

Editorial

Johann-Christoph Freytag¹ · Erik Buchmann² · Theo Härder³

Eingegangen: 13. Mai 2016 / Angenommen: 20. Mai 2016 / Online publiziert: 8. Juni 2016
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

1 Schwerpunktthema: Schutz der Privatsphäre in einer ubiquitären Welt

Mit immer mehr mobilen Geräten und Sensoren werden u. a. große Mengen an persönlichen Daten gesammelt, verarbeitet und transformiert. Solche Sammlungen personenbezogener Daten sind auf der einen Seite notwendig, um personenspezifische Angebote machen zu können, die dem Empfänger örtlich und zeitlich von Nutzen sind, oder um Trends zu erkennen und somit Planungen in unterschiedlichen Bereichen genauer und effizienter ausführen zu können. Auf der anderen Seite dienen sie häufig dazu, individuelle Personenprofile zu erstellen, die zum Vorteil oder Nachteil der beschriebenen Person genutzt werden können.

Daher wird es nicht nur immer wichtiger, den Datenschutz in einer ubiquitären Welt mit zunehmendem Einsatz von „Big Data“-Verfahren juristisch abzusichern. Es wird auch immer dringlicher, technische Möglichkeiten, Mechanismen und Ansätze zu entwerfen und zu realisieren, die es Personen ermöglichen, die Kontrolle über ihre Daten besser spezifizieren sowie ihre Nutzung und Weitergabe

besser kontrollieren und nachvollziehen zu können. Trotz großer Fortschritte im Bereich des Schutzes der Privatsphäre durch unterschiedliche Techniken besteht weiterhin eine große Herausforderung darin, skalierbare Ansätze und Lösungen sowohl für die Nutzung personenbezogener Daten durch Dritte als auch deren Kontrolle durch den „Spender“ zu entwickeln und zu realisieren.

Sechs Beiträge zum Schwerpunktthema dieses Heftes präsentieren und diskutieren verschiedene Facetten der Verletzung der Privatsphäre und ihrem Schutz. Im ersten Beitrag stellen die Autoren Hannes Grunert und Andreas Heuer (Universität Rostock) einen Ansatz zur Durchsetzung von Datenschutzbestimmungen in ubiquitären Umgebungen in Form eines Frameworks für Anwendungsentwickler und Nutzer vor. Dabei soll der Aspekt der Datensparsamkeit in einer heterogenen Systemumgebung in besonderer Weise berücksichtigt und realisiert werden.

Im zweiten Beitrag beschreibt Dominik Herrmann (Universität Siegen) verschiedene Beobachtungsmöglichkeiten im DNS (Domain Name System), die potentiell die Privatsphäre von Internetnutzern bedrohen können. Anhand verschiedener Szenarien wird dem Leser verdeutlicht, dass Betreiber von DNS-Servern mehr Informationen über ihre Nutzer gewinnen können als bisher vermutet. Diese Beobachtungen motivieren den Autor, Techniken vorzuschlagen, mit denen ein besserer Schutz der Privatsphäre bei der Namensauflösung gewährleistet werden kann.

Eine ganz andere Seite der Privatsphärenverletzung wird im Beitrag *On Textual Analysis and Machine Learning for Cyberstalking Detection* durch die Autoren Ingo Frommholz et al. (University of Bedfordshire, UK) beleuchtet. Sie gehen der Frage nach, mit welchen technologischen Ansätzen und Mitteln es möglich wird, Nachstellungen und Belästigungen durch Dritte im Web zu erkennen und nachzuweisen. Mit dieser Motivation stellen die Autoren Ansätze

Johann-Christoph Freytag
freytag@informatik.hu-berlin.de

Erik Buchmann
buchmann@hft-leipzig.de

✉ Theo Härder
haerder@cs.uni-kl.de

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Deutschland

² Hochschule für Telekommunikation Leipzig, Gustav-Freytag-Straße 43–45, 04277 Leipzig, Deutschland

³ TU Kaiserslautern, 67663 Kaiserslautern, Deutschland

ze vor, um unbekannte Autoren von Texten mit Drohungen und Nachstellungen zu identifizieren.

Im vierten Artikel untersucht Ulrich Greveler (Hochschule Rhein-Waal) den öffentlichen Diskurs von 2010 bis 2016 bei der Einführung von Smart Metern in Privathaushalten. Im Fokus der Betrachtungen stehen dabei die verschiedenen Datenschutzprobleme, die sich durch die Erhebung und Weitergabe von detaillierten Zeitreihen des Energieverbrauchs für die Betroffenen ergeben können. Der Autor zeigt, auf welche Art und Weise die verschiedenen Beiträge aus Forschung, Politik und Industrie, immer wieder mit großer medialer Wirksamkeit begleitet von Sicherheitspannen bei Smart Metern, letztendlich in den aktuellen Entwurf des „Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende“ mündeten.

In Beitrag *Challenges and Design Goals for an Architecture of a Privacy-preserving Smart City Lab* erörtern Simon Steuer et al. (Universität Bamberg) die Umsetzung von Smart-City-Konzepten unter Wahrung der Privatsphäre der Nutzer. Dabei wird ein konkretes Einsatzszenario zu Grunde gelegt, nämlich die Überwachung und Absicherung der Besucherströme auf dem Sandkerwa-Festival in der Bamberger Altstadt. Dazu beschreiben die Autoren die Auswertung von Informationen aus Smartphone-Apps und unterschiedlichen Sensoren in einem Informationssystem, das nach Privacy-by-Design-Grundsätzen entworfen wurde.

Der letzte Schwerpunktbeitrag dieses Heftes widmet sich der Realisierung einer Benutzerverwaltung unter Berücksichtigung von Sicherheits- und Datenschutzaspekten. Das Ziel von Daniel Janusz, Jochen Taeschner und Dimitar Dimitrov (Humboldt-Universität zu Berlin) besteht dabei in der Entwicklung eines Online-Services zur Nutzerdatenverwaltung, den Dritte im Rahmen eines Privacy-by-Design-Ansatzes in ihre Systeme integrieren können. Der Artikel stellt die Systemarchitektur für so einen integrierten Service vor und untersucht die durch die Anonymisierung verursachten Performanzverluste.

1.1 Community-Beiträge in diesem Heft

Die Rubrik „Datenbankgruppen vorgestellt“ enthält den Beitrag *Das Fachgebiet Datenbanken & Informationssysteme an der TU Ilmenau*, in dem Kai-Uwe Sattler die wissenschaftliche Zielstellung und die aktuellen Forschungsthemen seiner Arbeitsgruppe vorstellt. Weiterhin gibt er einen Überblick über die Datenbanklehre im Bachelor- und Masterstudium an der TU Ilmenau und über seine Kooperationsbeziehungen.

Passend zum Schwerpunktthema dieses Heftes erscheint in der Rubrik „Kurz erklärt“ der Artikel *7 Irrtümer zum Datenschutz im Kontext von Smart Data* von Oliver Raabe und Manuela Wagner (Karlsruher Institut für Techno-

logie). Durch diesen Beitrag wollen die Autoren die mit der technischen Umsetzung von rechtlichen Prinzipien betrauten Informatiker über typische Missverständnisse zum Datenschutzrecht aufklären.

Die Rubrik „Dissertationen“ enthält in diesem Heft 5 Kurzfassungen von Dissertationen aus der deutschsprachigen DBIS-Community.

Nach mehreren Antragstellungen ist es der GI-Fachgruppe Datenbanksysteme gelungen, bei der diesjährigen Bewerbungsrunde den Zuschlag für ein DFG-Schwerpunktprogramm zu bekommen, in dem viele der bundesweiten Forschungsaktivitäten im Datenbankbereich und in angrenzenden Gebieten gebündelt werden können. In der Rubrik „Community“ beschreibt Kai-Uwe Sattler die Problemstellung und die Programmziele des SPP 2037 zum Thema „Skalierbares Datenmanagement für zukünftige Hardware“. Er stellt dabei fest: Galt in den letzten 40 Jahren die Korrektheit als *das* Leitmotiv beim Entwurf von Datenbanksystemen, so sind und werden dies in den kommenden Jahren „Variabilität“ und „Skalierbarkeit“ sein.

Schließlich enthält diese Rubrik unter *News* den Call for Papers für die BTW 2017 und weitere aktuelle Informationen, welche die DBIS-Gemeinde betreffen.

2 Künftige Schwerpunktthemen

2.1 Data Management for Bio- and Geosciences

Like many other scientific disciplines, research in the bio- and geosciences follows more and more a data-driven approach. Big Data in the classical sense is only one of the issues, but probably more often the everyday problem of scientists is to cope with lots of „small“, heterogeneous data that needs to be integrated to answer complex questions.

This special issue addresses the arising challenges and solutions for data management in these areas. We are interested in both survey papers and papers describing original research dealing with the following or similar topics in the context of the bio- and geosciences:

- Data-intensive science
- Data management
- Data integration
- Spatio-temporal data processing
- Scientific workflows
- Semantic web technologies
- Visualization and visual analytics
- Data stream management
- Case studies and applications

Important dates:

- Notice of intent for a contribution: April 15th, 2016

- Deadline for submissions: June 1st, 2016
- Issue delivery: DASP-3-2016 (November 2016)

Paper format: 8–10 pages, double column

Guest editors:

Bernhard Seeger, Philipps-Universität Marburg

seeger@mathematik.uni-marburg.de

Birgitta König-Ries, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Birgitta.Koenig-Ries@uni-jena.de

2.2 Innovative vertikale Suchlösungen: Konzeption, Umsetzung und Einsatz

In der öffentlichen Wahrnehmung dominieren die großen Web-Suchmaschinen das Bild. Dass es daneben eine Vielfalt spezieller Suchlösungen für ein breites Spektrum unterschiedlichster Nutzungsszenarien gibt, gerät fast in den Hintergrund, obwohl auch diese Lösungen häufig genutzt werden.

Der Begriff der vertikalen Suchlösungen soll dabei breit interpretiert werden. Spezielle Zielgruppen, spezielle Domänen, spezielle Suchgegenstände umreißen nur einige Beispiele. Auch Aspekte des Web Mining, der Unternehmenssuche oder der Shopsuche sind relevant. Gleiches gilt für die Suche nach anderen Medientypen (Bild, Video, ...). Dabei soll es aber nicht um eine Darstellung neuer Verfahren zur Bildanalyse etc. gehen. Vielmehr steht die aus der Anwendungssituation motivierte, zielgerichtet entwickelte oder angepasste Suchlösung im Vordergrund. Die behandelten Systeme sollen im praktischen Einsatz sein und im Beitrag zum Schwerpunktheft als Gesamtsystem betrachtet werden. In Summe möchte das Heft damit einen Überblick über die Vielfalt vertikaler Suchlösungen geben und darlegen, wie Suchlösungen für konkrete Aufgabenstellungen konzipiert und umgesetzt werden können.

Dabei sollen zu jeder Suchlösung insbesondere auch die folgenden Aspekte adressiert werden:

- Beschreibung der konkreten Problemstellung
- Konzeption der umgesetzten Suchlösung
- Unterschiede zu anderen Suchlösungen in derselben Domäne
- Erfahrungen mit der Suchlösung/Evaluation

Mögliche Themen für dieses Heft sind damit beispielsweise:

- Suchmaschinen für spezielle Zielgruppen (Kinder, Senioren, ...)
- Suchmaschinen für spezielle Domänen (Kunst, Medizin, ...)
- Hybridsuchmaschinen, die Web-Inhalte mit Datenbankinhalten kombinieren
- Produktsuche, Shopsuche, Expertensuche, ...

Die Suchsysteme können dabei natürlich auf bestehende Frameworks zurückgreifen, die sie in der konkreten Aufgabenstellung innovativ einsetzen.

Beitragsformat: 8–10 Seiten, zweispaltig, Beiträge sind in Deutsch oder Englisch willkommen.

- Ankündigung einer Beitragseinreichung bis zum 15. August 2016
- Einreichung der Beiträge für DASP-1-2017 bis zum 1. Oktober 2016
- Erscheinen des Themenheftes: März 2017

Gastherausgeber:

Andreas Henrich, Otto-Friedrich-Universität Bamberg

andreas.henrich@uni-bamberg.de

Dirk Lewandowski, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

dirk.lewandowski@haw-hamburg.de

2.3 Big Graph Data Management

A graph is an intuitive mathematical abstraction to capture how things are connected. In the past decade, the focal point in many data management applications has shifted from individual entities and aggregations thereof toward the connection between entities. Hence today, the graph abstraction is appealing as a natural data model foundation for an increasing range of use cases in interactive as well as analytical graph data management scenarios. Graph-specific use cases can be found in various domains, such as social network analysis, product recommendations, and knowledge graphs. Graph-oriented scenarios also emerge in more traditional enterprise scenarios, such as supply chain management or business process analysis. Therefore, the database community reacts to this newly sparked interest in graph data management with a vast number of projects in research as well as in industry.

Graph management use cases pose novel and unique challenges to data management systems. On the operational side, typical interactive queries involve transitive closure computation along paths. Common analytical measures, such as page rank and other vertex centrality measures are also significantly more complex than traditional group-by/aggregate queries. From a data structure perspective, the irregular and skewed structure of graphs makes it challenging to achieve a good distribution over non-uniform memory access or cluster nodes for efficient parallelization – particularly, if the graph is large and changing over time. Further challenges among others are declarative graph analytics abstractions for static as well as for dynamic graphs, graph-query-aware optimization strategies, topology indexing, temporal topology indexing, topology estimation, materialized view usage, and maintenance for graph analytical measures.

Graph data management is an exciting research field, now and for the years to come. This special issue aims at exhibiting our community's current work in the field. We therefore welcome contributions from research and industry that provide original research on the problems mentioned above or that are generally related to big graph data management and processing. We also welcome case studies that showcase the challenges of graph management and graph query processing from a practical perspective, point out particular research questions, and potentially outline novel research directions.

We are looking for contributions from researchers and practitioners in the above described context, which may be submitted in German or in English.

Important dates:

- Notice of intent for a contribution: December 15th, 2016
- Deadline for submissions: February 1st, 2017
- Issue delivery: DASP-2-2017 (July 2017)

Paper format: 8–10 pages, double column (cf. the author guidelines at www.datenbank-spektrum.de).

Guest editors:

Hannes Voigt, TU Dresden
hannes.voigt@tu-dresden.de
Marcus Paradies, SAP
m.paradies@sap.com