NDUSTRY MEETS SCIENCE

DATA-DRIVEN
SUCCESS STORIES
2017



MIT UNSEREN INNOVATIVEN
METHODEN UND TECHNOLOGIEN
MACHEN WIR DIE INDUSTRIE
FIT FÜR BIG DATA UND
DATENGETRIEBENE GESCHÄFTSMODELLE VON MORGEN

WITH OUR INNOVATIVE METHODS AND TECHNOLOGIES
WE GET THE INDUSTRY READY FOR BIG DATA AND
DATA-DRIVEN BUSINESS MODELS OF TOMORROW

Am Know-Center entwickeln wir maßgeschneiderte, datengetriebene Lösungen für unsere Partner. Durch unseren Cognitive-Computing-Ansatz, der die Stärken von Mensch und Maschine (= Software) kombiniert, setzen wir in der lokalen sowie internationalen Forschungslandschaft neue Maßstäbe.

Seit der Gründung im Jahr 2001 hat das Know-Center substanziell zum Forschungsfortschritt in diesen Bereichen beigetragen. Unsere Kunden profitieren von diesem spezifischen Know-how in Form von Wettbewerbsvorteilen und Innovationen direkt an der Wertschöpfungskette.

Unsere Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wollen wir in dieser Publikation deutlich machen. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen einen Ausschnitt unserer Projekte aus dem Jahr 2017 vor.

Ich bedanke mich für die erfolgreiche Zusammenarbeit bei all unseren Partnern und dem gesamten Know-Center-Team. Viel Spaß beim Lesen!

Prof. Dr. Stefanie Lindstaedt

Geschäftsführung & wissenschaftliche Leitung

At the Know-Center we develop customized, data-driven solutions for our partners. Through our Cognitive Computing-based approach, which combines the strength of man and machine (=software), we are setting new standards within both the local and the international research community.

Since our foundation in 2001, the Know-Center is significantly contributing to the research progress in these fields. Our customers benefit from this specific know-how in the form of competitive advantages and innovations directly at the value-creation chain.

Our role as a link between science and industry is exactly what we want to highlight in this publication. We present a selection of project results from 2017 on the following pages. I would also like to thank our business partners and the whole Know-Center team for the successful cooperation. Enjoy reading!

Prof. Dr. Stefanie Lindstaedt Managing & Scientific Director





EINLEITUNG / INTRODUCTION	3
UNSERE GESCHÄFTSFELDER / BUSINESS AREAS Strategic Intelligence and Forecasting	6
Data-driven Markets	
Industrial Data Analytics	
Data-driven Process and Decision Support	
Digital Life Science	
Learning 4.0	
COMET FORSCHUNG / COMET RESEARCH	12
AVL List GmbH: AVL Analytics Services for ALP.Lab	
BearingPoint GmbH Germany: Semantische Suche	
CDS: Exploration of PAT Wiki & Tools and Conceptualization of Data-Analytics Services	
DCCS: Automatisierte Datenanalyse und Visualisierung	
has.to.be: Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung im Mobility-Bereich	
Hyperwave GmbH: Lucene Suche	
Hyperwave GmbH: Mobile Online-Zusammenarbeit	
Knapp AG: Datenbasierte Logistikoptimierung	
MeisterLabs: Mobile Mindmapping	
Netfiles: Virtueller Datenraum	
Porsche Austria GmbH & CO OG : Demand Forecasting Dashboard	

TABLE OF CONTENTS

Trauma Care Consult: Aggregation von medizinischen Publikationen	
voestalpine Stahl Donawitz GmbH: Maschinelles Lernen für die Optimierung von Stahlqualität	
AUFTRAGSFORSCHUNG / CONTRACT RESEARCH	23
ITG (Stadt Graz): Digital City Graz – Leitfaden zum digitalen Datenmanagement	
Knapp AG: Stauerkennung	
Moshbit GmbH: Studo Job Recommender	
FFG FORSCHUNGSPROJEKTE /	
	26
FFG EFREto: Reval Austria GmbH Global Target: Architecture 2020	
FFG Klima- und Energiefond: REsys	
FFG Mobilität der Zukunft: UDEQI Qualitätssicherung der Umfelddatenerfassung	
FFG Qualifizierungsseminar: Work 4.0	
LAUFENDE EU PROJEKTE / ONGOING EU PROJECTS	32
EU H2020: AFEL - Analytics for Everyday Learning	
EU H2020: MoreGrasp	
EU H2020: MOVING	
EU H2020: OpenUp	
EU H2020: Seml4.0	

AI & BIG DATA TRAINING / AI & BIG DATA TRAININGS	38
Big Data Essentials : Trainingsprogramm zum Start von datengetriebenem Business	
Green Tech Cluster: Workshop "Big Data & künstliche Intelligenz for Green Tech"	
Rechnungshof: Al Innovations Workshop	
EIGENENTWICKLUNG / IN-HOUSE DEVELOPMENT	40
Conference Assistant	
MED360: Never miss a beat	
KONTAKT / CONTACT	43

STRATEGIC INTELLIGENCE AND FORECASTING



IM FOKUS: TECHNOLOGIEBEOBACHTUNG, PATENTANALYSEN UND BUSINESS INTELLIGENCE

Agile, global operierende Unternehmen, benötigen präzise und rasch verfügbare Information zu Kunden, Märkten und Mitbewerbern, um strategische Entscheidungen formulieren zu können. In diesem Geschäftsfeld wenden wir unsere Kompetenzen im Sammeln und Aufbereiten von Informationen aus offenen Quellen an, um zentrale strategische Funktionen wie Technologiebeobachtung, Business Intelligence und Patentanalysen zu unterstützen. Wir bieten Design und Umsetzung innovativer Suchlösungen und Dashboards an, die relevante Information visuell erschließen und den datengetriebenen Entscheidungsprozess unterstützen.

FOCUS ON: TECHNOLOGY WATCH, PATENT ANALYTICS AND BUSINESS INTELLIGENCE

Agile enterprises operating in a global environment rely on accurate and timely information about customers, markets and competitors to formulate strategic decisions. In this business area, we apply our competencies in collecting and aggregating information from open sources to support central strategic functions like technology monitoring, business intelligence and patent analytics. We offer the design and implementation of innovative search applications and dashboards that visualize relevant data to support a data-driven decision making process.

DATA-DRIVEN MARKETS



IM FOKUS: ANALYSEN ZU NETZWERKEN, ZIELGRUPPEN, TREND- UND MARKTCHANCEN, PERSONALISIERTEN EMPFEHLUNGSSYSTEMEN

Eine riesige Menge an offen verfügbarer Information zu Kundenverhalten, Produkteigenschaften und Marktbewegung ermöglicht eine neue Generation von datengetriebenen Werkzeugen und Methoden, die Einsicht in Kunden- und Zielgruppenstrukturen, Marktchancen, Präsenz in sozialen Medien und Markenwahrnehmung liefern. In diesem Geschäftsfeld kombinieren wir Kompetenzen im Social Computing und in der Suche und Analyse von Information, um Trends zu entdecken, Empfehlungen zu verbessern und die Wirkung zu analysieren. Wir bieten datengetriebene Verbesserungen für Analyse, Engagement und Kampagnenführung an, die auf modernster Technologie basieren.

FOCUS ON: ANALYSIS OF NETWORKS, TARGET GROUPS, TRENDS & MARKET OPPORTUNITIES, PERSONALIZED RECOMMENDATION SYSTEM

The vast amount of openly available information on user behaviour, preferences, products and markets paved the ways for a new generation of data-driven tools and methods to gain insights about customer and target groups, market opportunities, social media presence and brand perception. In this business area, we combine competencies from the field of social computing and information retrieval to discover trends, improve recommendations and measure impact. We offer data-driven improvements of analytics, engagement and campaigning based on cutting edge technologies.

INDUSTRIAL DATA ANALYTICS



IM FOKUS: PROZESSOPTIMIERUNG, QUALITÄTSSTEUERUNG UND KOSTENOPTIMIERUNG

Die zentrale Vision von Industrie 4.0 und Smart Production ist die Verwendung, Demokratisierung und Vernetzung von Daten aus Produktionsprozessen, die bereits verfügbar oder leicht beschaffbar sind. Das Ziel ist , Prozesse zu optimieren, Qualität zu steuern, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen einzuhalten oder ganz einfach Kosten zu sparen. In diesem Geschäftsfeld analysieren wir Daten aus dem industriellen Umfeld mittels hochaktueller, forschungsnaher Big-Data-Analysemethoden. Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen an, von der Optimierung der Lieferketten über die Steuerung der Qualität bis hin zur vorausschauenden Wartung.

FOCUS ON: PROCESS OPTIMIZATION, QUALITY CONTROL AND COST OPTIMIZATION

The central vision of Industry 4.0 and Smart Production is the utilization, democratization and interlinking of data that is already available or which can easily be collected to optimize processes, increase quality, comply with safety and environmental regulations and simply to reduce costs. In this business area, we apply cutting edge big data analytics methods, including advanced statistical algorithms, to analyse massive amount of industrial data. We offer tailored solutions, based on state-of-the-art research, ranging from supply chain optimization to quality optimization to predictive maintenance.

DATA-DRIVEN PROCESS AND DECISION SUPPORT



IM FOKUS: DATENBASIERTE UNTERSTÜTZUNG VON ENTSCHEIDUNGSTRÄGERN UND EXPERTEN

Entscheider und Leistungsträger werden über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg durch verkürzte Produktlebenszyklen sowie zunehmende zwischenbetriebliche Vernetzung mit einem Übermaß an Informationen und Arbeitsaufkommen konfrontiert. In diesem Geschäftsfeld kombinieren wir analytische und präskriptive Methoden mit Personal-Computing-Technologie, um Personen in kritischen Arbeitssituationen mit innovativen Methoden und Werkzeugen zu unterstützen. Wir bieten individuell optimierte Lösungen für die kontextualisierte Auslieferung von Information, Entscheidungsunterstützung, Team-Zusammenarbeit und Optimierung von Geschäftsprozessen.

FOCUS ON: DATA BASED SUPPORT OF DECISION-MAKERS AND EXPERTS

Throughout all value chains, decision makers and key performers are facing an overload of information and workload due to globalization effects, shorter product life cycles and an increasing demand for B2B integration. In this business area, we combine analytical and prescriptive methods with personal computing technology to support people with innovative methods and tools to handle the information overload in their critical decisions and processes. We offer individually optimized solutions for contextualized information delivery, decision support, team collaboration and business process optimization.

DIGITAL LIFE SCIENCE



IM FOKUS: DATENGETRIEBENE METHODEN UND TECHNOLOGIEN FÜR MEDIZINISCH-PHARMAZEUTISCHE PROZESSE

Fortschritte im Bereich der Big-Data-Technologien haben zu einem Anstieg der Digitalisierung des Lebens geführt und ermöglichen nun neue Medizin- und Gesundheitsprodukte sowie Services. Erste Auswirkungen im Bereich der datengetriebenen biomedizinischen Forschung sind bereits erkennbar. Hier werden neue und vielversprechende Biomarker mithilfe von modernen Datenanalysen identifiziert. Letztlich unterstützen Gesundheitsdaten und soziale Daten von Personen die medizinischen Diagnosen und ebnen damit den Weg für eine personalisierte Medizin und Pharmazie. Darüber hinaus wird die pharmazeutische Industrie von einem datengetriebenen Geschäftsansatz, der entlang der kompletten Wertschöpfungskette entwickelt wird, profitieren (Quality by Design). In diesem Geschäftsfeld werden wir die Herausforderungen an die Daten und deren Verarbeitung der verschiedenen Life-Science-Bereiche Hand in Hand mit Domain-Experten untersuchen, um das volle Potenzial von Digital- und Smart Health zu nutzen.

FOCUS ON: DATA-DRIVEN METHODS AND TECHNOLOGIES FOR MEDICAL AND PHARMACEUTICAL PROCESSES

Advances in big data technologies have led to an increasing digitalization of human life and make completely new medical and health products as well as services possible. We see early effects for example in data-driven biomedical research which promises the identification of new biomarkers. Ultimately health and social data of individuals will help to improve diagnostics and pave the way for personalized medicine and prescription. In addition, the pharmaceutical industry will benefit from the data-driven business approach along the complete product value chain (quality by design). In this business area, we investigate the data challenges of different Life Science areas hand in hand with the domain experts in order to fully utilize the potential of Digital and Smart Health.

LEARNING 4.0



IM FOKUS: INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR INNOVATIVES LERNEN

Unter dem Namen Industrie 4.0 bereitet sich die produzierende Industrie auf eine Revolution der Branche durch Computertechnologien vor. Im Geschäftsfeld Lernen 4.0 startet das Know-Center eine Initiative, Lernen mit Hilfe von innovativen Computertechnologien in Unternehmen auf eine neue Ebene zu hieven. Dabei unterstützen wir speziell auch Industrie- 4.0- Unternehmen: Arbeitskräfte brauchen in neuen Arbeitsumgebungen neue Kompetenzen, aber auch in produzierenden Branchen werden Arbeitskräfte vermehrt lebenslanges Lernen für die Arbeit als Selbstverständlichkeit begreifen. Eine unserer Stärken ist die Unterstützung von Lernen aus Erfahrung. Dies ist nicht nur für einzelne Arbeitskräfte relevant, sondern auch für ganze Teams und das gesamte Unternehmen.

FOCUS ON: INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR INNOVATIVE LEARNING

under the term Industry 4.0, the manufacturing industry is preparing to be revolutionized through computer technologies. In the business area Learning 4.0, Know-Center has started an initiative to revolutionize the learning process by using innovative computer technologies. With that regard, we offer support to Industry 4.0 companies. Workers need new skills in new working environments, and in the manufacturing industry lifetime learning will increasingly become a mandatory component. One of our strengths is the support we provide for learning from experience. It is relevant not only for individual workers, but for the entire team and the entire company.

11

AVL LIST GMBH: AVL ANALYTICS SERVICES FOR ALP.LAB

ALP.Lab (Austrian Light Vehicle Proving Region for Automated Driving) ist eine Interessensgemeinschaft von Unternehmen aus der Automobilindustrie und Verkehrsinfrastruktur. Dazu gehören unter anderem Magna Steyr, AVL List, the Virtual Vehicle Competence Center (V2F), Joanneum Research und die Technische Universität Graz (TUG).

Ein Ziel von ALP.Lab ist das Schaffen von Teststrecken in der Steiermark, die den Test von selbstfahrenden Fahrzeugen und dazugehörigen Technologien ermöglichen. Diese Fahrzeuge sind mit Assistenzsystemen und Testequipment ausgestattet, die fortlaufend große Mengen an Daten generieren, die im Rahmen von Testfahrten gesammelt werden sollen.

Dazu werden die Daten in einer Cloud gesichert, die nicht nur das Speichern von unterschiedlichen Arten von Daten unterstützt, sondern auch umfangreiche Analysen ermöglicht. Das Ziel des Projektes ist die prototypische Umsetzung diverser Analyseszenarien, welche die Leistungsfähigkeit der Analytics Plattform in der Cloud aufzeigen.

Dies umfasst die Implementierung mindestens eines dieser Analyseszenarien sowie die grundlegende Entscheidung über die Architektur und Funktionsweise der Cloud und der darin ausgeführten Analysen.

ALP.Lab (Austrian Light Vehicle Proving Region for Automated Driving) is a syndicate of companies from the automotive industry: Magna Steyr, AVL List, the Virtual Vehicle Competence Center (V2F), Joanneum Research and Graz University of Technology (TUG).

The goal of ALP.Lab is to create road tracks for testing self-driving cars. Such cars are equipped with advanced driving assistive systems (ADAS) and other test equipment that continuously generate data during test drives.

The data will be stored in a cloud environment, which allows not only storage of various types of data but also advanced data analysis. The aim of the project is to implement data analytics use cases that demonstrate how the benefits of cloud environment for the AVL. Lab syndicate and its clients.

This includes the implementation of at least one analytics use case and deciding on the cloud infrastructure and the big data processing architecture.

BEARINGPOINT GMBH GERMANY: SEMANTISCHE SUCHE

BearingPoint ist eine unabhängige Management- und Technologieberatung mit europäischen Wurzeln und globaler Reichweite. Das Unternehmen agiert in drei Bereichen: Consulting, Solutions und Ventures. Consulting umfasst das klassische Beratungsgeschäft, Solutions

fokussiert auf eigene technische Lösungen in den Bereichen Digital Transformation, Regulatory Technology sowie Advanced Analytics. Ventures schließlich, treibt die Finanzierung und Entwicklung von Start-ups voran. Zu BearingPoints Kunden gehören viele der weltweit führenden Unternehmen und Organisationen.

Das Unternehmen verfügt über tiefgreifendes Know-how und fachliche Kompetenz in vielen Branchen und versteht und berücksichtigt daher individuelle Kundenbedürfnisse. Damit sind für BearingPoint die effiziente interne Organisation und die Verteilung von Unternehmenswissen zentrale Erfolgsfaktoren.

Gemeinsam mit BearingPoint arbeitet das Know-Center an fortgeschrittenen Konzepten, um die Ablage und die spätere Wiederverwendung von Wissen insbesondere innerhalb der Consulting-Domäne zu unterstützen. Diese Konzepte umfassen: automatische Dokument-klassifizierung, semi-automatische Annotation, Anreicherung mit Metadaten, kontextualisierte Arbeitsunterstützung, aber auch Chatbots zur Verbesserung von internen Prozessen, wie etwa die Vereinfachung und Automatisierung von IT-Prozessen, Informations-Wissens-Zyklus, oder auch datengetriebene Geschäftsmodelle.

BearingPoint is an independent management and technology consulting company with European roots and a global reach. It has three units: Consulting, Solutions and Ventures. Consulting covers the advisory business, Solutions provides tools for successful digital transformation, regulatory technology and advanced analytics, and Ventures drives the financing and development of start-ups. BearingPoint's clients include many of the world's leading companies and organizations.

The company has profound know-how and professional competence in various sectors and takes individual customer requirements into account. Efficient internal organization and distribution of corporate knowledge are key to BearingPoint's success.

Together with BearingPoint, Know-Center works on advanced concepts of searching and reusing knowledge in the consulting domain. These concepts include: automatic document classification, semi-automatic annotations, metadata enrichment, contextualized work support, chatbots for improving the internal processes (e.g., simplification and automation of IT processes), information knowledge cycle and data-driven business models.

CDS: EXPLORATION OF PAT WIKI & TOOLS AND CONCEPTUALIZATION OF DATA-ANALYTICS SERVICES

Detego (ehemals Enso Detego), mit Hauptsitz in Graz und Niederlassung in London, wurde 2011 gegründet und vertreibt innovative Software-Produkte für den Modehandel. Die Detego Suite erlaubt Echtzeit-Analysen und Transparenz pro Artikel und unterstützt Modehändler bei der digitalen Transformation ihres Filialnetzes ohne der Notwendigkeit, die bestehende

IT-Infrastruktur zu ersetzen.

Detego unterstützt Modehändler bei der Optimierung ihrer Warenwirtschaft. In Kooperation mit dem Know-Center wurde ein Service entwickelt, der basierend auf Artikelbewegungen und Verkäufen operative Handlungsempfehlungen generiert. Zielgruppe für diese Empfehlungen sind die Mitarbeiter in den Filialen und Entscheidungsträger in den Zentralen.

Detego (formely Enso Detego) develops and distributes highly innovative software products for the fashion retail industry. The company was founded in 2011 and is headquartered in Graz/Austria, with offices in London/UK. Detego's software suite provides real-time analytics and merchandise visibility on item-level, enabling fashion retailers a digital transformation without the need to replace their existing technology stack.

Detego supports fashion retailers in optimizing store processes and daily operations. In cooperation with the Know-Center, a new component has been developed to create actionable insights based on inventory movement and item sales. Target group of these recommendations are both, sales stuff and store managers, but also managers in supply-chain and procurement, e.g. Head of Retail or Merchandise Managers.

DCCS: AUTOMATISIERTE DATENANALYSE UND VISUALISIERUNG

Die Firma DCCS verbindet Lösungen, Technologien und Produkte zu durchdachten und maßgeschneiderten IT-Systemen. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Entwicklung von Systemen im Umfeld Automotive zu. Da DCCS eine Reihe von Systemen schon seit Jahren bei Kunden im Einsatz hat, existiert eine breite Datenbasis aus unterschiedlichen Geschäftsprozessen.

Projektinhalt ist die Erschließung der vorhandenen Datenbasis zwecks Generierung neuer, datengetriebener Geschäftsmodelle. Dabei werden sowohl technologische als auch organisatorische und rechtliche Aspekte berücksichtigt. Auf Basis einer gemeinsam im Projekt erarbeiteten Datenstrategie werden unterschiedliche Prototypen definiert und im Projektverlauf umgesetzt.

DCCS combines solutions, technologies and products into sophisticated and tailor-made IT systems. Of particular importance is the development of systems in the automotive environment. Since DCCS has offered a number of systems to customers for many years, there is a big database of different business processes.

The project content is the development of the existing database in order to generate new, data-driven business models. This process involves technological, organizational and legal aspects. On the basis of a data strategy developed jointly within the project, various prototypes are defined and implemented.

DESOMA: PROFILING & CLASSIFICATION

Desoma ist ein österreichisches Unternehmen, das Big-Data-Technologien auf Basis von Apache Hadoop einsetzt, um die Kommunikation in IP4/IP6-Netzwerken zu analysieren. Innerhalb des zugrunde liegenden ISO-OSI-Modells können auf jeder Ebene neue Metadaten extrahiert werden, die dann in Apache HBase gespeichert werden.

In diesem Umfeld kann das aufgezeichnete Datenvolumen leicht mehrere Tera-, ja sogar Petabytes pro Tag erreichen. Die derzeitige Softwarelösung basiert hauptsächlich auf der zeitnahen Speicherung dieser großen Datenmengen. Das darauf aufbauende System zur Analyse der Daten soll im Zuge der Zusammenarbeit mit dem Know-Center um Komponenten für Machine Learning und Behavior Analytics zur nachträglichen Analyse erweitert werden.

Das Ziel des Projektes ist, mehrere Anwendungsfälle aus den Bereichen der Cyber Security und Corporate Governance auf ihre Umsetzbarkeit zu prüfen. Dies umfasst etwa die automatische Erkennung und Extraktion von typischen Benutzergruppen oder ein Wiederfinden dieser Gruppen, um so Sicherheitsexperten in ihrer Arbeit zu unterstützen.

Desoma is an Austrian SME that utilizes big data technology based on the Apache Hadoop stack and Elastic Search suite in order to analyze network traffic in IP4/IP6 networks according to the ISO-OSI layers. For each network layer, more and more meta-data can be extracted and subsequently stored in the Apache HBase, which is scalable storage on top of the Apache HDFS distributed file system.

The amount of data is easily several Tera- up to Petabytes per day. The current software makes sure that the data can be stored in an appropriate timeframe for later retrieval. It also provides methods to analyze the data. The cooperation with the Know-Center aims at creating more sophisticated functions that enable the analysis of behavioral patterns and others in the data post-processing.

The scope of the project is the verification of use cases in the field of cyber-security and corporate-governance. This includes, for instance, the automatic recognition and extraction of suspicious behavior, which can offer support to security experts in their daily operation.

HAS.TO.BE: DATENANALYSE UND ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZUNG IM MOBILITY-BEREICH

Has.to.be gmbh ist das Unternehmen hinter be.ENERGISED, der cloudbasierten Management- und Abrechnungsplattform für Elektro-Ladeinfrastrukturen. Mit ihrem Produkt be.ENER-GISED ist die has.to.be gmbh führender Anbieter für das Betreiben von Ladestationen. Der zunehmende Erfolg, mittlerweile werden 7.500 Ladepunkte mit dieser Software gesteuert, sowie die Nominierung für den Österreichischen Staatspreis 2015, die Auszeichnung mit

dem Constantinus Award 2014, aber auch die neuerliche Nominierung für den Constantinus Award 2016 und die Auszeichnung mit dem Green Business Award 2014 zeigen, dass has.to.be mit be.ENERGISED auf dem richtigen Weg ist.

Bei diesem Betrieb von Ladestationen fallen naturgemäß große Datenmengen an. Gemeinsam mit dem Know-Center arbeitet has.to.be an Möglichkeiten und Technologien zur Analyse und Visualisierung dieser Daten.

has.to.be created an innovative cloud-based accounting system for managing and billing platform for electric charging points branded as be.ENERGIZED. It is one of the world's leading accounting system currently managing more than 7.500 charging points. For this innovative approach has.to.be has been awarded the Constantinus Award 2014 and the Green Business Award 2014 and was nominated for the Austrian State Prize 2015 and the Constantinus Award 2016.

Operating charging points generates lots of data. Within the project Know-Center and has. to.be create business cases based on the analysis and visualization of such data.

HYPERWAVE GMBH: LUCENE SUCHE

Hyperwave ist ein führender Anbieter von Content-Management-Lösungen. Schwerpunkte sind Intranet-Lösungen für Wissens- und Dokumentenmanagement im Intranet. Hyperwave-Lösungen ermöglichen es Unternehmen, schneller Entscheidungen zu treffen, die Entscheidungsprozesse nachvollziehbar zu gestalten und die Kommunikation zielgerichteter durchzuführen.

Dieses Projekt setzt auf einer langjährigen Zusammenarbeit zwischen Hyperwave und dem Know-Center auf, in die wir unsere wissenschaftliche Expertise und unser Know-how in den Bereichen Suchtechnologie und Natural Language Processing (NLP) einbringen. Heuer geschieht das speziell in den Bereichen Identifikation von Autoren und Themenexperten sowie Suchalgorithmen.

Neben dem Inhalt von Dokumenten können zusätzliche Informationen, wie etwa der Autor (und damit wohl ein Experte oder zumindest eine gute Ansprechperson für den Inhalt dieses Dokuments - und das ist sehr oft nicht die Person, die das Dokument hinaufgeladen oder das Template für das Dokument erstellt hat) sehr hilfreich bei der Lösung eines Problems oder einer Fragestellung sein. Wenn bei einer Suchanfrage also nicht "nur" passende Dokumente oder Ressourcen für den eingegebenen Suchbegriff vorgeschlagen werden, sondern auch passende Ansprechpartner, dann können sich Mitarbeiter – sofern die Dokumente nicht hilfreich genug sind – auch direkt an diese Personen wenden. In kleinen Unternehmen mögen Experten für bestimmte Themen noch bekannt sein, in größeren verteilten Unternehmen mit einer sehr breiten Angebots- und Tätigkeitspalette jedoch nicht mehr. In diesem Kontext entwickelte das Know-Center Algorithmen für eine performante Identifizierung von Autoren und Experten. Zusätzlich stehen diese Informationen auch während des Indexierungsprozesses zur Verfügung.

Darüber hinaus haben wir in diesem Projekt eine ganze Reihe von Konzepten zur Verbesserung von Suchalgorithmen untersucht und implementiert, etwa in Bezug auf Rankings und die Filterung von Suchergebnissen, aber auch hinsichtlich Termextraktion und Suchvorschlägen.

Hyperwave is one of the leading providers of Enterprise Content Management solutions. Its key assets are intranet solutions in the area of knowledge and document management. Hyperwave solutions allow businesses to make decisions faster, develop traceable decision-making processes and communicate more efficiently.

This project is a result of several years of collaboration between Hyperwave and Know-Center, to which scientific expertise and know-how in the fields of search technology and Natural Language Processing (NLP) is contributed, this year in the fields of topic expert and author identification as well as search algorithms.

The identification of experts and authors of documents can be of great benefit to enterprises, offering their employees a direct contact with the expert in a certain domain or on a certain issue in addition to "just" recommending suitable documents for a given search term. Having a knowledgeable contact person who can help with a current task may still work in small enterprises, but not in bigger ones that have a wide range of domains and activities. In this context, Know-Center developed algorithms for a high-performance identification of authors and experts. In addition, this information is also available during the indexing process.

Moreover, a range of concepts was investigated and implemented for improving search algorithms in terms of search rankings, filtering, term indexing and search suggestions.

HYPERWAVE GMBH: MOBILE ONLINE-ZUSAMMENARBEIT

Hyperwave ist ein führender Anbieter von Content-Management-Lösungen. Schwerpunkte sind Intranet-Lösungen für Wissens- und Dokumentenmanagement im Intranet. Hyperwave-Lösungen ermöglichen es Unternehmen, schneller Entscheidungen zu treffen, die Entscheidungsprozesse nachvollziehbar zu gestalten, und die Kommunikation zielgerichteter durchzuführen.

Gemeinsam mit Hyperwave wurden Konzepte für mobile iOS-basierte Applikationen entwickelt, die eine effiziente gemeinsame Online-Zusammenarbeit in spezifischen Fachdomänen (etwa im Sektor Banking) auf sichere Art und Weise ermöglichen.

Dazu wurden Möglichkeiten zur effizienten und sicheren Online-Zusammenarbeit konzipiert, prototypisch implementiert sowie evaluiert. Dies beinhaltete unter anderem Funktionalitäten wie die Unterstützung von internen Abläufen und Prozessen, das effektive Durchsuchen und Filtern von Dokumentationsbeständen oder auch das unverzögerte Anzeigen multimedialer Inhalte unabhängig von der Datenmenge. Außerdem konnten die Projektergebnisse auch in Bezug auf Datensicherheit auf die gewünschte Stufe gehoben werden.

Hyperwave is one of the leading providers of Enterprise Content Management solutions. Its key assets are intranet solutions in the area of knowledge and document management. Hyperwave solutions allow businesses to make decisions faster, develop traceable decision-making processes and communicate more efficiently.

In cooperation with Hyperwave, concepts for mobile iOS-based applications have been developed to enable and promote efficient and secure online collaboration in specific domains (e.g., banking sector). To this end, opportunities for efficient and secure online collaboration were identified, prototypically implemented and evaluated, including such functionalities as supporting employees managing their internal workflows and processes, effective searching and filtering of documentation, as well as the instantaneous display of multimedia content regardless of the amount of data. Furthermore, the project results achieved the desired level in terms of data security.

KNAPP AG: DATENBASIERTE LOGISTIKOPTIMIERUNG

Die Firma KNAPP AG ist Spezialist für ganzheitliche Logistiklösungen im komplexen und hochautomatisierten Lagerbereich. Die Kernkompetenzen des Unternehmens liegen in der Entwicklung von logistischen Gesamtkonzepten sowie deren Umsetzung als Systemintegratoren oder Generalunternehmer.

Um die Performanz der Intralogistiklösungen zu bewerten, Probleme zu identifizieren oder Ursachen zu erforschen, wurde im Rahmen eines Vorprojektes eine Visualisierungskomponente prototypisch umgesetzt, die das nachträgliche Abspielen (Replay) des Warenflusses entlang der Fördertechnik eines Warenlagers ermöglicht.

Ziel des Projektes ist die Weiterentwicklung dieses im Rahmen eines Vorprojektes umgesetzten Warenfluss-Replay-Prototypen. Des Weiteren sollte der Funktionsumfang um eine Editorkomponente zum Erstellen und Modifizieren von Intralogistikmodellen erweitert werden.

Inhaltlich galt es, vor allem den Funktionsumfang und die Bedienbarkeit eines Visualisierungseditors für gesamtheitliche Intralogistiklösungen gegenüberzustellen und die Frage zu beantworten, wie man Designer unterstützt und befähigt, ohne sie mit Komplexität und unnötigen Details zu überfordern.

Es wurde ein Design entwickelt und evaluiert, das die Abbildung überwachter Datenquellen auf visuelle Elemente flexibel, aber dennoch simpel ermöglicht.

KNAPP AG is among the world's leading providers of full-stack solutions for intra-logistics, i.e., ordering, storage and retrieval of articles in highly automated warehouses.

To assess the performance of intra-logistics solutions and identify problems and their cause, a visualization component has been developed within a preliminary project. This component allows to retrospectively show (replay) all container movements within a warehouse.

The goal of the project was a further development of the Warehouse Replay prototype based on the preliminary project. Additionally, the functionality was extended using an editing component to create and modify models of intra-logistics solutions.

The focal point of the project was to contrast a visualization editor's functionality and its accessibility, thereby answering the question of how to support and empower designers without overwhelming them avoiding complexity and unnecessary details.

Know-Center developed and evaluated a design for mapping the monitored data sources to visual elements in a flexible and easy way.

MEISTERLABS: MOBILE MINDMAPPING

MeisterLabs entwickelt innovative und intuitive Software-Werkzeuge, um Kreativität in Beruf, Ausbildung und im täglichen Leben zu fördern. Basierend auf den Idealen des Web 2.0 – Simplizität, Benutzerfreundlichkeit und Kollaboration – bietet MeisterLabs neue und revolutionäre Wege, um in der zunehmend globalen und geographisch verteilten Welt zusammenzuarbeiten. Ihre Software MindMeister ist der Marktführer im Bereich des kollaborativen Online-Mindmapping.

Gemeinsam mit dem Partner MeisterLabs arbeitet das Know-Center an neuen und innovativen Möglichkeiten der Online-Zusammenarbeit mittels Mindmaps. Dies inkludiert unter anderem die Durchführung von Usability-Studien sowie die Entwicklung, prototypische Realisierung und Evaluierung von neuen Interaktionskonzepten.

MeisterLabs provides the most innovative and intuitive software tools for unleashing creativity at work and in education and daily life. Based on the ideals of Web 2.0 - simplicity, user-friendliness and collaboration – MeisterLabs offers revolutionary ways to interact and work with others in an increasingly global decentralized world. Their software MindMeister is the market leader in the collaborative online mind mapping. MeisterLabs and Know-Center jointly designed innovative online collaboration and user interaction concepts enabled through mind maps. This included usability studies and the development, prototypical implementation and evaluation of new interaction concepts.

NETFILES: VIRTUELLER DATENRAUM

Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung ist die netfiles GmbH einer der ersten Anbieter von Projekt- und Datenräumen im Internet. Der netfiles-Cloud-Service bietet Unternehmen und verteilten Projektteams eine webbasierte Anwendung für Online-Dokumentenmanagement, sicheren Datenaustausch und effiziente Zusammenarbeit. Im Zuge des Projektes haben das Know-Center und netfiles gemeinsam neue Interaktionskonzepte entwickelt und Prototypen in den Bereichen des standort- und unternehmensübergreifenden Datenaustausches, der gemeinsamen Online-Zusammenarbeit, der Sicherheit und der Offline-Fähigkeit implementiert.

With over 15 years of experience, netfiles GmbH is one of the first providers of virtual data rooms for collaborative project management and data exchange on the Internet. The netfiles cloud service is a Web-based application for online document management and secure data exchange, enabling efficient collaboration for companies and distributed teams. Know-Center and netfiles have been working on new interaction concepts and prototypes in the fields of data exchange, which implement online collaboration, security and offline capability.

PORSCHE AUSTRIA GMBH & CO OG : DEMAND FORECASTING DASHBOARD

Die Porsche Holding ist der größte und erfolgreichste Automobilhändler Europas. Das Salzburger Unternehmen wurde 1947 gegründet, ist heute in 22 Ländern in West- und Südosteuropa sowie in China, Kolumbien und Chile tätig und eine der größten Vertriebsorganisationen der Welt. Die Porsche Austria, Teil der Porsche Holding und zuständig für den Großhandel und Import für Österreich, hat Zugriff auf eine Vielzahl von Datenquellen aus dem Automotive-Bereich, die von der hauseigenen IT des Unternehmens anonymisiert für fortgeschrittene Datenanalysen herangezogen werden.

In Zusammenarbeit mit dem Know-Center analysierte Porsche anonymisierte Kunden- und Marktdaten von historischen Modelleinführungen und nutzte die gewonnenen Erkenntnisse für die Entwicklung eines Prognosemodells für zukünftige Modelleinführungen. Dieses Modell wurde mittlerweile unabhängig von Automarken und Kundensegmenten und unter Einfluss möglichst vieler Faktoren, die potentiell Auswirkungen auf die Entwicklung haben könnten, entwickelt.

Der Zweck des Prognosemodells ist, Aussagen bezüglich des künftigen Bedarfs an Fahrzeugen einer speziellen Marke oder einer speziellen Marke innerhalb eines bestimmten Segments treffen zu können. Es erstellt Vorhersagen für den kommenden Monat oder das gesamte folgende Jahr. Hierfür wurde ein nicht linearer Ansatz aus dem Bereich Deep Learning mit einem linearen Ansatz (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average, SARIMA) verglichen, wobei das lineare Modell durchwegs bessere Ergebnisse für die Kurzzeit- und auch Langzeitvorhersage erzielte.

Porsche Holding Salzburg is the largest and most successful automotive distributor in Europe. The Salzburg-based company was founded in 1947 and currently operates in 22 countries in Western and South-Eastern Europe, as well as in China, Colombia, and Chile. Its subsidiary, Porsche Austria GmbH, imports and distributes cars to dealers and customers across Austria.

Together with Know-Center, Porsche Austria started a project aimed at analyzing anonymized data related to historic market introduction and market performance of new car models. The project should also provide information for the development of a forecast model for predicting performances of upcoming introductions of new car models.

The purpose of the forecasting model is to determine future demand for vehicles of a particular

brand within a particular segment. It can make predictions for the coming month or the entire upcoming year. For this purpose, a non-linear deep learning approach was compared to a Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) approach, with the linear model consistently achieving better results for both short- and long-term prediction.

TRAUMA CARE CONSULT: AGGREGATION VON MEDIZINISCHEN PUBLIKATIONEN

Die Trauma Care Consult GmbH (TCC) ist ein Non-Profit-Unternehmen, das in Zusammenarbeit mit der Industrie Forschungsinstitutionen bei ihrer wissenschaftlichen Arbeit unterstützt – im Besonderen in den Bereichen Intensivmedizin und Geweberegeneration.

Hauptziel des Projektes ist, eine Methodik zur automatischen Analyse medizinischer Publikationen aus den oben erwähnten Gebieten zu entwickeln. Diese soll dann in Form einer SaaS-basierten Lösung den Mitgliedern von TERMIS (Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society) zur Verfügung gestellt werden, um diesen das Screening neuer Literatur wesentlich zu erleichtern.

Dieses Projekt stellt eine Fortführung des Projektes aus dem Jahr 2016 dar. Im Projektjahr 2017 wurden weitere neue Datenquellen eingebunden, bestehenden Datenquellen aufgrund von Änderungen in der Datenstruktur angepasst sowie weitere Visualisierungen integriert.

Trauma Care Consult (TCC) is a non-profit company. Its two main research areas are intensive care medicine and tissue regeneration. The objective of TCC is to facilitate studies in trauma surgery and intensive care fields in cooperation with the industry.

The primary goal of the project is to develop a methodology for automatic analysis of medical publications in the above-mentioned field. These will be offered to members of TERMIS (Tissue Engineering & Regenerative Medicine International Society) in the form of a SaaS solution to significantly facilitate the task of screening new literature.

This is a continuation of a 2016 project. In 2017 new data sources were integrated, existing data sources were adapted due to changes in the data structure and further visualizations were integrated.

VOESTALPINE STAHL DONAWITZ GMBH: MASCHINELLES LERNEN FÜR DIE OPTIMIERUNG VON STAHLQUALITÄT

Unser Partner, die voestalpine Stahl Donawitz GmbH, steht für eine Wertschöpfungskette, die konsequent auf die Erzeugung von Qualität ausgerichtet ist. Hohe Qualität im Vormaterial sichert eine hohe Qualität im Endprodukt. Im Erzeugungsprozess kann es jedoch zu Fehlern (z.B. zu Rissen und Einschlüssen) im Vormaterial kommen. Die genaue örtliche Zuordnung der Fehlerquelle innerhalb des Erzeugungsprozesses ist dabei nicht immer möglich.

Anhand der zahlreichen Sensoren sollen mithilfe von maschinellen Lernmethoden Modelle entwickelt werden, um Fehlerursachen zu identifizieren. In weiterer Folge soll erforscht werden, inwieweit diese Modelle adaptiert werden können, damit Fehler bereits im Zuge des Erzeugungsprozesses vorhergesagt und bestenfalls vermieden werden können. Zudem sollen Ausreißer im Erzeugungsprozess modelliert und mithilfe des Dashboards visualisiert werden.

Our partner, Voestalpine Stahl Donawitz GmbH, stands for a value-added chain that is consistently geared towards quality production. High quality in the raw material ensures high quality in the final product. However, the raw material may be damaged (e.g., cracks, inclusions) due to errors in the production process. The exact local assignment of the error source in the production process is not always possible.

Based on the numerous sensors, with the help of machine learning methods models will be developed to identify causes of the errors. Subsequently, it will be investigated to what extent these models can be adapted so that errors can be predicted in the course of the production process and at best avoided. In addition, outliers in the production process will be modeled and visualized using the dashboard.

ITG (STADT GRAZ): DIGITAL CITY GRAZ – LEITFADEN ZUM DIGITALEN DATENMANAGEMENT

Die ITG Informationstechnik Graz GmbH ist der IT-Dienstleister der Stadt Graz und in enger Kooperation mit der Stadtverwaltung bestrebt, Graz zur lebenswertesten Stadt mit der modernsten Stadtverwaltung zu machen. Aktuell steht die ITG dabei vor der großen Herausforderung, Graz durch Nutzung moderner (Sensor-)Technologien in eine "Smart City" zu verwandeln. In diesem Zusammenhang ergeben sich nicht nur technische, sondern auch zahlreiche rechtliche Fragestellungen hinsichtlich der Datengenerierung und –nutzung und des sogenannten Data Ownership.

Gegenstand des Projektes war die Entwicklung von Richtlinien und Empfehlungen für die Stadt Graz, die strategische, technische und vor allem rechtliche Aspekte im Kontext von Smart Cities behandeln. Ein zentraler Punkt der erarbeiteten Leitlinien behandelt die Nutzung von Sensordaten aus dem öffentlichen Raum und damit einhergehende Fragen zu Datenschutzrecht, Dateneigentum und Veröffentlichungspflichten der öffentlichen Hand. Die entwickelten Richtlinien stellten für die ITG Informationstechnik Graz und die Stadtverwaltung Graz eine Informationsbasis für die Erarbeitung der Digitalen Agenda, dem Leitmotiv für künftige Digitalisierungsprojekte in Graz, dar. Darüber hinaus werden die Leitlinien künftig im Rahmen ausgewählter Pilotprojekte erprobt und laufend verfeinert und verbessert, um den beteiligten Akteuren der Stadt Graz als einheitlicher Rahmen für die Durchführung derartiger Projekte zu dienen.

ITG Informationstechnik Graz GmbH is the IT service provider of the City of Graz. In close cooperation with the City Council of Graz, it strives to make Graz the best city to live in with the state-of-the-art municipal administration. ITG is currently facing the great challenge of transforming Graz into a "Smart City" by using modern (sensor) technologies. In this context, many technical as well as legal questions arise with regard to generating and using data and the so-called "data ownership."

The aim of the project was to develop guidelines and recommendations for the city of Graz, which address strategic, technical and above all legal aspects in the context of Smart Cities. The guidelines are focused on using sensor data from the public domain and the related issues associated with the data protection law, data ownership and publication obligations in the public sector. For ITG and the City Council of Graz, the guidelines provide an information basis for the development of the "Digital Agenda," the leitmotif of future digitization projects in Graz. In addition, the guidelines will be tested and continually refined and improved within the framework of selected pilot projects to ultimately become a uniform framework for the implementation of such projects by the participating stakeholders in the City of Graz.

KNAPP AG: STAUERKENNUNG

Die Firma KNAPP AG ist Spezialist für ganzheitliche Logistiklösungen im komplexen und hochautomatisierten Lagerbereich. Die Kernkompetenzen des Unternehmens liegen in der Entwicklung von logistischen Gesamtkonzepten sowie deren Umsetzung als Systemintegrator bzw. Generalunternehmer.

In einem Vorprojekt wurden alternative Datenquellen für die Überwachung von Intralogistiklösungen evaluiert. Auf Basis historischer Daten in Form von Datenprotokollen (e.g. Log-Dateien) wurde untersucht, ob diese sich hinreichend gut maschinell verarbeiten lassen und ob sich bereits stattgefundene Staus in den Daten widerspiegeln.

Die produzierenden Komponenten der Logdaten waren hierbei Scannerstationen, die, entlang der Fördertechnik installiert, vorbeifahrende Container scannen und ein Feedback loggen.

Ziel des Projektes "Stauerkennung" war die Entwicklung einer Visualisierungskomponente, die basierend auf den Scannerfeedbacks alle Containerbewegungen in einem Warenlager innerhalb eines bestimmten Zeitraums wiedergeben kann. Auch die Wiedergabe der Bewegungen in Quasi-Echtzeit ist möglich. Es wurde ein Design entwickelt und evaluiert, das die Abbildung überwachter Datenquellen auf visuelle Elemente auf flexible aber dennoch simple Weise ermöglicht.

KNAPP is a specialist for holistic logistics solutions for complex and highly automated storage. The core competences of the company are in the development of logistical concepts and their implementation as a system integrator or a general contractor.

In a preliminary project, alternative data sources for intralogistics solutions monitoring were evaluated. On the basis of historical data in the form of data protocols (e.g., log files) an analysis was performed of whether these can be processed sufficiently well by a machine and whether the currently occurring congestion is reflected in the data.

The resulting components of the log data were scanner stations which scan passing containers installed along the conveyor technology and log a feedback.

The aim of "Congestion Detection" project was to develop a visualization component which, based on the scanner feedback, can reproduce all container movements in a warehouse within a certain period of time. The playback of movements in quasi-real time was also made possible. A design that allows mapping of monitored data sources to visual elements in a flexible and simple way was developed and evaluated.

MOSHBIT GMBH: STUDO JOB RECOMMENDER

Moshbit ist ein Start-up, das 2015 gegründet wurde. Mit der Studo-App bietet es eine Lösung für Studierende und hilft ihnen beim täglichen Organisieren des Studiums und in vielen anderen Gebieten. Die Studo-App kombiniert Services in einem Paket, erhöht damit

die Übersicht und erleichtert die Organisation des Studiums. Die App ist bereits an mehr als 40 österreichischen Hochschulen verfügbar und hat mehr als 100.000 Nutzer. In einem nächsten Schritt wurde Studo Jobs entwickelt, um Studierenden und AbsolventInnen eine direkte Möglichkeit für den Einstieg ins Berufsleben anzubieten.

Mithilfe des Know-Centers entwickelt Moshbit einen intelligenten Recommender Service, um Studierenden passende Jobs zu empfehlen und die Suche zu erleichtern. Als Basis wurde hier das skalierbare Recommender Framework ScaR verwendet. Als Datenquelle dienen Jobbeschreibungen und anonymisierte Nutzungsdaten mit dem Ziel, maßgeschneiderte personalisierte Empfehlungen zu generieren. Eines der Forschungsziele des Projektes ist, die Empfehlungen mittels State-of-the-Art Deep-Learning-Methoden zu generieren. Die gute Zusammenarbeit zeigt sich an zwei bereits veröffentlichten wissenschaftlichen Publikationen (i-KNOW 2017 und WSDM 2018). Der erste Prototyp des Recommenders wurde bereits erfolgreich in die Studo-Jobs-Plattform integriert und generiert täglich Empfehlungen für deren Nutzer. Ziel ist, dass jeder österreichische Studierende und jede(r) AbsolventIn durch den Einbezug von unterschiedlichen Algorithmen eine maßgeschneiderte Empfehlung erhält.

Moshbit GmbH is a Start-Up company that was founded in 2015. With its Studo application it offers solution for assisting the students in daily organizing of their study program. The Studo app combines services in one package, increasing the overview and facilitating the organization of the studies. The app is already available at more than 40 Austrian universities and has more than 100,000 users. As a next step, Studo Jobs was developed to offer students and graduates a direct opportunity to start their careers.

With the help of Know-Center, Moshbit is developing an intelligent recommender service to recommend suitable jobs to the students and to facilitate the search. The basis for this was the scalable recommender framework ScaR. The job descriptions and anonymized user data serve as the data source for generating tailor-made personalized recommendations. One of the project's research goals is to generate recommendations via state-of-the-art deep learning methods. Two published scientific papers (i-KNOW 2017 and WSDM 2018) attest to the success of the cooperation. The recommender's first prototype has already been integrated into the Studo Jobs platform and generates daily recommendations for its users. The goal is for every Austrian student and graduate to receive a tailor-made recommendation with the help of various algorithms.

FFG EFRETO: REVAL AUSTRIA GMBH GLOBAL TARGET: ARCHITECTURE 2020

Reval ist einer der weltweit führenden Anbieter cloudbasierter Treasury-Software. Um seine Position als Innovations- und Technologieführer zu festigen, investiert Reval laufend in Forschung und Entwicklung. Global Target Architecture 2020 ist ein Entwicklungsprojekt, das Reval in Kooperation mit dem Know-Center durchführt. Das durch die FFG geförderte Projekt ist im August 2016 gestartet und umfasst einen Zeitraum von 54 Monaten.

Durch die Zusammenarbeit mit dem Know-Center erfolgt ein Wissenstransfer bei Themen wie Big Data, Database und Architecture Design, Messaging System und System Trust.

Reval is one of the world's leading providers of cloud-based treasury software. To consolidate its position as an innovation and technology leader, Reval invests continuously in research and development. 'Global Target Architecture 2020' is a development project that Reval carries out in cooperation with Know-Center. The FFG-funded project started in August 2016 for a period of 54 months.

By cooperating with Know-Center, know-how in such areas as big data, database and architecture design, messaging system and system trust is transferred to Reval.

The project GTA2020 is funded by the FFG EFREtop: "Entwicklung einer Global Target Architecture (GTA2020) für Treasury, Risk und Cash Management"

FFG KLIMA- UND ENERGIEFOND: RESYS

REsys – Regelungsstrategien zur Effizienzsteigerung komplexer hybrider Energiesysteme – kombinieren unterschiedliche Energieträger und -bereitstellungsanlagen sowie Energieverteilung und –speicherung in einem Kompaktsystem. Bisherige Systemauslegungen nach dem Stand der Technik basieren auf empirischen Daten nicht-hybrider Systeme. Die Systemzusammenhänge und die Zahl der für die Systemauslegung und den Betrieb relevanten Einflussfaktoren bleiben dabei unbeachtet. Damit ist weder die Grundlage für einen optimalen Betrieb hinsichtlich Energieeffizienz noch für eine optimale Anlagenauslegung bezüglich eingesetzter Komponenten (Anzahl und Eignung) gegeben. Eine Vielzahl realer Betriebszustände ist nicht bekannt und Potential zur Anlagenoptimierung bleibt ungenutzt.

Basis einer optimalen und energieeffizienten Systemauslegung und -nutzung ist die Kenntnis des Zusammenwirkens der Systemkomponenten und ihrer Wechselwirkungen.

Durch die Entwicklung und Kombination thermischer und elektrischer Simulationsmodelle werden hybride Energiesysteme realitätsnah abgebildet. Auf Basis realer Messdaten werden die Simulationsmodelle validiert und mittels IKT-Methoden und ExpertInnenwissen Systemzusammenhänge, Interdependenzen und Wechselwirkungen zwischen den Systemkomponenten analysiert. Darauf aufbauend werden intelligente Regelungsstrategien entwickelt, die in den Simulationsmodellen und in einem Realsystem erprobt werden. Die Regelungsstrategien zielen darauf ab, die Gesamtenergieeffizienz zu erhöhen, eine effektivere Auslegung zukünftiger Systeme zu ermöglichen und Systemkosten zu senken.

Ziele sind die Steigerung der Energieeffizienz von zukünftigen und bestehenden komplexen hybriden Energiesystemen, die Generierung detaillierten Wissens zu den Wechselwirkungen zwischen den Komponenten, die Erschließung innovativer Methoden zur Auswertung von großen Datenmengen aus dem Monitoring hybrider Systeme und die Gewinnung von Regelungsstrategien mittels Big-Data-Analyse sowie die Entwicklung systemorientierter Simulationsmodelle mit offenen Systemgrenzen, die mit Messdaten sowie statistischen Daten validiert werden können. Im gegenständlichen Projekt bauen Modellbildung, Simulation und Analyse auf Realdaten wie auf statistische Daten auf. Regelungsstrategien werden mittels ExpertInnenwissen und IKT-Methoden entwickelt, bezüglich der Übertragbarkeit auf weitere hybride Systeme hin untersucht und sowohl in Simulationen als auch im Realsystem erprobt.

REsys - Control Strategies and Efficiency Enhancement for Complex Hybrid Energy Systems

Hybrid energy systems combine various types of energy sources, energy distribution and storage in a compact pre-engineered system. State-of-the-art hybrid systems are designed using empirical data from non-hybrid systems, without taking into account system interrelations and the number of relevant influencing factors. Thus, neither an optimal operation in terms of energy efficiency nor an optimal system design in terms of components (number and type) is are possible. A number of system states are not known during operation and optimization potential remains unused.

FFG RESEARCH PROJECTS

Understanding the interdependencies and interactions between system components is the basis for the optimal design and energy efficient operation of future and existing hybrid systems.

By developing and combining thermal and electrical simulation models, hybrid energy systems can be modeled realistically. On the basis of real measurement data, the simulation models are validated and correlations, interdependencies and interactions between the system components are analyzed via ICT methods and expert knowledge. Based on this, intelligent control strategies can be developed and tested using simulation models and in a real system. The regulatory strategies aim to increase overall energy efficiency, enable more effective design of future systems and reduce the system's costs.

The objectives are the improvement of the energy efficiency of future and existing complex hybrid energy systems, the generation of know-how regarding the interdependencies and interactions between components in such systems, open up innovative methods for the analysis of big data resulting from monitoring of hybrid systems and the development of system oriented simulation models with open system boundaries validated by measured and statistical data.

Within REsys models, simulations and analyses are built on measured and statistical data. By the use of ICT-methods and experts knowledge smart control strategies are developed and subsequently tested in simulations and on a real hybrid energy system. Additionally the transferability of the results to other hybrid energy systems is evaluated.

The project REsys is funded by the Austrian Climate and Energy Fund and is part of the Energy Research Programme 2015.

FFG MOBILITÄT DER ZUKUNFT: UDEQI QUALITÄTSSICHERUNG DER UMFELDDATENERFASSUNG

Die im Rahmen von Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) auf Autobahnen und Schnellstraßen ermittelten Umfelddaten stellen Eingangsgrößen für situationsabhängige Schaltvorschläge dar. Mittels dynamischer Warnhinweise und Geschwindigkeitsbeschränkungen werden die Verkehrsteilnehmer vor potenziell gefährlichen Umfeldbedingungen wie etwa Glatteis gewarnt. Aktuell wird im Streckennetz der ASFINAG die Qualität der Sensoren zur Umfelddatenerfassung weder systematisch noch vergleichend untersucht und speziell im täglichen Betrieb der Umfelddatenerfassung werden Fehler häufig nicht, erst spät oder aber zufällig erkannt.

Basierend auf diesen Daten und Erkenntnissen ist das Ziel dieses Forschungsvorhabens, einen lauffähigen, performanten Prototyp umzusetzen, in dem die Werte der einzelnen Sensoren (Verfügbarkeitswerte) sowie deren Qualität (Plausibilisierung) bewertet werden. Die

gesamten Sensormessgrundlagen werden zuerst einer sogenannten Sensorwerte-Verfügbarkeitsprüfung unterzogen. Diese erfolgt mittels einer Reihe von heuristischen Verfahren. Basierend auf der Einzelmesswertüberprüfung jedes Wertes bei der Datenübertragung oder Datenübernahme wir der Availability Index für jeden einzelnen Sensor generiert. Im Zuge dessen wird eine Komponente für die Speicherung und Verwaltung von Sensordaten auf Basis einer existierenden, relationalen Datenbank der ASFINAG entwickelt. Weiters werden die Sensormessdaten auf Basis statistischer und maschineller Analysen mittels Methoden aus dem Bereich Knowledge Discovery in Databases (KDD) auf ihre Plausibilität untersucht und ein Performance Index ausgegeben. Diese Methoden sind zum Teil probabilistischer Natur (Data Mining und Maschinelles Lernen). Die Ergebnisse dieser Methoden stellen jeweils Schätzwerte dar. Danach erfolgen die Fusionierung und Darstellung der Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung (Performance Index) und eine Werteverfügbarkeitsvisualisierung (Availability Index), die in den Online-Betrieb des Prototypen integriert werden.

Um im Zuge der Entwicklung des Prototypen auch Validierungsmessgrößen, unabhängig vom vorhandenen Messmaterial, in der Umfelddatenerfassung der ASFINAG zu haben, wird ein Referenztestfeld zur Umfelddatenerfassung aufgebaut. Dabei wird an zwei Standorten zusätzliche Sensorik für ausgewählte Sensortypen integriert und als Validierungsgröße in die Datenbank eingebunden.

In einem abschließenden Schritt erfolgt die Entwicklung einer UDEQI-GUI als Service Client mittels Bedieneroberfläche zur Konfiguration und Abfrage der Werte und Ergebnisse. Zusätzlich wird eine automatisierte Berichterstellung inkludiert.

UDEQI - Quality Assessment of the Environment Data Collection

The environmental data determined on motorways and expressways within the context of traffic control systems (VBA) are input variables for situation-dependent switching suggestions. Dynamic warning signs and speed limits are used to protect road users from potentially dangerous environmental conditions, such as driving conditions, e.g., black ice. Currently, ASFINAG's route network does not systematically and comparatively examine the quality of the environmental data acquisition sensors. Especially in day-to-day operation of environmental data acquisition, errors are often not detected, or detected late or accidentally.

The goal of this research project is to use these data and insights to implement an executable, high-performance prototype to assess the values of the individual sensors (availability values) and their quality (plausibility check). The entire sensor measurement fundamentals are first subjected to a so-called sensor value availability test via a series of heuristic procedures. Based on the individual measured value check of each value during the data transfer or data retrieval, the Availability Index is generated for each sensor. As part of this, a component for the storage and management of sensor data will be developed on the basis of an existing, relational database of ASFINAG. Furthermore, the sensor measurement data will be examined for plausibility via statistical and mechanical analysis using knowledge discovery in databases (KDD) and a performance index will be determined. These methods are partly probabilistic in nature (data mining and machine learning). As a result, the values can be estimated. Subsequently, the results of the plausibility check (Performance Index)

FFG RESEARCH PROJECTS

and the Availability Index are merged and integrated into the prototype's online operation.

As part of the prototype development, to include the validation measurements, regardless of the measuring material, into ASFINAG's environmental acquisition, a reference test field for environment data acquisition will be set up. Additional sensor technology for selected sensor types will be integrated in two locations and into the database as a validation variable.

In a final step, a UDEQI GUI as a service client via user interface for the configuration and retrieval of the values and results will be developed. In addition, an automated reporting will be included.

The project UDEQI is funded by the "Mobility of the Future" program of the Austrian Research Promotion Agency (FFG) (project number 854581)

FFG QUALIFIZIERUNGSSEMINAR: WORK 4.0

Work 4.0 - die Zukunft der Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung und Industrie 4.0

Basierend auf einem "Internet der Dinge" und Cyber-Systemen soll eine intelligente Industrieproduktion (Industrie 4.0) entstehen, deren Besonderheit darin liegt, auch geringe Stückzahlen mit hohem Individualisierungsgrad zu ermöglichen, wobei die Prozessschritte vollkommen automatisiert sind. Diese vierte industrielle Revolution hat natürlich neben den immensen technologischen Anforderungen auch Auswirkungen auf das Thema Arbeit an sich, konkret auf die Qualität der Arbeit, die Qualifikationserfordernisse, neue Formen der Arbeitsorganisation und Veränderungen im Zusammenspiel zwischen Mensch und Technik.

Aus diesem Grund wird im Rahmen des Projektes Work 4.0 ein Lehrgang entwickelt, der sich den Fragestellungen zu Arbeit und Lernen bei Industrie 4.0 widmet. Dieser Lehrgang folgt einem grundlegenden Verständnis von Industrie 4.0 als sozio-technisches System, in dem technologische Entwicklungen, gesellschaftliche Bedürfnisse und ökonomische Herausforderungen in ihren Wechselwirkungen betrachtet werden und fokussiert auf zentrale Fragen der Gesellschaft wie: Wie steht es um die Zukunft der industriellen Arbeit bei Industrie 4.0? Welche Bedeutung hat diese für Beschäftigte und Beschäftigung? Und: Wie vollzieht sich der enorm wichtige Aspekt Lernen bei Industrie 4.0?

Antworten auf diese Fragen werden in den sieben Modulen des Lehrganges Work 4.0 gegeben. In diesen wird die Zukunft der Arbeit im Allgemeinen thematisiert, im Fokus stehen aber auch ganz konkrete Themen wie Führung, neue organisationale Strukturen und neue Arbeitsformen, die Rolle des Arbeitgebers und Employer Branding. Beim Thema Lernen geht es um Fragen zur Lernförderlichkeit von Arbeitsumgebungen in der Industrie 4.0 und zum Zusammenwirken von Automaten, Robotern und Menschen sowie zu neuen Chancen verbunden mit arbeitsorganisatorischen Lösungen.

Das Ziel des Lehrganges ist so tituliert, dass Unternehmen und Berater aufgrund der in diesem Lehrgang vermittelten Kompetenzen mit (veränderten) Arbeitsaufgaben und Gestaltungsmöglichkeiten durch die Industrie 4.0 vertraut sind, die Auswirkungen von Industrie

4.0 auf die Arbeitsorganisation verstehen und proaktiv Veränderungsprozesse bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern anstoßen können.

Work 4.0 - the future of work in the age of Digitalization and Industry 4.0

The Internet of Things and cyber systems makes intelligent production - Industry 4.0 - possible. As a result, a small quantity of products with a high degree of individualization can be produced and process steps can be fully atomized. This 4th industrial revolution creates immense technological requirements and affects the topic of labor in general, particularly the quality of work, the qualification requirements, new forms of labor organization and changes in collaboration between human and technology, etc.

In light of the above, within the project Work 4.0 a training course will be developed, which will target the challenges associated "Work and Learn" within Industry 4.0. The training course "Work 4.0" will follow the basic concept of Industry 4.0 as a socio-technological system, in which the interaction between the technological developments, the societal needs and the economical challenges are considered to focus on the basic questions of the society: What is the future of industrial work in Industry 4.0 and how will it affect employment in general and the employees? What are the important aspects of learning in Industry 4.0?

Answers to these two questions will be provided in seven modules of the training course Work 4.0. In these modules future of employment in general will be addressed, as well as concrete issues, e.g., leadership, new organizational structures, role of the employer and employer branding. The topic 'Learning' contains such topics as learning-stimulating work environment in Industry 4.0, the cooperation between machines/robots and humans and new labor organization solutions. T

The aim of the course is to ensure that companies and consultants are familiar with the (changed) work tasks and design options offered by Industry 4.0, understand the effects of Industry 4.0 on the organization of work and can proactively initiate change processes among employees.

The project UDEQI is funded by the FFG, Qualifizierungsseminare, 3. Ausschreibung

EU H2020: AFEL - ANALYTICS FOR EVERYDAY LEARNING

Ziel des AFEL (Analytics for Everyday Learning) ist die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Erfassung von informellen und kollektiven Lernaktivitäten, die implizit bei Onlineaktivitäten auftreten. Während Learning Analytics und Educational Data Mining traditionell auf Daten von formalen Lernumgebungen angewiesen sind, haben Studien gezeigt, dass Lernaktivitäten zu einem großen Teil online auf verschiedensten Plattformen passieren. In diesem Projekt wird daran gearbeitet, die Werkzeuge für die Auswertung von Lernanalysen zu solchen Lernaktivitäten in Bezug auf kognitive Lern- und Kooperationsmodelle zu entwickeln, die zum Verständnis von Lernprozessen in sozialen Online-Umgebungen notwendig sind.

Um dies zu erreichen, vereint AFEL (durch die Finanzierung des EU-Programms Horizon 2020) eine Reihe von Kompetenzen in einem Konsortium. Darunter befinden sich Experten für Datenanalytik, Dateninteraktion, kognitive Lern- und Kooperationsmodelle sowie Entwickler von sozialen Online-Netzwerken.

Konkret sind die Ziele dieses Konsortiums, die notwendigen Werkzeuge zur Erfassung von Online-Lernaktivitäten zu entwickeln und auf Visual Analytics basierende Methoden zur Analyse von informellem Lernen und kognitiven Lernmodellen zu entwickeln. Außerdem geht es darum, das Verständnis des informellen Lernens zu verbessern und einen Weg aufzuzeigen, wie es besser unterstützt werden könnte.

The goal of AFEL (Analytics for Everyday Learning) is to develop methods and tools for understanding informal/collective learning that implicitly exist in online social environments. While learning analytics and educational data mining traditionally rely on data from formal learning environments, studies have long time demonstrated that learning activities occur largely online on a variety of platforms. This project will focus on developing tools for evaluating learning analytics for such learning activities in terms of cognitive learning and collaboration models, which are required for understanding the learning processes in online social environments.

To that end, AFEL gathers a range of skills in a consortium funded by the EU Horizon 2020 Programme, including those of experts in data analytics, interaction with data, cognitive models of learning and collaboration and of online social platforms developers.

Concretely, the objectives of this consortium are to develop the tools necessary to capture information about learning activities in online social environments, to create methods for the analysis of such informal learning data based on combining visual analytics with cognitive models of learning and collaboration and to demonstrate the potential of the approach in improving the understanding of informal learning and how it can be better supported.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 687916. http://afel-project.eu/

EU H2020: MOREGRASP

Ziel des MoreGrasp-Projektes ist die Entwicklung einer nicht-invasiven, adaptiven und multimodalen Schnittstelle, die eine intuitive Bedienung von semi-autonomisch, durch Motoren und Sensoren gesteuerten Neuroprothesen erlaubt, um so querschnittsgelähmte Patienten in ihrem Lebensalltag zu unterstützen.

Mehr als die Hälfte der Patienten leidet an einer koordinativen Beeinträchtigung der Hände, die nicht nur eine enorme Behinderung im Alltag darstellt, sondern auch die Integration in ein normales Leben erschwert. Eine teilweise Wiederherstellung dieser Funktion wird in zunehmendem Maße durch Neuroprothesen ermöglicht, die durch elektrische Impulse gesteuert werden. Diese werden nicht-invasiv über Hautkontakte oder aber über Implantate erfasst. Heutige Prothesen sind jedoch oft wenig intelligent, nicht intuitiv bedienbar und erlauben dem Patienten keine sensorische Rückkopplung (Feedback) über die gerade ausgeführte Aktion. Derartige Rückkopplungen sind vergleichbar mit Force-Feedback-Systemen aktueller Smartphones, die dem Benutzer bei Berührung des Bildschirms eine Rückmeldung mittels Vibration geben und so die Bedienung intuitiver erscheinen lassen.

Das MoreGrasp-Projekt verfolgt das Ziel, ähnliche Ideen im Bereich von Neuroprothesen umzusetzen, sodass eine bilaterale Wiederherstellung der Handfunktion in greifbare Nähe rückt. Der Fokus liegt auf nicht-invasiven Gehirn-Computer-Schnittstellen, welche den Bewegungsimpuls aufzeichnen und über vorher erlernte Muster in Bewegungssequenzen übersetzen können. MoreGrasp verfolgt einen benutzerzentrierten Ansatz, der nicht nur speziell angepasste Prothesen, sondern auch persönlich erlernte Algorithmen und Steuerungssequenzen beinhaltet. Die modal gestaltete Lösung ermöglicht zudem eine leichte Integration und Kompatibilität mit bestehenden Neuroprothesen und Standards.

Das interdisziplinäre Konsortium umfasst Universitäten und andere Forschungseinrichtungen sowie Firmen aus der Medizintechnik und Rehabilitationszentren, die auf eine lange Erfahrung zurückblicken können und somit den Erfolg des Projektes sicherstellen.

Restoring Grasp in spinal cord injury

The aim of the MoreGrasp project is to develop a non-invasive, multi-adaptive, multimodal user interface, including a brain-computer interface (BCI) for intuitive control of a semi-autonomous motor and sensory grasp neuroprosthesis in order to assist individuals with high spinal cord injuries in everyday activities.

More than half of patients with spinal cord injuries (SCI) suffer from impairment of both hands, which results in a tremendous decrease in the quality of life (QoL) and is a major obstacle to leading a normal life. A partial functional restoration is possible using neuroprostheses via functional electrical stimulation (FES) and non-invasive skin contact or implants. However, the existing prostheses are often less intelligent, unintuitive and do not allow the patient to receive sensory feedback about the action performed. Such feedback is comparable with force-feedback systems on current smartphones, which provide the user with a vibratory feedback upon touching the screen and make the use more intuitive.

ONGOING EU PROJECTS

The goal of the MoreGrasp project is to implement similar ideas in the area of neuroprostheses to enable a bilateral restoration of the hand function. The focus is on non-invasive brain-computer interfaces that record the motion impulse and translate into motion sequences via previously learned patterns. MoreGrasp follows a user-centered approach that includes not only custom prostheses, but also personal learned algorithms and control sequences. The modal solution also allows an easy integration and compatibility with the existing neuroprostheses and standards.

The interdisciplinary consortium includes universities and other research institutions, as well as medical technology companies and rehabilitation centers, which ensure the success of the project by contributing a long-standing experience.

MoreGrasp is a research project funded by the European Union's ICT programme project H2020-643955. http://www.moregrasp.eu/

EU H2020: MOVING

MOVING - TraininG towards a society of data-saVvy inforMation prOfessionals to enable open leadership INnovation

MOVING ist eine innovative Plattform, die es Benutzern mit unterschiedlichsten bildungspolitischen Hintergründen erlaubt, ihre Informationskompetenz zu trainieren, zu reflektieren und diverse Methoden der Informationssuche im Arbeitsalltag zu testen, um dadurch selbst zu Informationsexperten zu werden.

Die Plattform bietet technische Unterstützung und sozial-psychologische Ratschläge zur Organisation, Filterung und Bewertung von Information, um so die persönliche Effizienz und Zufriedenheit zu steigern. Dies ist vor allem deshalb bedeutend, weil wir heute täglich mit einer Informationsflut konfrontiert werden, die es zunehmend schwierig macht, sinnvolle Informationen zu filtern und zu verarbeiten. Die Fähigkeit dies zu tun wird in steigendem Maße Grundlage des persönlichen Erfolges.

Die MOVING-Plattform versucht zwei Bereiche zu vereinigen. Zum einen eine Arbeitsumgebung zur Analyse und Recherche von großen Informationsmengen, zum anderen eine Trainingsumgebung, um den richtigen Umgang mit dieser Information zu erlernen. Die Plattform basiert auf neuesten semantischen Technologien zur Analyse großer Mengen an Textinformation. Ihre Funktionsweise wird einfach und verständlich dargestellt und konfigurierbare Trainingsprogramme unterstützen den persönlichen Qualifizierungsprozess.

MOVING - TraininG towards a society of data-saVvy inforMation prOfessionals to enable open leadership INnovation

MOVING is an innovative training platform that enables users from all societal sectors to fundamentally improve their information literacy by training how to use, choose, reflect and evaluate data mining methods in connection with their daily research tasks and to become information experts.

The platform provides users with technical support and social advice and learning input to organize, filter and apply information in a more efficient and sustainable way. This is all the more important since at present on a daily basis we are confronted with a flood of information that makes it increasingly difficult to filter and process meaningful information. The ability to do so is increasingly important for personal success.

The MOVING platform attempts to unite two things: Oon the one hand, a work environment for analysis and research of large amounts of information and, on the other hand, a training environment for learning the correct way of handling this information. The platform is based on the latest semantic technologies for the analysis of large amounts of text information. Their functionality is presented in a simple and comprehensible way and configurable training programs support the personal qualification process.

The MOVING project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 693092. http://moving-project.eu/

EU H2020: OPENUP

OPENing UP new methods, indicators and tools for peer review, dissemination of research results, and impact measurement

Open Access und Open Scholarship haben die Art und Weise revolutioniert, wie wissenschaftliche Ergebnisse publiziert und evaluiert werden. Neue Technologien und soziale Medien finden Eingang in den wissenschaftlichen Prozess und verändern, wie und an wen Wissenschaft kommuniziert wird, aber auch wie Stakeholder mit der wissenschaftlichen Community interagieren. OpenUP beschäftigt sich mit Schlüsselaspekten und Herausforderungen der sich im Umbruch befindenden wissenschaftlichen Landschaft und hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein zusammenhängendes Framework für die Phase "Review-Dissemination-Assessment" des Forschungszyklus zu formulieren, welches Open Science unterstützt und fördert.

OPENing UP new methods, indicators and tools for peer review, dissemination of research results and impact measurement

Open Access and Open Scholarship have revolutionized the way scientific results are published and evaluated. New technologies and social media are entering the scientific process and changing how and to whom science is communicated and how stakeholders interact with the scientific community. Focusing on key aspects and challenges of the changing scientific landscape, OpenUP has the task of formulating a coherent framework in the review-dissemination-assessment phases of research cycle, which supports and promotes open science.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 710722. http://openup-h2020.eu/

EU H2020: SEMI4.0

Power Semiconductor and Electronics Manufacturing 4.0

Elektronische Komponenten und Systeme sind Treiber für Wirtschaftswachstum in Europa. Durch sie werden nicht nur neue Arbeitsplätze geschaffen und bestehende gesichert. Viele Innovationen im Bereich elektronischer Komponenten helfen europäischen Firmen außerdem, nachhaltig zu wachsen.

Das Seml40-Projekt begegnet diesen Herausforderungen. 37 Partner aus fünf europäischen Ländern untersuchen Applikationen rund um Smart Manufacturing und Industrie 4.0, die durch den Einsatz modernster Kommunikationstechnologien und Big-Data-Methoden möglich werden. Gemeinsames Ziel ist, die Wettbewerbsfähigkeit der Produktion von Halbleitern "made in Europe" langfristig abzusichern.

Eine der größten Herausforderungen hinsichtlich Seml40 liegt darin, Sicherheitsstandards für vernetzte Produktionsstandorte zu schaffen, ohne die Flexibilität in der Planung und Konfiguration von Produktionslinien zu verlieren. Seml40 wird daher cyber-physische Systeme einsetzen, um einen sicheren und authentischen Datenverkehr innerhalb der Produktion, aber auch in der Lieferkette zu ermöglichen und Schadsoftware und andere sicherheitskritische Risiken schnell zu identifizieren.

Ein weiterer Schwerpunkt von Seml40 ist die Entwicklung von dynamischen Simulationsmodellen für die Optimierung von Produktionsflüssen. Nur so kann im Umfeld sich ständig ändernder Kundenanforderungen mit optimierter Kapazitätsnutzung und Produktion reagiert werden, um Produktions- und Stehzeiten zu minimieren.

Die "lernende Fabrik" ist ebenfalls ein Schwerpunkt. Mittels Lernmodellen und Algorithmen sollen wiederkehrende Entscheidungen automatisiert werden. Die Qualität der Entscheidungen darf dabei keine negativen Auswirkungen auf die Produktqualität haben.

Eine Steigerung der Produktionseffizienz und der Durchlaufzeiten sowie eine optimierte Nutzung der Ressourcen gehen damit einher. Begleitend zu den technischen Inhalten werden die Auswirkungen von Industrie 4.0 – im Kontext von Seml40 – auf die Arbeitswelt und deren soziale Verträglichkeit untersucht und bewertet. Bedingt durch den Produktionsfokus und die Partnerstruktur hat das Projekt positive Auswirkungen auf High-Tech-Arbeitsplätze in den beteiligten Regionen in Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien und Portugal.

Power Semiconductor and Electronics Manufacturing 4.0

Electronic components and systems are drivers of economic growth in Europe. They not only create new jobs and secure existing ones. Rather, innovations in the field of electronic components enable European companies to grow sustainably.

The SemI40 project meets these challenges. 37 partners from 5 European countries are investigating applications in the areas of Smart Manufacturing and Industry 4.0, which are made possible by state-of-the-art communication technologies and big data methods. The common goal is to ensure the long-term competitiveness of the manufacturing of semiconductors 'Made in Europe'.

One of the biggest challenges in SemI40 is to create security standards for networked production sites while preserving the flexibility in planning and configuration of production lines. For this purpose, SemI40 will use cyber-physical systems to enable secure and authentic traffic in the production as well as the supply chain and to quickly identify malicious software and other security-critical risks.

Another focus of SemI40 is the development of dynamic simulation models for optimizing the production flows. This is the only way to respond dynamically with optimized capacity utilization and production in the environment of constantly-changing customer requirements, thus minimizing production times and downtimes.

Another focus is the 'Learning Factory'. Learning models and algorithms aim to automate recurring decisions. The quality of the decisions must not have negative effects on the product quality.

The goal is an increase in the production efficiency and throughput times, as well as optimized use of resources. Together with the technical content, in the context of Seml40 the effects of Industry 4.0 on labor and its social compatibility are examined and evaluated. Due to the production focus and the partner structure, the project may have positive effects on high-tech jobs in the participating regions of Austria, France, Germany, Italy and Portugal.

This project has received funding from the ECSEL Joint Undertaking under grant agreement No 692466. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and Austria, Germany, Italy, France, Portugal. The project Seml40 is coordinated by Infineon Technologies Austria AG. http://www.semi40.eu/

BIG DATA ESSENTIALS : TRAININGSPROGRAMM ZUM START VON DATENGETRIEBENEM BUSINESS

Das Trainingsprogramm Big Data Essentials wurde ins Leben gerufen, um Entscheidungsträger in Unternehmen für die anstehenden Herausforderungen der digitalen Transformation – mit Schwerpunkt auf datengetriebenes Business – zu sensibilisieren und vorzubereiten. Das Training umfasst drei eintägige Module: (i) Einführung in Big Data, (ii) Data Science und (iii) Big Data Technologies. Das Hauptziel des Trainings ist, den Teilnehmern einen Überblick über die wesentlichen Big-Data-Paradigmen, -Methoden und -Technologien zu geben, damit sie fundiertere Entscheidungen in Bezug auf die digitale Transformation treffen können (z.B. Erstellung neuer datengetriebener Geschäftsmodelle, Auswahl geeigneter Werkzeuge für die Datenanalyse). Die Trainings setzen auf einen starken Praxisbezug und werden daher durch praktische Übungen ergänzt. Sie können jedoch an die spezifischen Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens angepasst werden. Unter anderem haben Unternehmen wie T-Mobile Austria, Hofer KG und Magna Steyr AG & Co KG das Training in Anspruch genommen.

The training program 'Big Data Essentials' was established to sensitize and prepare decision makers in companies for the upcoming challenges of digital transformation (with an emphasis on data-driven business). The program contains three one-day modules: (i) Introduction to Big Data, (ii) Data Science and (iii) Big Data Technologies. The primary goal of training is to provide the participants with an overview of essential big data paradigms, methodologies and technologies so that they could make grounded decisions with regard to digital transformation (e.g., creating new data-driven business models, selecting appropriate tools for data analysis). The trainings follows a hands-on approach and is supplemented by practical exercises. However, they can be adapted according to the specific needs of each company. Such companies as T-Mobile Austria, Hofer KG and Magna Steyr AG & Co KG have already taken advantage of this training.

GREEN TECH CLUSTER: WORKSHOP "BIG DATA & KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FOR GREEN TECH"

Der Green Tech Cluster tritt in der Steiermark als zentraler Partner für Wirtschaft, Forschung und Verwaltung zur gemeinsamen Entwicklung neuer grüner Technologien auf. Auf Basis von aktuellen Marktchancen, Kundenbedürfnissen und Technologieentwicklungen werden partnerschaftlich Innovationen initiiert. Mit diversen Formaten werden Unternehmen unterstützt, um neue Chancen und Potentiale aufzudecken und zu realisieren.

Unter diesen Rahmenbedingungen wurden im Auftrag des Green Tech Cluster und unter Leitung des Know-Center im März 2017 zwei Workshops unter dem Titel "Green Big Data" gehalten. Ziel war, den Teilnehmern aus etwa 30 Unternehmen der Green-Tech-Branche eine eintägige Einführung zu den Themen Big Data und künstliche Intelligenz anzubieten. Um einen holistischen Blick auf die Thematik zu vermitteln, wurden sowohl technische als auch rechtliche und wirtschaftliche Gesichtspunkte vorgetragen und diskutiert. In diesem Kontext wurden in praktischen Übungen erste Analysen von Datenquellen sowie die Generierung datengetriebener Use Cases kollaborativ durchgeführt.

In Styria, the Green Tech Cluster acts as a central partner in business, research and administration for the development of new green technologies. Based on current market opportunities, customers' needs and technological developments, innovations are cooperatively initiated. Companies receive various forms of support to discover and realize new potential and opportunities.

Within this framework, two workshops entitled "Green Big Data" led by Know-Center on behalf of the Green Tech Cluster were held in March 2017. The objective was to offer the participants representing about 30 companies in the green tech sector a one-day introduction to the topics of big data and artificial intelligence. In order to convey a holistic view of the topic, the relevant technical, legal and economic aspects were presented and discussed. In this context, practical joint exercises covering preliminary data source analysis and generation of data-driven use cases were performed.

RECHNUNGSHOF: AI INNOVATIONS WORKSHOP

Der Rechnungshof wird regelmäßig mit der Untersuchung von Daten konfrontiert. Die statistische Analyse dieser Daten erfordert sowohl fortgeschrittenes Wissen über entsprechende Algorithmen als auch Erfahrung in der Handhabung der entsprechenden Werkzeuge. Das Know-Center ist als Forschungsdienstleister seit 2001 auf die statistische Analyse großer Datenmengen sowie auf die Ausbildung von Datenwissenschaftlern spezialisiert. Im Rahmen von Analytics-Workshops wurden ausgewählte MitarbeiterInnen in die Theorie relevanter Algorithmen und in die praktische Anwendung aktueller Werkzeuge eingeführt. Das Ziel lag darin, den Teilnehmenden eine theoretische und praktische Basis zu vermitteln, die sie in die Lage versetzt, aktuelle Aufgabenstellungen in der Analyse von Daten selbständig zu lösen.

The Austrian Court of Audit has to analyze data routinely. The statistical data analysis requires advanced algorithmic skills and experience in applying them using state-of-the-art software tools. Know-Center operates as a research organization specialized in the analysis of vast amounts of data and education of data scientists since 2001. In a series of workshops, selected experts of the Austrian Court of Audit were trained in the theory of relevant algorithms and their practical application using analytic software tools. The overall objective was the knowledge transfer to enable the experts to accomplish their daily tasks independently.

CONFERENCE ASSISTANT

Der Conference Assistant ist das ideale Tool für die Organisation und Bewerbung maßgeschneiderter Events. User werden gezielt mit relevanten Veranstaltungsinformationen versorgt. Der Conference Assistant bietet derzeit folgende Funktionen:

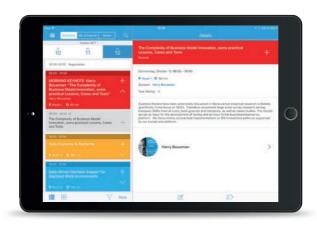
- » Maßgeschneiderte Veranstaltungsplanung
- » Personalisierte Programmzusammenstellung samt Erinnerungsfunktion
- » Notizen verfassen und teilen
- » Personalisierte Empfehlungen
- » Networking-Optionen

Bei der Entwicklung des Conference Assistant stand die einfache Benutzung für Eventveranstalter und Teilnehmer im Fokus, die Weiterentwicklung der App ist geplant. Mehr Informationen unter www.conference-assistant.at

Conference Assistant is an ideal tool for organizing and promoting customized events. Users are specifically supplied with the relevant event information. Conference Assistant currently has the following functions:

- » tailored layout planning
- » personalized program composition, including reminder function
- » writing and sharing notes
- » personalized recommendations
- » networking options

During the development of Conference Assistant, the focus was on easy use for event organizers and participants. Further development of the application is planned.



MED360: NEVER MISS A BEAT

Med360 ist ein Informationskorridor, der täglich neue Publikationen zu den Interessensgebieten der wissenschaftlich tätigen Mediziner serviert.

Der Fokus dieses webbasierten Tools liegt aktuell auf folgenden Funktionen:

- » Einfache Handhabung und hohe Übersichtlichkeit, trotz der hohen Anzahl an erscheinenden Publikationen
- » Immer am Laufenden zu bleiben im persönlichen Interessensgebiet
- » Kollegen und Netzwerke über interessante und neue wissenschaftliche Errungenschaften informieren
- » Informationen der Publikationen für Zitierungen einfach direkt über das System erhalten Die Weiterentwicklung und Anpassung von med360 erfolgt laufend mit einem bestehenden Testuser-Kreis und neuen Usern. Mehr Informationen unter www.med360.at

The Conference Assistant is a perfect application for organizing personal events. It provides users with numerous event data and generates additional revenue. With the Conference Assistant you can:

- » Create personal schedules
- » Take notes and share
- » Receive personalized recommendations for presentations
- » Discover networking opportunities

In addition, the Conference Assistant is easy to use and will continue to evolve together with an existing test user circle and new users.





CONTACT

Wir freuen uns darauf, mit Ihnen in Kontakt zu treten!

We are looking forward to getting in contact with you!



Stefanie Lindstaedt MANAGING & SCIENTIFIC DIRECTOR

Ihre Know-Center-AnsprechpartnerInnen: Your Know-Center Representatives:



Paul Czech



Sebastian Dennerlein



Robert Ginthör



Manuela Groß



Matthias Heise



Roman Kern



Wolfgang Kienreich



Werner Klieber



Elisabeth Lex



Viktoria Pammer-Schindler



Vedran Sabol



Nina Simon



Nelson Silva



Hermann Stern



Eduardo Veas

KNOW-CENTER GMBH

Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics Inffeldgasse 13/6, 8010 Graz, Austria

Tel.: +43 316 873 30801, E-Mail: business@know-center.at

www.know-center.at





NDUSTRY MEETS SCIENCE

DATA-DRIVEN
SUCCESS STORIES
2017

