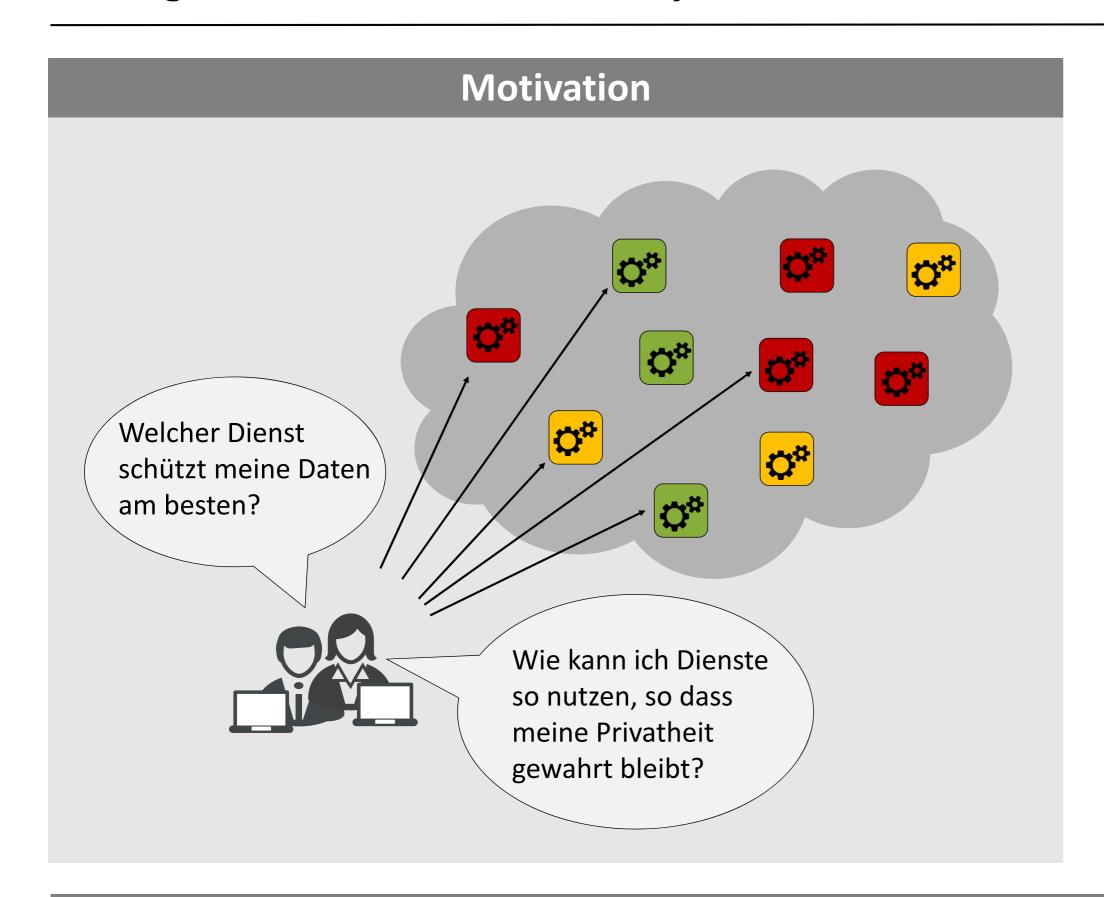
# A.1 Nutzer-Ermächtigung und kollektive Dienst-Nutzung



Beteiligte: Stefan Katzenbeisser, Haya Shulman, Thomas Widjaja



## Stand der Forschung

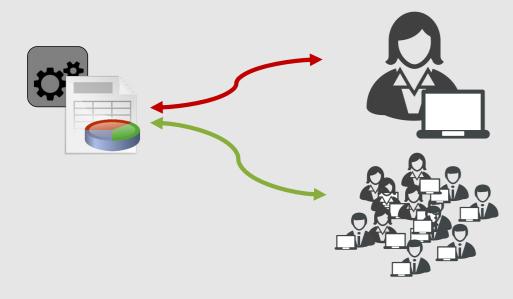
## Stand der Wissenschaft – ausgewählt

- **Übersicht Privatsphäremetriken:** B. Fung, K. Wang, R. Chen, P. S. YU. "Privacy-preserving data publishing: A survey of recent developments". In: ACM Computing Surveys (CSUR), 2010.
- Metrik Privatsphäre für statistische Datenbanken: C. Dwork. "Differential Privacy". In: Automata, Languages and Programming (ICALP), 2006.
- **Metrik Privatsphäre für statistische Datenbanken:** M. Huber, J. Müller-Quade, T. Nilges. "Defining Privacy Based on Distributions of Privacy Breaches". In: Number Theory and Cryptography, 2013.
- **Metrik Anonymität:** A. Machanavajjhala, D. Kifer, J. Gehrke, M. Venkitasubramaniam. "I-diversity: Privacy beyond k-anonymity". In: ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD), 2007.

#### Eigene Vorarbeiten – ausgewählt

- Sichere Verarbeitung von Genomdaten: N. Karvelas, A. Peter, S. Katzenbeisser, E. Tews and K. Hamacher. "Privacy Preserving Whole Genome Sequence Processing through Proxy-Aided ORAM". In: Workshop on Privacy in the Electronic Society WPES, 2014.
- Compiler für privatsphärefreundliches Rechnen: A. Holzer, M. Franz, S. Katzenbeisser, H. Veith. "Secure Two-Party Computations in ANSI C". In: ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS), 2012.
- **Datensammlung und Nutzerentscheidungen:** J. Gerlach, T. Widjaja, P. Buxmann. "Handle with Care: How Online Social Network Providers' Privacy Policies Impact Users' Information Sharing Behavior". In: Journal of Strategic Information Systems (JSIS), 2014.
- **Diensterkennung, sichere Kommunikation:** A. Herzberg, H. Shulman, J. Ullrich, E. Weippl: "Cloudoscopy: services discovery and topology mapping". In: Proceedings of the ACM Cloud Computing Security Workshop (CCSW), 2013.

## Hauptziele und wissenschaftliche Vorgehensweise

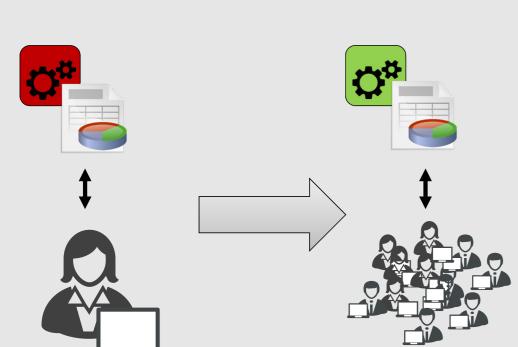


### Abschätzung der Privatheitsrelevanz

- Analyse und Bewertung bestehender Metriken
  - o Differential Privacy, K-Anonymity, ...
- Entwicklung leichtgewichtiger Methoden zur Bewertung der Privatheit von Diensten
  - o Quantitative Analyse
  - o Echtzeitfähigkeit

### wissenschaftliche Vorgehensweise:

- Anwendungsfall: statistische Analyse großer verteilter Datensätze
- Entwicklung leichtgewichtiger Analyseverfahren aufbauend auf dem Paradigma Differential Privacy



## Architekturen für privatheitsfördernde Dienste

- Statistische Methoden basierend auf o.g. Metriken
  - o Einfluss kritischer Daten abschwächen
  - o Signifikanz beibehalten
- Sicheres Rechnen auf verschlüsselten Daten
  - Passgenau für die Anforderungen der Dienste
  - Performanzsteigerung durch Hardwarenutzung
- Erweiterung der Methoden des Differential Privacy für Internetdienste
- Fokus auf Erhaltung der Signifikanz der Ergebnisse
- Integration von sicherem Rechnen und Differential Privacy in konkreten Internetdiensten
- Berücksichtigung sicherer Hardware-Anker gemäß AlterEgo

