

Presseinformation

30.07.2012

## Wenn Maschinen lernen: Vom personalisierten Museumsbesuch bis zu energiesparender Verkehrsführung / Internationale Konferenz mit Datenexperten an Uni Hildesheim

„Big data“: Mensch oder Maschine – wer behält den Überblick? Wie können Daten gesammelt, geordnet und weiterverarbeitet werden? An der Universität Hildesheim forschen Wissenschaftler über das „Maschinelle Lernen“. 200 Datenexperten aus dem In- und Ausland diskutieren über neue Methoden und ihre Anwendung auf der Internationalen Jahreskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Klassifikation (GfKL) vom 1. bis 3. August in Hildesheim.

„Datenvolumen wachsen – da sind so viele Informationen versteckt, die man alleine gar nicht finden kann“, erklärt Informatikerin Ruth Janning ihre Begeisterung für den Forschungsbereich „Maschinelles Lernen“ der Universität Hildesheim. „Also kommen die Maschinen ins Spiel, erkennen Muster, werten Datenmengen aus, klassifizieren sie.“ So können zum Beispiel Instrumente aus Musikstücken erkannt werden oder die Kreditwürdigkeit von Bankkunden erklärungsfähig bewertet werden.

Welche Probleme und Herausforderungen entstehen beim **Ordnen, Klassifizieren und Analysieren von Daten**? Wie kann man diese bewältigen, welche Methoden werden in der Praxis angewendet? Diesen Fragen geht Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme nach. Er leitet an der Universität Hildesheim den Bereich **Wirtschaftsinformatik und Maschinelles Lernen**. Große Datenmengen, wie Unternehmen, Finanzmarkt oder Verwaltung sie sammeln und aufbereiten, gehören zu seinem Forschungsalltag. „Wir behalten den Überblick im Chaos. Für uns gibt es kein ‚Zuviel‘ an Daten.“

200 Datenexperten aus dem In- und Ausland werden zur 36. Internationalen Jahreskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Klassifikation (GfKL) an der Stiftung Universität Hildesheim erwartet. Vom **1. bis 3. August** beschäftigen sich die Wissenschaftler mit Methoden der Daten-Analyse und Statistik, des Maschinellen Lernens und der Wissensentdeckung („Knowledge-Discovery“) sowie deren Anwendung. „Datenanalyse ist derzeit unter dem Stichwort ‚big data‘ in nahezu allen Unternehmensbereichen von großer Bedeutung“, unterstreicht Prof. Schmidt-Thieme. In der **Logistik**, um Touren zu optimieren; im **Online-Marketing**, um herauszufinden, welche Produkte Kunden wirklich interessieren; in **sozialen Netzwerken** und **Informationssystemen**, um Inhalte und Abläufe an Nutzer-Bedürfnisse anzupassen. In der **Medizin** und den Biowissenschaften können mithilfe

Isa Lange  
Pressesprecherin

Stiftung  
Universität Hildesheim  
Marienburger Platz 22  
31141 Hildesheim

Fon: +49(0)5121.883-102  
Mobil: +49(0)177.860.5905  
Fax: +49(0)5121.883-104  
E-Mail: presse@  
uni-hildesheim.de  
www.uni-hildesheim.de

von Datenauswertungen personalisierte Therapien vorgeschlagen, im **Verkehrswesen**, Fahrzeuge intelligent geroutet und Fahrern zielgerecht Informationen bereitgestellt werden.

Aktuell arbeiten die Wissenschaftler der Universität Hildesheim in mehreren EU-geförderten Projekten, die Anwendung im Alltag finden. In großen Datenmengen suchen sie Regelmäßigkeiten und Muster, um für die Zukunft Empfehlungen oder Voraussagen zu treffen. Zwei Beispiele:

Ziel des **Forschungsprojekts „Remix“** ist es, Museumsbesuchern einen **„personalisierten Museumsbesuch“** zu ermöglichen: Derzeit entwickeln die Wissenschaftler ein System, das Besuchern des Roemer- und Pelizaeus-Museums (RPM) in Hildesheim durch Datenanalyse und -aufbereitung Exponate „empfiehlt“. Es basiert auf RFID-Technologie (Radio Frequency Identification). Alle Exponate sind mit Sendern, die Besucher mit Smartphones und Empfängern ausgestattet.

**Umweltfreundliche Verkehrsführung** durch Datenanalyse: Wie können Fahrzeuge intelligent geroutet und Fahrer zielgerecht Informationen bereitgestellt werden? Im EU-geförderten **Projekt „Reduction“**, das von der Universität Hildesheim koordiniert wird, entwickeln Wissenschaftler aus fünf Ländern (Deutschland, Griechenland, Dänemark, Zypern, Niederlande) durch Aufbereitung von Daten ein intelligentes Transportsystem für das Management von Verkehr.

„Datenanalyse und Maschinelles Lernen ist wie die meisten Technologien anwendungsneutral: Man kann Prozesse für Menschen verbessern oder sie mit Werbung überhäufen. Bei der Anwendung dieser Technologien, insb. auf personenbezogene Daten, bedarf es deshalb klarer gesellschaftlicher, z.B. gesetzlicher Regelungen.“, unterstreicht Prof. Schmidt-Thieme.

### **Datenexperten auf Internationaler Konferenz vom 1. bis 3. August**

Die GfKL ist die größte deutsche interdisziplinär ausgerichtete Konferenz im Bereich der Datenanalyse. Wissenschaftler aus Statistik und Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, insbesondere Marketing und Finanzwirtschaft, den Biowissenschaften sowie Sozial- und Geisteswissenschaften diskutieren auf der Konferenz über methodische Herausforderungen. Dabei betrachten die Datenexperten Problemstellungen aus der Daten-Analyse im Marketing, Finanzwesen, in der Bioinformatik und interdisziplinären Bereichen. Die Referenten und Gäste kommen u.a. aus Japan, Italien, USA, Frankreich, Deutschland, Canada. **Eröffnet** wird die Konferenz am **Mittwoch, 1. August um 9:00 Uhr** auf dem Kulturcampus Domäne Marienburg der Universität Hildesheim (Burg-Theater).

Die Universität Hildesheim richtet die Konferenz zusammen mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg aus. Ein wichtiges Ziel ist es, junge Nachwuchswissenschaftler zu international konkurrenzfähigen Forschungsleistungen zu motivieren. Weitere Informationen: [www.gfkl2012.de](http://www.gfkl2012.de)

### **Adresse:**

Kulturcampus Domäne Marienburg der Stiftung Universität Hildesheim  
Domänenstr., 31141 Hildesheim

### **Kontakt:**

Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme  
Wirtschaftsinformatik und Maschinelles Lernen, Stiftung Universität Hildesheim  
Tel: +49 (0)5121.883-851 (oder Pressestelle -102)  
Email: [schmidt-thieme@ismll.uni-hildesheim.de](mailto:schmidt-thieme@ismll.uni-hildesheim.de)

## Weitere Informationen

### Maschinelles Lernen: Aktuelle Forschungsprojekte der Universität Hildesheim:

#### **Personalisierter Museumsbesuch: „Remix“**

Ziel des Forschungsprojekts „Remix“ ist es, Museumsbesuchern einen „personalisierten Museumsbesuch“ zu ermöglichen: Derzeit entwickeln die Wissenschaftler ein Empfehlungssystem, das Besuchern des Roemer- und Pelizaeus-Museums (RPM) in Hildesheim Exponate „empfiehlt“. Es basiert auf RFID-Technologie (Radio Frequency Identification). Alle Exponate sind mit Sendern, die Besucher mit Smartphones und RFID-Empfängern ausgestattet.

Während des Besuchs werden Aufenthaltsdaten erfasst, die einen Rückschluss auf die Interessen des Besuchers ermöglichen. „Mithilfe einer Innenraum-Lokalisierungs-Technik kann man feststellen, wo genau im Museum sich ein Besucher befindet. Kombiniert mit den Informationen darüber, welche Details sich der Besucher im tragbaren Museums-Führer anschaut, empfiehlt das REMIX-System dem Besucher weitere Exponate“, erklärt Schmidt-Thieme.

Aus den erhobenen Daten werden wiederum Empfehlungen für künftige Besuche berechnet. Im Museum können zudem Informationen zu Exponaten abgerufen werden. Museen können mit „Remix“ Informationen über die Präferenzen der Besucher sammeln, analysieren und dadurch ihren Service verbessern.

#### **Intelligente Verkehrsführung durch Datenanalyse: „Reduction“**

Der effektive und umweltfreundliche Transport von Gütern ist eine der großen Herausforderungen des europäischen Verkehrssektors: Der Waren- und Personentransport leistet einen erheblichen Beitrag zur Luftverschmutzung und globalen Erwärmung durch die Emission von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

Wie können CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden? Trotz der Fortschritte im Fahrzeugbau ist der Einsatz von zusätzlichen Technologien notwendig. Die Universität Hildesheim entwickelt mit Partnern aus fünf EU-Ländern ein intelligentes Transportsystem für das Management von Verkehr. Die EU fördert das dreijährige Forschungsprojekt „Reduction“ bis Herbst 2014. Koordiniert wird es von Prof. Dr. Dr. Lars Schmidt-Thieme, Universität Hildesheim.

Zum Einsatz kommen neue Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT). Die Wissenschaftler sammeln historische und Echtzeit-Daten über das Fahrerverhalten und Wegstrecken. Die Daten stammen aus Simulationen und von Feldversuchen in Zypern, Dänemark und den Niederlanden.

Durch Aufbereitung und Kombination der Daten sollen für zukünftige Fahrten Vorhersagen getroffen werden. Ziel ist, das Fahrverhalten und die Route zu optimieren. „Was ist der optimale umweltfreundliche Weg, um in Stoßzeiten von A nach B zu gelangen? In den umfassenden Daten, die wir in den nächsten Monaten aufzeichnen, suchen wir nach Verhaltensmustern bei den Fahrern, zum Beispiel Beschleunigung, Bremsverhalten und Routenauswahl.“, erklärt Schmidt-Thieme. „Wie können wir das Fahrerverhalten optimieren, den Fahrer bei Entscheidungen unterstützen? Wann bremsen, wann beschleunigen, um energiesparend?“ Fahrer erhalten auf einem Bildschirm in Echtzeit individuelle Rückmeldungen zu ihrem Fahrverhalten und Verbesserungsvorschläge.