

Workshop Big Data

Einführung Hr. A. Saal/Prof. D. Kranzlmüller

Speaker 1: N. Widmann (BMW)

- ⑩ Components of a Big Data Application
- ⑩ Platform Sizing/Hardware Requirements
- ⑩ Challenges: Parallelization, Distributed Systems, Managing a lot of data
- ⑩ Data Silo Distribution at BMW
- ⑩ Development Process: From Idea to Implementation
- ⑩ Use cases at BMW
 - ⑩ Map Matching
 - ⑩ On Demand Mobility
 - ⑩ Autonomous driving
- ⑩ The Role of Data in On-Demand Mobility

Speaker 2: R. Bammler (DLR)

- ⑩ Prerequisites in Earth Observation and Categorization
- ⑩ Introduction to the Earth Observation Center (EOC)
- ⑩ Overview: Missions/Projects of observing satellites
- ⑩ Used sensor techniques
- ⑩ Copernicus-Program
- ⑩ Deep Learning in Earth Observation: Image labelling & - classification, ML concepts behind the applications, CDL, Bayes Classifiers, Neural Networks, RNNs
- ⑩ Application Examples: Pedestrian/Vehicle/Ship Detection/Classification, Land use/cover/settlement type Classification, Change Detection, Optical SAR, mapping to support autonomous driving, Social Media Data Analysis
- ⑩ Combination of Social Media and Geodata
 - ⑩ Classification of objects (+function) on geo pictures
 - ⑩ House, garage, streets

Speaker 3: K. Gottschalk (IBM)

- ⑩ Introduction: High Performance Computing (HPC), Simulation, Cognitive, Deep Learning, Artificial Intelligence
- ⑩ Examples for Big Data/AI in every Industry
- ⑩ Data Science is Team Sport
 - ⑩ Data Engineer
 - ⑩ Data Scientist
 - ⑩ Biz Analyst
 - ⑩ Dev Ops
 - ⑩ App Developer
- ⑩ Data Flow and Scalability of HPC Applications
- ⑩ AI Architecture at IBM, Accumulators
 - ⑩ From experimentation to expansion
- ⑩ Work Flow and Data Flow of HPC Applications
- ⑩ Reference Software, Open Source Solutions

Speaker 4: T. Erlenbruch (CIR)

- ⑩ Introduction of Kommando CIR, serving as information provider for political parties
- ⑩ Big Data Challenges and their priority at CIR
 - ⑩ Volume
 - ⑩ Velocity
 - ⑩ Veracity
 - ⑩ Variety
 - ⑩ value
- ⑩ Overview of used Anomaly Detection Methods and Data Sizes
- ⑩ Machting of Unstructured Data
- ⑩ Presentation of the Bundeswehr's Network Analysis Tool

Paneldiskussion:

- ⑩ Q: Datenschutz und Sicherheit bei BMW?

A: (BMW) Besitzen Risikoabschätzung und – analyseverfahren

- ⑩ Q: Wo kann Datenverarbeitung verbessert werden?

A: (BMW) Interaktive Arbeit mit Daten.

- ⑩ Q: Welche Fragen müssen gestellt werden, um passende Antworten bzgl. Domänenwissen zu bekommen? Wo liegt Problematik?

A: (IBM) Nutzung von Best Practises, Feedback Loops

A: (CIR) Domänenexperten müssen auf Programm geschult werden

A: (DLR) Deep Learning vermeidet Experten, besitzt aber auch Nachteile; schlägt hybride Ansätze vor

- ⑩ Q: Wo ist die Problematik der Forschung?

A: (DLR) Fehlende Fachkräfte beim EOC; qualifizierte Leute gehen lieber in die Industrie; Nachwuchsforscher müssen vermittelt werden.

A: (CIR) Besitzen kaum Studenten, an die das Expertenwissen vermittelt werden kann?

- ⑩ Q: AI Forschung in Europa ist eher im Alleingang innerhalb von Firmen. Gibt es Ansätze zur Kooperation?

A: (CIR) Ja, aber durch NATO. Auf Bundeswehrebene schwierig, da Cyber Sicherheit nicht geteilt werden soll.

- ⑩ Q: Wie kann Datenintegrität gesichert werden? Beispiel autonomes Fahren.

A: (BMW) Referenzsensorik trainieren

- ⑩ Q: Wo können Vorgänge outsourced werden, welche Parts der Datenverarbeitung müssen behalten werden?

A: (BMW) State-of-the-Art Methodik von Extern, eigenes Know-How für Marktanalyse/ -anteil

A: (IBM) Unkritische Unternehmensdaten outsourcen.

- ⑩ Q: Versteht man als Mensch den Vorgang der Big Data Analyse in der Firma noch?

A: (CIR) Ja, da hier sehr viel manueller Anteil: Menschliche Qualitätssicherung, allerdings nehmen Daten Überhand

A: (DLR): Computer noch nicht leistungsfähig genug, um Menschen abzuhängen; Problematik des Overfittings; Details im Lernprozess allerdings nicht nachvollziehbar. Der Erfolg rechtfertigt jedoch die Blackbox mit zugehörigem Aufwand

A: (BMW) Standard AI momentan in weiter Ferne.

A: (IBM) Gleiches.