

Sitzung der Arbeitsgruppe Analytics mit Deloitte beim Hasso Plattner Institut (HPI)

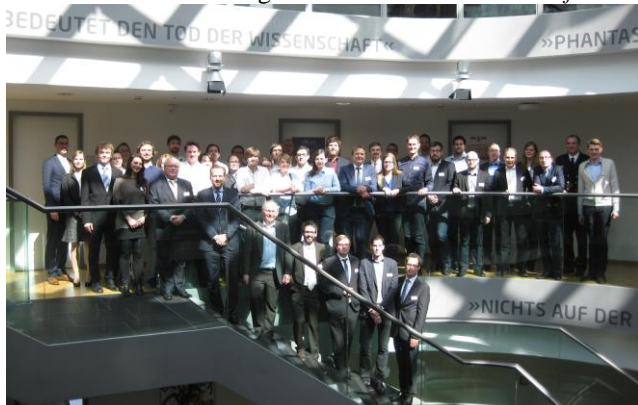
Ralph Grothmann, München, Jochen Gönsch, Duisburg und Thomas Setzer, Karlsruhe

Die diesjährige Sitzung der Arbeitsgruppe Analytics fand am 8. April 2016 in Potsdam am Hasso Plattner Institut (HPI) mit freundlicher Unterstützung von Deloitte statt. Rund 60 Teilnehmer aus Industrie und Wissenschaft tauschten sich zu Themenschwerpunkten wie Smart Infrastructure, Trends im Bereich Präventiver Wartung und Künstlicher Intelligenz aus. Wir möchten uns an dieser Stelle ganz herzlich bei dem Deloitte Analytics Institute für die Unterstützung bei der Ausrichtung des Treffens bedanken, ebenso für die Gastfreundschaft des HPI, dessen moderne Tagungsräume wir nutzen durften. Ein gemeinsames Treffen am Vorabend in Potsdam bot darüber hinaus wiederum Gelegenheit zum Pflegen bestehender und Knüpfen neuer Kontakte sowie zum Austausch von Trends und Entwicklungen im Bereich Analytics.




Prof. Dr. Thomas Setzer (KIT) begrüßte – auch im Namen der stellvertretenden Vorsitzenden Prof. Dr. Jochen Gönsch (Universität Duisburg-Essen) und Dr. Ralph Grothmann (Siemens) – die Anwesenden. Anschließend stellte *Dr. Sebastian Leder* das Deloitte Analytics Institute (DAI) vor, gab einen exzellenten Überblick über die Data Analytics Initiativen bei Deloitte und arbeitete Data Analytics Trends und Herausforderungen für führende Metropolen wie Berlin, Helsinki oder London heraus, die Deloitte adressiert. Hier sind beispielsweise die intermodale Verkehrsplanung, die Analyse der Daten smarter Infrastrukturen und Simulationen zur Unterstützung der Stadtplanung zu nennen. Das DAI bringt seine Kunden aus unterschiedlichen Sektoren mit führenden deutschen Forschungseinrichtungen und Technologieanbietern zusammen, um Data Analytics Problemstellungen zu lösen und so Werte zu generieren.

Im Anschluss folgten Grußworte von *Prof. Dr.*



Christoph Meinel (Direktor des HPI), mit einer Übersicht der Forschungsaktivitäten des Instituts. Ein Schwerpunkt lag auf den Technologien Cloud Computing und In-Memory Datenbanken. Ihr Potential zeigte er anhand prototypischer Anwendungen aus den Bereichen Personalized Medicine, Social Media Analytics und Cyber Security Analytics auf.

Nach einer kurzen Kaffeepause setzte sich *Prof. Dr. Peter Chamoni*, Universität Duisburg-Essen, in seinem Vortrag „Business Analytics: Reifegrad und Nutzenaspekte“ kritisch mit dem „neuen“ Forschungsgebiet Analytics auseinander. Nach einer Einordnung des Begriffes stellte er verschiedene Reifegradmodelle vor. Abschließend präsentierte er die Ergebnisse empirischer Studien zu Akzeptanz und Nutzen – mit zum Teil überraschenden und nachdenklich stimmenden Ergebnissen.

Im Vortrag mit dem Titel „Datenanalyse in militärischen Einsätzen“ stellte *Fregattenkapitän Dietmar Teufel* Applikationen von Analytics bei der Bundeswehr vor. Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist die Extraktion von Informationen zur Unterstützung von Entscheidungen in den Streitkräften. Beispielsweise können Verfahren des Visual Analytics einem Kommandeur eine komplexe Lage einfacher zugänglich machen. Sie helfen, eine Lage zu bewerten und erleichtern so die Entscheidungsfindung. Fragestellungen der Präventiven Wartung sind in den Flotten der Bundeswehr (z.B. auf Schiffen der Marine) zu finden (siehe unten). Auch Aspekte der IT Sicherheit sind in diesem Zusammenhang zu nennen.

Nach dieser ernsten Thematik sprach *Gijs Beenker* (Prozone Sports) über die schönste Nebensache der Welt. Er erläuterte die Anwendung moderner Data Analytics Verfahren im Profifußball. Hierbei werden die Fußballmannschaften einer Liga beobachtet, um einem Verein eine optimale Entscheidungsgrundlage für die Planung der nächsten Spiele zu geben. Ein Fußballspiel generiert dabei eine Vielzahl an Daten wie beispielsweise Spielbewegungen und Laufwege der einzelnen Spieler. Auf dieser Grundlage wird die Performance in Form von Key Performance Indikatoren der einzelnen Spieler und der gesamten Mannschaft berechnet. Die Analysen gestatten auch die monetäre Bewertung von Spielern und unterstützen so Vereine bei Investitionsentscheidungen.

Wie in den vergangenen Jahren wurde die Mittagspause von den Teilnehmern intensiv zum Networking genutzt. Im ersten Vortrag des Nachmittags stellte *Dr. Sven Crone*, (Lancaster University Management School) die GOR Arbeitsgruppe Prognose vor und referierte über aktuelle Anwendungen von Prognoseverfahren in der Industrie. Bei-

spielsweise werden mit Methoden des maschinellen Lernens, insbesondere Neuronale Netze, Zuschauerzahlen prognostiziert (Predictive Analytics), um einen Anhaltspunkt für die Bewertung von Werbespots im Fernsehen zu gewinnen (Übergang zu Prescriptive Analytics). Das Fernsehverhalten der Zuschauer zeigt dabei Saisonalitäten (z.B. Wochentage) und kann ebenfalls gut durch externe Faktoren (wie Feiertage oder bestimmte Events) erklärt werden. Es bietet sich auch an, die Tagesmuster zu Clustern zusammenzufassen um eine Prognose zu erarbeiten. Neben dem Prognosemodell ist auch die Visualisierung und Aufbereitung der Daten ein wichtiger Teilaspekt zur Lösung der Problemstellung.

Anschließend stellte *Dr. Johannes Kunze* von IBM Konzepte der Prädiktiven Wartung (Predictive Maintenance) auf Basis von IBM Watson vor. Predictive Maintenance kombiniert dabei fast alle Aspekte von Analytics, wie Reporting, die Analyse von Zusammenhängen in Daten, Prognose und Entscheidungsunterstützung, um optimale Wartungszyklen oder -maßnahmen zu definieren. Ferner können Fehler oder Komponentenausfälle frühzeitig erkannt werden. Ziel ist es, die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen und Kosten der Wartung zu minimieren. Ein anschließender Aspekt ist die Ausarbeitung von neuen Betriebsstrategien aus den Daten zu Steigerung der Anlageneffizienz. Das Spektrum der Applikationsfelder umfasst Fertigungsprozesse, Rechenzentren, Anlagen (wie zum Beispiel Flugzeugturbinen) oder sogar die Wartung des Schnees in Skigebieten. Predictive Maintenance ist ein wesentlicher Teil einer Digitalisierungsstrategie eines Industrieunternehmens.

Wiederum nach einer kurzen Kaffeepause sprach *Ulrich Reincke* (SAS) über „Text Analytics“ im Kontext von Kundenbefragungen, um Kundenzufriedenheit, -loyalität und Wiederkaufabsichten abzuleiten (sogenannter Net-Promoter Score). Verfahren des Text Analytics werden dazu eingesetzt, die schriftliche Kurzbewertung eines Kunden zu einem Produkt oder einer Dienstleistung zu analysieren. Die Kundenzufriedenheit wird dabei in Abhängigkeit der identifizierten Signalwörter bzw. -begriffe (wie z.B. „gut“, „mäßig“ oder „schlecht“) dargestellt. Wortgruppen oder Rechtschreibfehler werden erkannt, auch die Einbeziehung anderer Sprachen ist möglich. Durch eine Singulärwertzerlegung und anschließende Faktoranalyse werden Themen von Signalbegriffen gebildet. Die Nähe der Wörter zu den Achsen der Faktoranalyse bestimmt die Signalbegriffsgruppen. Abschließend werden die Themen mit der Weiterempfehlungswahrscheinlichkeit verbunden. Die Ergebnisse können in Dash Boards zusammengefasst werden, um die Umfrageergebnisse schnell und zugänglich zu vermitteln (Descriptive Analytics). Die Verfahren werden auch eingesetzt um die Meinung von Personen über Produkte in Internetforen zu erfahren. Neuigkeiten und Trends in den Meinungen können so schnell und automatisiert erkannt werden.

Im Anschluss diskutierten *Sven Crone*, *Ralph Grothmann* und *Thomas Setzer* zusammen mit dem Auditorium über AI im Zeitalter von Smart Data. Einen Schwerpunkt

bildete dabei die Frage der Zielsetzung. Werden optimale Entscheidungen angestrebt? Sind transparente, robuste Entscheidungen gewünscht? Oder ist es vielmehr eine Frage der Definition von Optimalität? Schließlich wurde auch angemerkt, dass viele aktuelle Verfahren jeweils speziell (und mit erheblichem Domänenwissen) auf die jeweilige Anwendung zugeschnitten wurden. Es erscheint daher fraglich, ob sich auch mit allgemeinen Ansätzen direkt sehr gute Ergebnisse erzielen lassen.

Die AG Analytics möchte sich an dieser Stelle nochmals herzlichst beim Deloitte Analytics Institut für die freundliche Unterstützung bedanken. Auch die Gastfreundschaft und die angenehme Tagungsatmosphäre am HPI sei besonders erwähnt.

Die nächste Vortragsreihe zu Analytics und Forecasting wird im Rahmen der GOR Jahrestagung 2016 in Hamburg stattfinden. Wir laden interessierte Wissenschaftler und Praktiker schon jetzt herzlich hierzu ein.

Wir möchten bereits heute alle Leser, die sich in Praxis oder Forschung für das Thema begeistern, recht herzlich zu unserer nächsten Sitzung im Frühjahr 2017 einladen. Alle Interessenten, die bisher nicht an einer Sitzung der Arbeitsgruppe teilgenommen haben, schicken bitte eine Mail an mail@analytics-gor.de, sie erhalten dann in Zukunft stets die neuesten Nachrichten aus der AG. Neuigkeiten sowie Terminankündigungen und Informationen über vergangene Treffen lassen sich auf der Website der Arbeitsgruppe unter www.analytics-gor.de abrufen.

Kontakt

mail@analytics-gor.de
www.analytics-gor.de

Leitung

Prof. Dr. Thomas Setzer
Karlsruher Institut für Technology (KIT)
Institut für Informationswirtschaft und Marketing
Haid-und-Neu-Straße 10-14
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 9654-866
E-Mail: thomas.setzer@fzi.de

Stellvertretende Leitung

Prof. Dr. Jochen Gönsch
Lehrstuhl für BWL, insb. Service Operations
Universität Duisburg-Essen
Lotharstraße 65
47057 Duisburg
Tel. +49 203 379-4369
E-Mail: jochen.goensch@uni-due.de

Stellvertretende Leitung

Dr. Ralph Grothmann
Siemens AG
Corporate Technology
CT RDA BAM
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Tel.: +49 173 1706640
E-Mail: ralph.grothmann@siemens.com