hasna

ANSYS GERMANY GmbH, Reichenbachstr. 2, 85737 Ismaning

E-Mail: guenther.hasna@ansys.com

Track 2: Von ML, KI und LLMs über Blockchains zur Green IT

Raum: R0.006

Moderation:

Prof. Dr. Christoph Böhm, Prof. Dr. Lars Wischhof

Session 1: 14:15 – 15:45 Uhr

14:15 – 14:45:

Bridging the Gap: Navigating MLOps Challenges for Data Science Success

Maximilian Balluff, Maximilian Auch, IT4IPM GmbH und CCWI

Informationen über den/die Vortragenden:

Maximilian Balluff: I am a data scientist specializing in AI-based matching projects, with extensive experience managing large, complex datasets. Over the years, I've played a pivotal role in creating and enhancing our AI platform, contributing to its ongoing development and success.

Maximilian Auch: As a data scientist with a software engineering background and a passion for AI research, I have gained expertise in the various stages of the development and evaluation of ML-Models including challenges regarding AI platforms. My role involves navigating data landscapes and applying and evaluating algorithms to support efforts to innovate and effectively solve problems in AI applications.

Abstract:

Machine Learning Operations (MLOps) spielt eine entscheidende Rolle beim Übergang von der experimentellen Modellentwicklung zu robusten Produktbereitstellungen, ähnlich den DevOps-Prinzipien, aber mit eigenen Herausforderungen.

Dieser Vortrag beleuchtet zwei wesentliche Hürden im Bereich MLOps. Erstens arbeiten Datenwissenschaftler häufig in Umgebungen, die schnelle Experimente ermöglichen, was zu Code mit schlechter Struktur führt. Wir werden die Bedeutung der Implementierung robuster ML-Pipelines und Frameworks diskutieren, um diesen Übergang zu erleichtern und den Code mit weniger Eingriffen von MLOps-Ingenieuren produktionsfähig zu machen. Zweitens stellt die Migration von einer lokalen Entwicklung zu einer cloudbasierten Bereitstellung eine Herausforderung dar, insbesondere hinsichtlich der Ausführbarkeit des Codes und Infrastrukturanforderungen. Wir werden Strategien zur effektiven Navigation dieser Transition erkunden und dabei die Skalierbarkeit und Hardwarebeschränkungen berücksichtigen, Cloud-Plattformen im Vergleich zu lokalen Umgebungen adressieren, die eine einfache Entwicklung und schnelles Feedback für die Codevalidierung bieten.

Begleiten Sie uns, während wir diese Herausforderungen untersuchen und Strategien zur Überbrückung der Kluft zwischen Experiment und Produktion im Bereich der MLOps erkunden.

Kontaktinformationen:

Maximilian, Balluff, IT4IPM GmbH, E-Mail: mballuff@it4ipm.de

Maximilian, Auch, IT4IPM GmbH, E-Mail: mauch1@it4ipm.de

14:45 – 15:15:

Erweitertes Paketrouting für selbstorganisierende Microgrids (SDN-WSN) unter Verwendung von maschinelles Lernen-unterstütztem Dijkstra mit Cross Plattform Deployment

Prajwal Chatralinganadoddi Ramesh, Ingenics Digital GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Der Referent, Herr Prajwal Chatralinganadoddi Ramesh, hat 2022 seinen Master in Computer Aided Conception in Mechanical Engineering an der RWTH Aachen abgeschlossen. Derzeit arbeitet er als Softwareentwickler bei der Ingenics Digital GmbH in Gräfelfing bei München. Er arbeitete auch im EU-Forschungsprojekt PROGRESSUS für ML-Aufgaben wie die Erkennung von Anomalien für den Energieverbrauch von Haushalten nahezu in Echtzeit, Energieverbrauchsprognose und Suche nach dem kürzesten Weg mit Hilfe traditioneller Suchalgorithmen und neuronaler Netze (NN).

Abstract:

Mit zunehmender Verbreitung von Software-Defined Networking (SDN) in der Verwaltung von Smart Grids ist auch die Notwendigkeit für effizientes Routing der Datenpakete gestiegen. Angesichts der dynamischen Energietransaktionen in Smart Grids ist optimiertes Routing eine Grundvoraussetzung für sichere und kostengünstige Datenübertragung innerhalb des vorgesehenen Zeitfensters. Dadurch wird generell die Wirksamkeit sowie Verlässlichkeit eines Energiemanagementsystems erhöht. Durch die Trennung von Kontrollebene und Datenebene bei SDN wird ein zentrales und anpassbares Netzwerkmanagement ermöglicht. In diesem Vortrag soll ein Versuch zur Optimierung des Paket routings in der Kontrollebene von SDN vorgestellt werden. Herkömmliche Routingalgorithmen wie Dijkstra und A* benötigen für eine effektive Datenübertragung in dichten SDN-Netzwerken eine Verstärkung. Wir haben den bisherigen Dijkstra-Algorithmus mit einem regressionsanalytischen neuronalen Netzwerk als Schätzfunktion kombiniert, die sich wie A* verhält und eine Untergrenze für den Aufwand bei der Zielerreichung bietet. Diese Kombination ermöglicht es dem Algorithmus, die weniger wahrscheinlich zum Ziel führenden Pfade von vorneherein auszuschließen.

Das Modell des neuronalen Netzwerks wurde anhand von öffentlichen Datensätzen des OpenFlights Airport Network mit dem PyTorch Framework trainiert. Nach dem Training haben wir das Modell in TensorFlow Lite exportiert und mit weiteren Siebfunktionen zum effizienten Einsatz der Ressourcen versehen. Obwohl unser neuronales Netzwerk sich aus Analogiegründen auf gewichtete Flughafennetzwerke stützt, liegt sein primärer Einsatzzweck doch auf dem Gebiet des Paket routings in SDN. Durch ein benutzerfreundliches Interface basierend auf ZeroMQ WebSockets haben wir eine plattformübergreifende Kompatibilität von x86 bis Embedded Linux Plattformen wie STM32MP157 und Raspberry Pi gewährleistet. Bei der Evaluierung stellte sich deutlich heraus, dass der durch das neuronale Netzwerk erweiterte Dijkstra-Algorithmus eine gegenüber dem herkömmlichen Algorithmus signifikant erhöhte Performanz erreichte. Dies zeigte sich in der höheren Anzahl nicht besuchter Knoten während der Berechnung des kürzesten Pfades zwischen Ausgangs- und Zielknoten.

Durch die Kombination des leichtgewichtigen neuronalen Netzwerks als Schätzfunktion mit dem bewährten Pfadfinderalgorithmus bietet unser Ansatz demnach eine dynamische und effiziente Strategie für das Paketrouting in der Kontrollebene eines SDN. Dieser Entwicklungsschritt bietet auf breiter Front Möglichkeiten für den Smart Grid-Sektor, insbesondere für solche, die dichten Netzwerke verwenden. Die hier vorgestellten Ergebnisse wurden im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojekts PROGRESSUS erarbeitet.

Kontaktinformationen:

Prajwal Chatralinganadoddi Ramesh

Ingenics Digital GmbH

E-Mail: prajwal.ramesh@ingenics-digital.com

15:15 – 15:45:

The EU Artificial Intelligence Act: Regelungen für die intelligente Zukunft

Daria Haselhoff, Bival GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

- Data Engineer & Business Intelligence Consultant
- Master in Business Analytics
- Mehrjährige Erfahrung in verschiedenen Industrien mit dem Know-how im Bereich Compliance

Abstract:

Die EU verfolgt in ihrer digitalen Strategie das Ziel, die Regulierung künstlicher Intelligenz (KI) zu intensivieren, um optimale Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Nutzung dieser Technologie zu schaffen. Der aktuell in der finalen Abstimmungsphase befindliche AI-Act der Europäischen Union markiert dabei einen innovativen Meilenstein als weltweit erstes umfassendes KI-Gesetz. Dieses wegweisende Regelwerk spielt eine entscheidende Rolle im Verbraucherschutz, fördert Innovation und Wettbewerbsfähigkeit und strebt eine einheitliche Herangehensweise in der gesamten EU an. Sein Einfluss erstreckt sich nicht nur auf bestehende Systeme, sondern prägt auch die innovative Entwicklung neuer KI-Technologien.

Im Rahmen des Vortrags werden die essenziellen Elemente des Gesetzes eingehend beleuchtet. Dazu zählt ein risikobasierter Ansatz für die Klassifizierung und Anforderungen von KI-Systemen, wobei Verpflichtungen für Anbieter und Nutzer je nach Risiko variieren. Dies umfasst nicht nur das Verbot bestimmter KI-Anwendungen, sondern auch Ausnahmen für spezifische Bereiche. Ebenso wird die Regulierung der generativen KI behandelt, inklusive zusätzlicher Transparenzanforderungen für generative Foundation-Modelle, insbesondere wenn diese erhebliche Nachwirkungen haben.

Der Vortrag setzt sich darüber hinaus mit den Auswirkungen des Gesetzes auf Compliance, Datenschutz und IT-Sicherheitsauflagen auseinander. Dabei werden nicht nur Herausforderungen und Chancen bei der praktischen Anwendung des Gesetzes, sondern auch Überwachungsmechanismen im Kontext des AI-Acts detailliert erörtert. Abschließend werden zeitliche Rahmen und mögliche Sanktionen im Zusammenhang mit dem AI-Act diskutiert, um einen umfassenden Überblick über die Regelungen und Implikationen dieses wegweisenden Gesetzes zu bieten.

Kontaktinformationen:

Daria Haselhoff

Bival GmbH

E-Mail: daria.haselhoff@bival.de

Session 2: 16:15 – 17:45 Uhr

16:15 – 16:45:

Evaluation von Large Language Models im Kontext eines Chatbots

Germans Hirsch, Bival GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Germans Hirsch hat Informatik mit Schwerpunkt Machine Learning studiert und ist in der Unternehmensberatung und Produktentwicklung im Bereich Data Science bei der Bival GmbH tätig. Seine Hauptinteressen sind KI-basierte Audioverarbeitung und Generative AI.

Abstract:

Durch die rapide Entwicklung immer stärkerer Large Language Models (LLMs) werden diese Modelle zunehmend in verschiedenen Bereichen und für immer komplexere Lösungen eingesetzt. Die unterschiedlichen Anwendungsgebiete legen unterschiedliche Schwerpunkte und Kriterien in Bezug auf die Funktionalität und Richtigkeit von LLM-basierten Systemen fest. Die steigende Komplexität der Systeme und die Generierung natürlichsprachlicher Antworten erschwert die Prüfung und die Bewertung der Qualität der Anwendung.

In diesem Vortrag wird gezeigt, welche Probleme und Schwierigkeiten beim Testen eines LLM-basierten Chatbots auftreten und wie diese reduziert werden können. Darüber hinaus wird auf bekannte Evaluationsstrategien eingegangen und dargelegt, diese im Kontext eines Chatbots umgesetzt werden können.

Kontaktinformationen:

Germans Hirsch

Bival GmbH

E-Mail: germans.hirsch@bival.de

16:45 – 17:15:

Nutzung von IoT und Blockchain für nachhaltiges Immobilienmanagement

Andrej Rube, CTO, integrationWorks GmbH und Jana Bulkin, COO, integrationWorks GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Andrej Rube:

Middleware-Architektur und -Entwicklung mit Schwerpunkt auf den Integrations- und Kommunikationsebenen von Software-Systemen. Fachkenntnisse in verschiedenen Middleware-Technologien mit besonderem Schwerpunkt auf dem Design und der Entwicklung von Lösungen für nahtlose Interoperabilität.

- 16 Jahre Erfahrung in der IT
- Enterprise Applikation Integration (EAI)
- Java-Architektur und -Entwicklung

Jana Bulkin:

ICT-Expertin im Anwendungs- und Infrastrukturbereich, mit einem Fokus im Bereich IT und Betrieb von Finanzdienstleistungen. Nachgewiesene Kompetenz im Management und der Teamentwicklung. Positioniert zwischen Business und IT zum Etablieren einer Beziehung und Verständnisaufbau zwischen beiden Seiten:

- 20 Jahre Erfahrung im IT-Bereich
- Enterprise Applikation Integration (EAI)
- Geschäftsprozessmanagement (BPM)
- Blockchain, IoT, OpenAPI
- Java Architektur und Entwicklung
- Strategische Entwicklung (Produkte/Personen/Prozesse)

Abstract:

Zusammenfassung: In einer Zeit, in der Nachhaltigkeit von höchster Bedeutung ist, revolutioniert die Integration von IoT (Internet der Dinge) und Blockchain-Technologien das Immobilienmanagement. Diese Präsentation untersucht die bahnbrechende Verschmelzung von dedizierten Sensoren und der Transparenz, Sicherheit und Unveränderlichkeit der Blockchain, um einen nachhaltigen und effizienten Ansatz für das Immobilienmanagement zu schaffen.

Durch die strategische Platzierung von IoT-Sensoren in Immobilien können Probleme wie Wasserschäden schnell erkannt werden, was eine proaktive Instandhaltung und präventive Einblicke ermöglicht. Darüber hinaus bietet die Blockchain-Technologie die Möglichkeit zur Rückverfolgbarkeit, sodass die Stakeholder im Immobilienbereich ihre Nachhaltigkeitsziele mit Transparenz und Verantwortlichkeit nachweisen können. Die durch IoT gesammelten Daten werden sicher gespeichert, um Manipulationen zu verhindern und die Integrität der Daten zu gewährleisten.

Darüber hinaus erstreckt sich die Integration von Blockchain auf Zertifikate wie CO2-Zertifikate, die auf der Blockchain gespeichert werden können und dazu beitragen, den CO2-Fußabdruck einer Immobilie zu bewerten. Diese Präsentation untersucht auch das Potenzial für Cross-Selling-Möglichkeiten für Unternehmen durch die dezentrale Natur der Blockchain, die neue Wege für Zusammenarbeit und Innovation im Immobiliensektor eröffnet.

Begleiten Sie uns, während wir das transformative Potenzial von IoT und Blockchain untersuchen, um die Zukunft des nachhaltigen Immobilienmanagements neu zu gestalten.

Kontaktinformationen:

Taksina Swatma

E-Mail: swatma@integrationworks.de

Andrej Rube

integrationWorks GmbH

E-Mail: rube@integrationworks.de

Jana Bulkin

integrationWorks GmbH

E-Mail: bulkin@integrationworks.de

17:15 – 17:45:

MMIGIT – Maturity Model Integrated for GreenIT – Ein ganzheitlicher Ansatz für „Green in IT“

Eric Jochum, Ghazal Aakel, metafinanz GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Eric Jochum: Mehr als 20 Jahre Erfahrung im internationalen Projektmanagement für verschiedene Beratungsunternehmen. Co-Autor des Maturity Model Integrated for Green IT (MMIGIT). Überzeugter Klimaretter, der sich freut, dies in seinem Beruf professionell unterstützen zu können.

Ghazal Aakel: Seit 8 Jahren Erfahrung in den Bereichen Business Enablement und Software-Qualitäts- und Testmanagement in verschiedenen Bereichen und Branchen und seit über einem Jahr als Green IT-Experte. Co-Autorin des Maturity Model Integrated for Green IT (MMIGIT).

Abstract:

Aktuell (Stand 2022) beträgt der weltweite Anteil der CO₂-Emissionen durch den IT-Sektor 4%. Das ist im Vergleich zum Flugverkehr (2%) doppelt so viel. Obwohl das Bundesumweltministerium von einem Anstieg des IT-Sektors an den weltweiten CO₂-Emissionen bis 2030 von 26% ausgeht, spielt das Thema in der öffentlichen Debatte nur eine untergeordnete Rolle. Treiber für die massiv ansteigenden CO₂-Emissionen durch die IT ist die massiv voranschreitende Digitalisierung. Die Digitalisierung hilft uns, da durch die Digitalisierung CO₂-Emissionen in den Prozessen eingespart werden können (Green-by-IT). Man kann sein Buch online bestellen, man kann die Wohnsitzmeldung digital vornehmen und muss nicht mehr selbst hinfahren. In der Digitalisierung entstehen unter den aktuellen Gegebenheiten jedoch ineffiziente IT-Produkte, die unnötig viel Strom verbrauchen und somit Ressourcen in den Rechenzentren benötigen, die für den massiven Anstieg an CO₂-Emissionen verantwortlich sind.

Mit dem MMIGIT™ (Maturity Model Integrated for Green IT) steht nun ein Reifegrad-Modell für „Green-in-IT“. Mit dem Modell können IT-Organisationen in einem ganzheitlichen Assessment bezüglich ihres Reifegrads zur Erstellung von effizienten IT-Produkten und einem effizienten Hosting dieser IT-Produkte unterzogen werden. Das Assessment-Ergebnis ist dann auch die Roadmap für die weitere Entwicklung des Unternehmens oder der IT-Organisation hin zu einem höheren Reifegrad bezüglich Green-in-IT.

In diesem Vortrag stellen wir das MMIGIT™ mit seinen 23 Disziplinen vor und berichten von konkreten Einsätzen in IT-Unternehmen.

Kontaktinformationen:

Eric Jochum

metafinanz GmbH

E-Mail: eric.jochum@metafinanz.de

Ghazal Aakel

metafinanz GmbH

E-Mail: Ghazal.Aakel@metafinanz.de

Track 3: Softwareentwicklung und Software-Engineering in der Praxis

Raum: R0.007

Moderation:

Prof. Dr. Patrick Möbert, Prof. Dr. Anna Svea Fischer

Session 1: 14:15 – 15:45 Uhr

14:15 – 14:45:

Code in Pyramidenqualität: Prinzipien der Softwareentwicklung

Ulrich Mayring, iSYS Software GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Mein Name ist Ulrich Mayring, und ich bin Full Stack Developer bei der iSYS Software GmbH, einem mittelständischen Unternehmen, das Individualsoftware entwickelt und Consulting anbietet. Seit mehr als 20 Jahren bin ich in anspruchsvollen IT-Projekten unterwegs und verfüge über breite Erfahrung in den unterschiedlichsten Softwareentwicklungsprozessen und Betriebsszenarien. Technisch bewege ich mich zumeist im Umfeld der Java- und Kubernetes-Ökosysteme.

Abstract:

Von einem Softwareentwickler wird erwartet, dass sein Code nicht nur funktionsfähig, sondern auch qualitativ hochwertig ist. In dieser Hinsicht ähnelt Software vielen anderen Produkten: wer ein Auto kauft, erwartet nicht nur, dass es losfährt, sondern auch, dass es viele Jahre einsatzfähig bleibt. Typischerweise wird dies über nachhaltige Fertigungsmethoden unter Verwendung robuster Bauteile sichergestellt.

In diesem Vortrag stelle ich eine Reihe von Qualitätskriterien für Software vor und erläutere Entwicklungsprinzipien, mit denen man diese erfüllen kann. Leider - oder zum Glück! - gibt es jedoch eine Unmenge an solchen Prinzipien, die nicht nur erhebliche Unterschiede in Abstraktionsgrad und Potenz aufweisen, sondern sich teilweise auch noch subtil widersprechen. Ich werde versuchen, mit Hilfe von Pyramiden und zahlreichen Akronymen etwas Ordnung in dieses Chaos zu bringen.

Zunächst zeige ich eine Qualitätspyramide, die ich mit Hilfe von Google Trends erstellt habe und die somit eine schwache Form der Schwarmintelligenz repräsentiert. Danach konstruiere ich meine eigene Pyramide und begründe in den verschiedenen Bauabschnitten warum ich etwas weggelassen oder hinzugefügt habe. Am Ende motiviere ich zum Bau eigener Pyramiden als eine Methode zur Beschreibung persönlicher Qualitätswerte.

Kontaktinformationen:

Ulrich Mayring

iSYS Software GmbH

E-Mail: ulrich.mayring@isys.de

14:45 – 15:15:

Innovative Softwareentwicklung in der Automobilindustrie: Herausforderungen und Lösungsansätze im Bereich des Softwareprototyping

Guillermo Suárez Asencio, ARRK Engineering GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Guillermo Suárez, in seiner Funktion als Senior Softwareingenieur, leitet ein Team von fünf Fachleuten, das die Entwicklung einer zentralen, eingebetteten und sicherheitskritischen Kommunikationskomponente für ein deutsches OEM mitgestaltet. Zudem ist er für das Architektur- und Systemdesign von Prototyping-Softwareprojekten sowie deren Umsetzung und finalen Integration verantwortlich.

Abstract:

Die zunehmende Komplexität und Dynamik in der Automobilindustrie erfordert einen innovativen und flexiblen Ansatz bei der Softwareentwicklung. Dieser Vortrag wirft einen Blick auf den Einsatz von Entwicklungstechniken und Softwaretechnologien in konkreten Projekten, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf dem Thema Software-Prototyping liegt.

Durch die Anwendung bewährter Praktiken und Technologien aus der Robotik, wie beispielsweise die Nutzung von ROS (Robot Operating System), können Herausforderungen bei der Kommunikation zwischen Komponenten gemeistert werden. Feste Datentypen- und Interface-Definitionen sowie die Strategie, einzelne Softwarekomponenten als separate Knoten zu verteilen, minimieren den Abstimmungsaufwand zwischen Entwicklern und erzwingen eine frühzeitige Planung der Gesamtsystemarchitektur. Ein oft vernachlässigter Bereich in Prototyping-Projekten ist die Notwendigkeit von umfangreichen Debugging- und Quality-of-Life-Funktionen für Entwickler. Diese sind für einen Projekterfolg entscheidend, da sich Kundenanforderungen bis kurz vor der Abgabe ändern können und die verfügbare Entwicklungszeit stets eingeschränkt ist.

Abschließend wird ein konkreter Einblick in ein kürzlich durchgeführtes Kundenprojekt gegeben, das auf der CES 2024 präsentiert wurde. Dieses Beispiel verdeutlicht die diskutierten Konzepte und Herausforderungen in einem realen Anwendungsfall und unterstreicht die Bedeutung eines strukturierten und innovativen Ansatzes bei der Prototypen-Softwareentwicklung.

Kontaktinformationen:

Guillermo Suárez Asencio

ARRK Engineering GmbH

E-Mail: guillermo.suarezasencio@arrk-engineering.com

15:15 – 15:45:

Effiziente Softwareentwicklung – ein Erfahrungsbericht

Danny Claus, doubleSlash Net-Business GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Danny Claus ist Managing Partner bei doubleSlash und hat seine Schwerpunkte im Bereich Internet of Things und in der Entwicklung von KI-Anwendungen. Er ist darüber hinaus verantwortlich für den Standort München und leitet hier ein Delivery Team.

Abstract:

Im Rahmen des Vortrags sollen Erfahrungen und Best Practices geteilt werden, die wir bei doubleSlash in 25 Jahren Projekterfahrung in unterschiedlichen Kunden- und Branchenkontexten gesammelt haben. Hierzu geben wir einen Einblick in unsere Projekterfahrungen, dem Einsatz von Building Blocks sowie die Wichtigkeit von Prozessen und Standards.

Kontaktinformationen:

Danny Claus

doubleSlash Net-Business GmbH

Riesenfeldstr. 75, 80809 MÜNchen

E-Mail: danny.claus@doubleSlash.de

Session 2: 16:15 – 17:45 Uhr

16:15 – 16:45:

Urlaubsantrag digitalisiert in 2 Stunden - LowCode Development

Thomas Mandel, Media Solutions GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Thomas Mandel ist als ServiceNow Solutions Specialist Public Sector tätig. Mit seinem Studium der Digitalen Verwaltung und 7 Jahren Berufserfahrung in der Kommunalverwaltung ist er unser Spezialist für Digitalisierungsprojekte im Öffentlichen Sektor.

Abstract:

Der Begriff Low-Code-Development bezeichnet eine Entwicklungsmethodik für Software, die die Entwicklung beispielsweise mit visuellen Applikationsdesign-Werkzeugen und anderen grafischen Modellierungsverfahren ermöglicht, anstatt klassische textbasierte Programmiersprachen zu verwenden. Dadurch sind zum einen positive Auswirkungen auf Zeitbedarf und Aufwände möglich, zum anderen können Entwicklungen fallweise durch sogenannte Citizen Developer erfolgen, die keine Programmierexperten sein müssen. Wir stellen im Vortrag aktuelle technische Möglichkeiten am Beispiel der AppEngine von ServiceNow vor. Darüber hinaus werden weitere Aspekte und Herausforderungen des Citizen Developer Ansatzes angesprochen, wie Governance, Betrieb und Supportmodelle.

Kontaktinformationen:

Thomas Mandel

Media Solutions GmbH – Osterwaldstr. 10/G19 – 80805 München – 089/306699-0

E-Mail: mandel@media-solutions.de

16:45 – 17:15:

Hypergrowth vs. Cloudkosten, wie Scalable Capital AWS Kosten im Zaum hält

Johannes Weiss, VP Engineering, Scalable GmbH

Julian Suttner, Senior Engineering Manager Platform Engineering, Scalable GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Johannes Weiss leitet als VP Engineering bei Scalable Capital das Core Tribe, das grundlegende Infrastrukturen auf Basis von AWS sowie Plattformen, Standards, Prozesse und Tools für Entwicklungsteams bereitstellt. Aufgabe des Tribes ist es, Teams zu ermöglichen, innovative, sichere und kosteneffiziente Produkte in der Cloud zu entwickeln und zu betreiben. Johannes Weiss ist ein ehemaliger Absolvent und Lehrbeauftragter der Hochschule München. Zudem war er wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center Wirtschaftsinformatik, wo er in Zusammenarbeit mit der TU Dresden seine Promotion im Bereich Complex Event Processing abschloss.

Julian Suttner leitet als Senior Engineering Manager zwei der insgesamt drei Core Tribe Teams - Das Platform und Scalability Engineering Team. Beide Teams fokussieren sich auf verschiedene Bereiche des DevOps Zyklus. Der Fokus des Platform Engineering Teams ist es, CI/CD Systemen und Automationen bereitzustellen, welche die Geschwindigkeit und Zufriedenheit der Scalables Entwickler erhöhen. Das Scalability Engineering Team ist darauf spezialisiert, Systeme und Best Practices anzubieten, die Entwicklern dabei helfen, Services zuverlässig, kosteneffizient und skalierbar zu operieren. Julian Suttner absolvierte seinen Bachelor- und Masterabschluss an der University of Applied Science Bremen und gründete aus dem Studium heraus ein Startup im Bereich Gaming, welches die Interaktion zwischen Spielern von Online Games verbesserte und von mehreren Hunderttausend Nutzern genutzt wurde.

Abstract:

Scalable Capital ist die führende digitale Investment-Plattform in Europa. Unsere Plattform wurde vom ersten Tag in der Cloud entwickelt. Unsere Services laufen auf verschiedenen AWS-Diensten wie ECS, Fargate, Lambda, RDS und DynamoDB und sind auf eine Vielzahl an Sub-Accounts verteilt.

Scalable setzt auf eine DevOps-Kultur, in der die Entwicklungsteams ihre CI/CD-Pipelines und die Cloud-Infrastruktur für ihre Dienste selbst verwalten. In diesem Vortrag beschreibt Scalable Capital ihre Reise durch die Kostenkontrolle und Kostenoptimierung.

Dabei werden vier Kernthemen behandelt: "Kosten im Hyper Growth", "Strategy für AWS Kostenkontrolle", "Implementierung der Strategie" und "Kostenentwicklung nach Kostenkontrolle". Wir berichten von Scalables Kostenhistorie mit Schlüsselmomenten, die maßgeblich für unsere Kontrolle und Optimierung waren. Zudem zeigen wir auf, mit welchen Strategien gearbeitet werden kann, um eine effektive Kostenkontrolle in AWS zu errichten. Einblicke in unseren internen Prozess für Kostenkontrolle, Tooling welches verwendet wird und wie sich die Kosten in der Scalable Infrastruktur verteilen, runden den Vortrag ab.

Um den Effekt der zuvor beschriebenen Maßnahmen greifbarer zu machen, werden ausgewählte, praxisnahe Beispiele zur Kostenoptimierung vorgestellt.

Kontaktinformationen:

Dr. Johannes Weiss, VP Engineering, Scalable GmbH

E-Mail: johannes.weiss@scalable.capital

17:15 – 17:45:

Mehr als nur Apps: Herausforderungen des Enterprise UX Design

Sascha Vöhringer, BettercallPaul GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Senior Managing Consultant
Digital Design and Enterprise UX

Abstract:

Die Digitalisierung hat Apps und digitale Produkte überall in den Alltag gebracht. Chic und bunt, aber meist weniger komplex und langlebig. Sie prägen unsere Vorstellung von Nutzeroberflächen und die Gestaltung dieser Apps wirkt überschaubar.

Im Gegensatz dazu gibt es hochkomplexe Softwarelösungen im Kerngeschäft großer Unternehmen. Keine Endkundensoftware, sondern Geschäftsanwendungen. Solche „Enterprise Applications“ bilden das Rückgrat der Unternehmensprozesse, müssen langlebig sein und erfordern daher sorgfältige Konzeption.

Täglich verlassen sich Mitarbeitende der Unternehmen auf diese von ihren Arbeitgebern bereitgestellte Software. Sie dient als Grundlage, um ihre beruflichen Aufgaben schnell und zuverlässig zu erledigen. Qualität und Design dieser Software beeinflussen unmittelbar die Mitarbeiterzufriedenheit und somit Motivation und Produktivität. Die frühzeitige Einbindung der Anwender ist der Schlüssel zur Schaffung nachhaltig nutzerfreundlicher Produkte.

Doch warum gestaltet sich dies in der Praxis oft schwieriger als gedacht? Wo genau liegen die Herausforderungen und Besonderheiten beim Design von Enterprise Applications? Und welche Unterschiede und Synergien gibt es zwischen Business-to-Business (B2B) und Business-to-Consumer (B2C) Anwendungen?

Kontaktinformationen:

Sascha Vöhringer
BettercallPaul GmbH
E-Mail: sascha.voehringer@bcxp.de

Track 4: MLIS-Forschung und Praxis - Machine Learning, Deep Learning und NLP

Raum: R0.009

Moderation:

Prof. Dr. habil. Alfred Schöttl und Prof. Dr. Ludwig Högner

Session 1: 14:15 – 15:45 Uhr

14:15 – 14:45:

From Sources to Solutions: Enhancing Object Detection Models through Synthetic Data

Eduard Bartolovic und Tobias Höfer, Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München

Informationen über den/die Vortragenden:

Die beiden Referenten sind Wissenschaftliche Mitarbeiter an der Hochschule München und Teil des Forschungsinstituts IAMLIS. Unter Leitung von Prof. Alfred Nischwitz arbeiten beide an Ihrer Promotion im Bereich Bilderkennung.

Abstract:

Object detection, a fundamental task in computer vision, plays a crucial role in various applications such as autonomous driving, surveillance, and robotics. However, training models for this task require vast amounts of high-quality data, often involving labor-intensive manual labeling. Synthetic data, a promising alternative, remains an active area of research.

This talk presents a comprehensive exploration of different object sources for the use of synthetic data in enhancing object detection models. We investigate various synthetic data generation techniques to implant objects into a scene, with a focus on enhancing training data diversity. These objects are either gathered from the training dataset itself using SegmentAnything as a new supervised self augmentation technique or imported from external sources, including a photobox with a rotating table and web scraping of online shops.

Moreover, our study delves into the development of a placement logic that gradually evolves from placing objects randomly to placing objects in physically correct orientations to mimic the real world data. We investigate the use of different blending techniques. The outcome of our study demonstrates that synthetic images, when integrated with an existing real training set, substantially improve the object recognition accuracy of the model without compromising inference time.

Kontaktinformationen:

Eduard Bartolovic M.Sc., Tobias Höfer M.Sc.

Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München

E-Mail: eduard.bartolovic@hm.edu

14:45 – 15:15:

Expanding the Scope of an Augmented Reality App for Stolperstein Memorials

Thomas Torggler, Ingenics Digital GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Der Referent, Herr Thomas Torggler, hat 2024 seinen Bachelor in Game Engineering an der TU München abgeschlossen. Derzeit arbeitet er als Softwareentwickler bei der Ingenics Digital GmbH in Gräfelfing bei München.

Abstract:

The Stolperstein project by Gunter Demnig is the largest decentralized memorial in the world. With more than 100,000 laid stones and many more in planning it aims to be a reminder of the countless people who fell victim to the NS regime and its brutal practices. Despite the good intentions behind the project, it does face criticism of various kinds, be it the lack of interaction or that they are not conveying enough information about the people they are dedicated to. To counteract these flaws our Stolperstein Augmented Reality application attempts to make the stones more interactable by incentivizing the user to seek them out with a dedicated navigation system and letting them scan the stone with their Android devices using an object detection algorithm.

To support the AR app with the necessary information we set up a relational database that can be accessed and edited by authorised users through a frontend data manager that was designed with the goal of being intuitive and user friendly. The work presented in this paper serves as an expansion of a project started in 2021. Here we will explore the process of developing such a multifaceted project using multiple frameworks in detail and discuss the challenges that needed to be overcome.

Kontaktinformationen:

Thomas Torggler

Ingenics Digital GmbH

E-Mail: thomas.torggler@ingenics-digital.com

15:15 - 15:45:

Modellierung und Simulation von Krankheitsübertragung in Menschenmengen

Simon Rahn, Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München

Informationen über den/die Vortragenden:

Simon Rahn erzielte seine akademischen Abschlüsse in Maschinenbau (B. Sc.) und Computational Engineering (M. Sc.) an der Hochschule München. Aktuell forscht er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in dem Projekt „PanVadere“. Seit April 2021 promoviert er in Kooperation mit der Technischen Universität München zum Thema Modellierung und Simulation von Infektionsausbreitung.

Abstract:

Krankheitserreger gehören zu unserem Alltag und können, wie die COVID-19 Pandemie gezeigt hat, schwerwiegende Folgen für unsere Gesellschaft haben. Modellierung und Simulation kann durch Vorhersagen des Übertragungsrisikos in spezifischen Alltagssituationen dazu beitragen, solche Krisen zu überwinden. Bisherige Modelle sind jedoch nicht geeignet, individuelle Risiken unter Annahme inhomogener Pathogenkonzentrationen im Raum abzuschätzen. Daher gehe ich am Beispiel von SARS-CoV-2 der Frage nach, wie aerosolgebundene Übertragung von Krankheitserregern modelliert und simuliert werden kann. Basierend auf Erkenntnissen aus der Literatur leite ich ein Übertragungsmodell für das Virus ab und implementiere dieses. Das Ausatmen und Einatmen von respiratorischen Aerosolen stellt einen wichtigen Übertragungsweg dar. Aerosolpartikel halten das Virus in der Luft und können somit auch Personen gefährden, die sich außerhalb unmittelbarer Reichweite einer infektiösen Person aufhalten.

Mein Modell berücksichtigt heterogene Aerosolkonzentrationen in nicht gelüfteten Innenräumen sowie menschliche Bewegungen. Letztere wird bereits durch mikroskopische Personenstrommodelle gut dargestellt. Ich erweitere diese um Aerosolwolken, die Krankheitserreger von infektiösen zu anfälligen Personen transportieren. Das Modell ist bewusst grob gewählt, um dem Detailgrad des Personenstrommodells zu entsprechen. Die Implementierung entspricht den Prinzipien wiederverwendbarer Research Software. Simulationen von COVID-19 Superspreading-Events führen zu plausiblen Ergebnisse und untermauern damit die Gültigkeit des Modells. Darüber hinaus prognostiziere ich das Expositionsrisiko von Einzelpersonen in verschiedenen Alltagssituationen. Methoden zur Quantifizierung der Unsicherheit ermöglichen es, trotz erheblicher Unsicherheiten im Modellinput zuverlässige Ergebnisse zu erzielen. Eine globale Sensitivitätsanalyse zeigt, dass vor allem Unsicherheiten im Zusammenhang mit der Ausbreitung von Aerosolwolken die Variabilität der Ergebnisse beeinflussen. Das heißt, eine Verringerung der Unsicherheit und eine Verfeinerung des Modells in diesem Bereich würde zukünftige Vorhersagen verbessern. Darüber hinaus deuten Ergebnisse einer Forward Propagation darauf hin, dass ein passend gewähltes Crowd-Management das Expositionsrisiko deutlich verringern könnte.

Kontaktinformationen:

Simon Rahn
Fakultät für Informatik und Mathematik / IAMLIS, Hochschule München
simon.rahn@hm.edu

Session 2: 16:15 – 17:45 Uhr

16:15 – 16:45:

Generative AI & Bias - Eine Reise vom Training einer KI zur Kreation von Text und Bild

Anke Haas, IBM Deutschland

Informationen über den/die Vortragenden:

Anke Haas ist derzeit Consultant für Data Strategy bei IBM und ihr aktueller Fokus liegt auf Generative AI. Bereits seit mehreren Jahren konzipiert sie Chatbots und analysiert, wie Prompts möglichst ideal formuliert werden können, um anschließend virtuelle Assistenten so zu trainieren, dass sie menschliche Anfragen besser verstehen.

Abstract:

In diesem Vortrag nimmt Anke Haas Sie mit auf eine Reise vom Training einer KI, über Bilderkennung zur Text- und Bilderzeugung mit Generative KI. Wie funktioniert das Ganze? Und was ist eigentlich dieser Bias, woher kommt er und warum ist es wichtig, sich damit auseinanderzusetzen? Wir betrachten ChatGPT und Midjourney und lernen, wie man bessere Prompts schreibt.

Kontaktinformationen:

Anke Haas

IBM IBM Deutschland

E-Mail: anke.haas@ibm.com

Zusätzlicher Kontakt: Dr. Michael Becher, IBM Deutschland, E-Mail: becher@de.ibm.com

16:45 – 17:15:

HateSpeechDetektor: Ein Online-Service zur Erkennung toxischer Texte

Jakob Röhrenbach, Bival GmbH & Dr. Alexander Kaul, Bival GmbH

Informationen über den/die Vortragenden:

Jakob Röhrenbach ist Data Science Consultant der Bival GmbH und begleitet das Projekt seit vier Monaten – er hat eine REST API für den HSD-Service entwickelt und gesamte Service Infrastruktur in AWS aufgebaut.

Dr. Alexander Kaul ist Mitinitiator des Forschungsvorhabens und tätig als Geschäftsführer der Bival GmbH.

Abstract:

Das Projekt Hatespeech Detektor (kurz: HSD) ist ein vom bayerischen Wirtschaftsministerium gefördertes Kooperationsprojekt zwischen der Hochschule München, der Ippen Digital GmbH und der Bival GmbH.

Ziel des Vorhabens ist es, einen Demonstrator zur Erkennung von Hassrede zu entwickeln, der es den Moderatorinnen und Moderatoren der Foren der Publikationen des Verlagshauses Ippen ermöglicht, direkt Hinweise zu erhalten, wenn in einer Konversation verletzende Sprache verwendet wird.

In dem Beitrag stellen die Vortragenden das Projekt im Allgemeinen, das Vorgehen, um so eine Lösung zu entwickeln, und den aktuellen Stand des Demonstrators vor.

Kontaktinformationen:

Dr. Alexander Kaul

Adresse: Bival GmbH, Levelingstr. 1, D 85049 Ingolstadt

E-Mail: alexander.kaul@bival.de

Jakob Röhrenbach

Adresse: Bival GmbH, Levelingstr. 1, D 85049 Ingolstadt

E-Mail: jakob.roehrenbach@bival.de

17:15 – 17:45:

Frauenfeindliche Hassrede in Online-Content erkennen

Jonas Glasebach, KPMG AG und CCWI, Hochschule München

Informationen über den/die Vortragenden:

Als Alumnus der Hochschule München blicke ich gerne auf die gute Zeit meines Masterstudiums in Wirtschaftsinformatik zurück. Derzeit arbeite ich in der Beratung im Bereich SAP Customer Experience (CX).

Darüber hinaus beschäftige ich mich immer noch leidenschaftlich mit dem Thema natürliche Sprachverarbeitung (NLP) und freue mich auf spannende Diskussionen in diesem Bereich.

Abstract:

Gemeinsam mit der Landeshauptstadt München und dem CCWI wurde ein umfangreiches Korpus von 7061 Texten zum Thema frauenfeindliche Hassrede erstellt. Hierfür wurden Beiträge von Social-Media-Plattformen herangezogen und von Freiwilligen binär nach Hassrede und frauenfeindlicher Hassrede annotiert.

Die Inter-Rater-Reliabilität wurde durch die Berechnung der Fleiss' Kappa sichergestellt, wobei ein Wert von 0,6409 für Hassreden und 0,8258 für frauenfeindliche Hassreden erzielt wurde. Durch den Einsatz von maschinellen Lernverfahren auf Basis der BERT-Architektur konnten erste Basismodelle zur Klassifizierung der Texte erstellt werden. Die Performance der Modelle kann sowohl quantitativ als auch qualitativ bewertet werden, wobei die ersten Experimente durchschnittliche F1-Werte von bis zu 0,79 für Hassrede und 0,75 für frauenfeindliche Hassrede erreichten.

In diesem Vortrag werden die Ergebnisse dieser Arbeit präsentiert und so ein Einblick in die Herausforderungen bei der automatischen Detektion von frauenfeindlicher Hassrede gegeben.

Kontaktinformationen:

Jonas Glasebach

KPMG AG

E-Mail: jglasebach@kpmg.com

Dank an unsere Kooperationspartner



Wir bedanken uns herzlichst bei unseren Kooperationspartnern für die großzügige Unterstützung beim Catering und wünschen allen eine erfolgreiche und informative Fachkonferenz.

Ihr CCPAF/MLIS-Organisationsteam:

Prof. Dr. Alfred Nischwitz
Prof. Dr. Peter Mandl
Dr. Martin Häusl