

## DATA SCIENCE IS OUR PASSION



*Data-driven Business ist einer der wichtigsten Wirtschaftstrends. Weltweit werden derzeit Forschungszentren zu diesem Thema aufgebaut. In Österreich gibt es mit dem Know-Center als eines der führenden Forschungszentren für Data-driven Business in Europa bereits einen kompetenten Partner für die Wirtschaft – 16 Jahren Erfahrung und über 600 erfolgreich abgewickelte Projekte belegen dies.*

*„Wir entwickeln innovative Informations- und Kommunikationstechnologien für die Wirtschaft. Durch die Integration von Big Data Analytics in die Geschäftsprozesse trägt das Know-Center dazu bei, Unternehmen am Datenbasierten Weltmarkt klare Wettbewerbsvorteile zu verschaffen.“*

**Prof. Dr. Stefanie Lindstaedt**

Managing & Scientific Director des Know-Center



**Stefanie Lindstaedt**

Managing & Scientific Director



**Mehr Infos  
über das  
Know-Center**

### FACTS & FIGURES

- Gründungsjahr: 2000
- Geschäftsführung: Prof. Dr. Stefanie Lindstaedt
- Eigentümer: öffentliche Einrichtungen 60% (TU Graz & Joanneum Research), privatwirtschaftliche Anteilseigner 40% (Hyperwave GmbH & Infonova GmbH)
- Fördergeber: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), Steirische Wirtschaftsförderung (SFG), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (bmwfw)
- MitarbeiterInnenanzahl: rund 90
- Output: in Summe 656 Publikationen, 240 eingeladene Vorträge, 49 Bakkelaureatsarbeiten, 84 Diplom-/Masterarbeiten, 35 Dissertationen, 7 Berufungen von Know-Center Mitarbeitern für Professuren
- Website: [www.know-center.at](http://www.know-center.at)

### WAS KANN MAN SICH DARUNTER VORSTELLEN?

„DATA-DRIVEN BUSINESS IST DER GROSSE TREND, DEM SICH UNTERNEHMEN NICHT MEHR VERSCHLIESSEN KÖNNEN. ÖL, GOLD & CO. WAREN GESTERN – DATEN SIND HEUTE DIE ZENTRALE RESSOURCE FÜR WIRTSCHAFTLICHEN ERFOLG!

Viele Unternehmen haben eine Fülle von Daten angesammelt, Stichwort „Big Data“. In diesen Datenbergen steckt ein riesiges Potential an Information auf das die Firmen aber nicht einfach zugreifen können. Wir spüren das in den Daten verborgene Wissen auf und bringen es in verwertbare Form. Es liegt an uns, Struktur in die Datenberge hineinzubringen und die Informationen so auszuwerten, dass das Unternehmen Nutzen daraus ziehen kann. Um dies zu erreichen, arbeiten wir intensiv an unterschiedlichen Anwendungsbereichen wie etwa Strategic Intelligence, Performer Support, Relationship Prediction, Sensor Analytics und Virtual Research.

Data-driven Business wird für immer mehr Unternehmen der Schlüsselfaktor für deren Wettbewerbsfähigkeit. Neben Hightech-Firmen nutzen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen unser Know-how, wie zb die Content Industry. Aber gerade auch die Life Sciences Branche profitiert von fortgeschrittenen Methoden zur visuellen Analyse großer Datenbasen, während im Bereich der Mobilität zum Beispiel die Echtzeit-Auswertung von Sensordaten eine wichtige Rolle spielt. Die Unternehmensgröße spielt dabei keine Rolle, von unseren datengetriebenen Technologien profitieren sowohl Start-ups als auch Großkonzerne. Unsere Partner profitieren von unserem spezifischem Know-How und unseren datengetriebenen Technologien und Methoden in Form von Wettbewerbsvorteilen und Innovationen direkt an der Wertschöpfungskette.

### DATA-DRIVEN BUSINESS

– bezeichnet Geschäftsvorgänge, die auf der automatisierten Gewinnung, Interpretation und Verwertung größerer Informations- und Datenmengen, Stichwort Big Data, beruhen.

– in Kombination mit Cognitive Computing\* eröffnen sich neue Möglichkeiten, um Daten valide interpretieren und analysieren zu können.

– beantwortet im Kern die Frage wie man den Hypothesen- und Lösungsraum durch systematische Verwendung von Daten einschränken kann.

\*Als Cognitive Computing Systeme bezeichnet man Systeme, die auf eine natürliche Art und Weise mit Menschen interagieren und von ihnen lernen. So können in Summe intelligentere Lösungen für komplexe Problemstellungen erzielt werden. Die Analyse, Verknüpfung, Auswertung und Darstellung von großen Datenmengen eröffnet Unternehmen Wettbewerbsvorteile, Einsparungspotenziale, den Zugang zu neuen Geschäftsfeldern und grundlegend neue Geschäftsmodelle.





### AREA UBIQUITOUS PERSONAL COMPUTING

DIE GRENZEN MENSCHLICHER FÄHIGKEITEN SPRENGEN

Smartphones, die bei der Reha von Wirbelsäulenverletzungen helfen, oder Servicetechniker, die zur richtigen Zeit am richtigen Ort automatisch mit relevanten Informationen versorgt werden – dank Ubiquitous Personal Computing werden menschliche Fähigkeiten heute optimal durch moderne Technologien auf Ubiquitous Personal Computing Geräten, wie Smartphones, Tablets, Smart Watches etc., unterstützt. Wir entwerfen, entwickeln und evaluieren Technologien, die arbeiten, lernen und kreatives Denken unabhängig von Zeit und Ort unterstützen. Wir entwerfen innovative Interaktionskonzepte, die komplexe Arbeitsprozesse und das Potential von Ubiquitous Personal Computing Technologien berücksichtigen.



Mehr Infos  
über die  
Area UPC



### AREA SOCIAL COMPUTING

WISSEN 2.0 – WENN AUS INTERAKTION WISSEN ENTSTEHT

Soziale Netzwerke und Medien, wie Facebook, Twitter & Co, prägen heute unsere Kommunikation und unseren Wissensaustausch mehr den je. Welchen zusätzlichen Nutzen aber bietet Social Media, außer beispielsweise mit Freunden einfacher zu interagieren, und wie kann daraus ein konkreter Mehrwert für Unternehmen und Institutionen erzielt werden? Im Bereich „Social Computing“ beschäftigen wir uns intensiv mit Fragestellungen rund um die Generierung von Wissen aus Social Networks. Wie können etwa Inhalte über soziale Medien bestmöglich verbreitet werden, wie können User sinnvoll klassifiziert werden, wie lassen sich Events sinnvoll vorhersagen? Aus diesen Herausforderungen leiten sich unsere Services, wie beispielsweise auf Crowd basierende Empfehlungssysteme, Experten-Suche, Trend Detektion oder Social Media Marketing-Kampagnen ab. Konkret geht es also immer darum, gesammelte Informationen und Wissen aus sozialen Netzwerken oder Medien zu verwenden, um daraus einen Mehrwert für Unternehmen und Nutzer zu generieren.



Mehr Infos  
über die  
Area Social  
Computing



### AREA KNOWLEDGE VISUALIZATION

VERBORGENE ZUSAMMENHÄNGE SICHTBAR MACHEN

Wenn man den Spruch „Ein Bild sagt mehr als 1.000 Worte“ auf Daten oder Informationen übersetzt, müsste er wohl „Eine Visualisierung sagt mehr als 1.000 Datensätze“ heißen. Komplexe Zusammenhänge verständlich zu präsentieren, ist eine spannende Herausforderung. Am Know-Center arbeiten wir an innovativen Methoden der Visualisierung von Informationen und Wissen, zum Beispiel im Bereich Augmented Reality – von der Analyse bis hin zur interaktiven Präsentation der Inhalte auf unterschiedlichen Endgeräten. Bei der visuellen Darstellung von Wissen geht es dabei vor allem darum, Zusammenhänge für jedermann lesbar zu machen. Durch die Kombination von interaktiver Visualisierung mit automatisierter Analyse ermöglichen wir das Auffinden unerwarteter Phänomene, die Verifizierung von bekannten Fakten und die Gewinnung neuen Wissens aus großen Datenmengen. So werden User beim Verständnis großer Datenmengen unterstützt und so manch verborgener Zusammenhang wird enthüllt.



Mehr Infos  
über die Area  
Knowledge  
Visualization



### AREA KNOWLEDGE DISCOVERY

VERBORGENES WISSEN ANS LICHT BRINGEN ORGENES WISSEN

Suchen Sie noch oder finden Sie schon? Die einfache Erschließung und das Nutzbarmachen von Wissen stellt in Zeiten von Big Data & Co ein immer wichtigeres Thema dar. Im Know-Center teilt sich Knowledge Discovery dabei in drei konkrete Bereiche, die alle ein Ziel gemeinsam haben: den einfacheren Umgang mit großen Datenmengen von innerhalb und außerhalb des Unternehmens, die intelligente Vernetzung von strukturierten und unstrukturierten Daten und die damit verbundene Vereinfachung von Arbeitsprozessen in Unternehmen – egal, ob es um die intelligente Suche von Inhalten, die automatisierte Kategorisierung und Gruppierung von Dokumenten oder die Extraktion relevanter Daten geht. Information Retrieval soll die Suche im Unternehmensumfeld einfacher gestalten. Machine Learning oder maschinelle Lernverfahren werden zur Kategorisierung, Gruppierung und Sortierung von Dokumenten herangezogen. Natural Language Processing beschreibt die Extraktion von Informationen aus unstrukturierten, natürlichsprachlichen Daten.



Mehr Infos  
über die Area  
Knowledge  
Discovery





### STRATEGIC INTELLIGENCE AND FORECASTING

VERWANDELN SIE SCHWACHE SIGNALE IN GESCHÄFTLICHEN VORTEIL



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 Dash-boards, die relevante Information visuell erschließen und den daten-getriebenen Entscheidungsprozess unterstützen.



### DATA-DRIVEN MARKETS

ERSCHLIESSEN SIE DATENGETRIEBEN NEUE MÄRKTE UND PRODUKTE



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



### INDUSTRIAL DATA ANALYTICS

DIE DIGITALE TRANSFORMATION, VON BUSINESS ANALYTICS BIS INDUSTRIE 4.0 UND SMART PRODUCTION



Unter dem Oberbegriff der Digitalen Transformation umfasst Industrie 4.0 und Smart Production die Standardisierung und Integration von Daten aus der Automation & Produktion, ERP Planungssystemen und entlang der gesamten Produktionskette sowie des Produktlebenszyklus mit dem Ziel Prozesse zu optimieren, die Qualität zu garantieren, Auflagen und Richtlinien zu erfüllen oder um einfach die Kosten zu senken. Innerhalb dieses Geschäftsfeldes werden aktuellste Methoden der Datenanalyse inklusive fortschrittlicher statistischer Verfahren angewandt, um enorme Mengen schnell anfallender industrieller Daten zu verarbeiten. Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen im Bereich Supply-Chain-Management, Qualitätssicherung, Datenintegration & -visualisierung, Simulation & Modellbildung und Predictive Analytics.



### DATA-DRIVEN PROCESS AND DECISION SUPPORT

DATENGETRIEBENE UNTERSTÜTZUNG FÜR EXPERTEN UND ENTSCHEIDER



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, Teamzusammenarbeit und Optimierung von Geschäftsprozessen.



### LEARNING 4.0

LERNEN MIT NEUEN TECHNOLOGIEN UNTERSTÜTZEN



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 zu revolutionieren. Dabei unterstützen wir speziell natürlich auch Industrie 4.0 Unternehmen: Arbeitskräfte brauchen in neuen Arbeitsumgebungen neue Kompetenzen, und 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 relevant für die einzelnen Arbeitskräfte, aber auch für ganze Teams und das gesamte Unternehmen.



### DIGITAL LIFE SCIENCE

DATENGETRIEBENE METHODEN FÜR MEDIZINISCHE UND 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 mit Hilfe von modernen Datenanalysen identifiziert. Letztlich unterstützen Gesundheits- und soziale Daten von Personen die medizinischen Diagnosen und ebnet somit den Weg für eine personalisierte Medizin und Pharmazie. Darüber hinaus wird die pharmazeutische Industrie von einem datengetriebenen Geschäftsansatz, welcher 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 den Domain-Experten untersuchen, um das volle Potenzial von Digital und Smart Health zu nutzen.

