

Gliederung anhand eines Beispielthemas

Neue Herausforderungen für die IT Sicherheit in Big Data Systemen

1. Abstract
2. Einleitung
 - a. Beispiel: Personal Data for Ad Targeting
 - b. Herausarbeitung der Unterschiedlichen Anforderungen zwischen herkömmlicher IT und Big Data – Data Centric Security
3. Datenschutz nach der neuen EU Direktive von Juni 2016
 - a. Die sieben Konzepte von Privacy
 - b. Privacy by Design
 - c. Abgleich BDSG und die neue EU Direktive
4. Sicherheitstechnologien für Big Data Systeme
 - a. Zugangskontrolle – Authentifikation und Autorisation, Kerberos
 - b. Anonymisierung – Linking Attacks, k-anonymity, l-diversity, t-closeness
 - c. Differential Privacy – Angriffsszenario, Perturbation, Gegenmaßnahmen
 - d. Secure Multiparty Computation – Decomposability, Homomorphe Funktionen
5. Sicherheitsmaßnahmen in Spark – welche der oben angesprochenen Konzepte sind in Spark umgesetzt? Wie sind die umgesetzt? Welche Limitationen gibt es?
6. Überprüfung der Sicherheitsmaßnahmen in Spark
 - a. Bedeutung der technischen Voraussetzungen hinsichtlich Privacy nach EU2016
 - b. Welche Folgen haben bekannte Angriffe auf Spark für Datensicherheit
 - c. Herleitung von Gegenmaßnahmen
7. Dokumentation der Umsetzung
 - a. Beschreibung der Testdaten
 - b. Beschreibung des Ablaufs der Tests – vorher, nachher Test (mit und ohne neue Gegenmaßnahmen)
 - c. Beschreibung der Implementierung von Gegenmaßnahmen
8. Evaluierung
 - a. Sammlung und Darstellung von Ergebnissen – welche Daten wurden gestohlen und welche Aspekte von Privacy wurden dadurch berührt?
 - b. Inwiefern haben die Gegenmaßnahmen gegriffen?
 - c. Wo sind die Grenzen der Gegenmaßnahmen?
9. Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick
 - a. Weitere technische Maßnahmen – Homomorphe Verschlüsselung
 - b. IT Governance und Datenschutz innerhalb des Unternehmens

Quellen:

- a. Ad targeting: <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2016/08/19/98-personal-data-points-that-facebook-uses-to-target-ads-to-you/>
- b. Data Centric Security: https://www.informatica.com/content/dam/informatica-com/global/amer/us/collateral/analyst-report/en_esg-data-centric-security_analyst-report_2876.pdf
- c. EU Privacy Direktive: <http://ec.europa.eu/justice/data-protection/>

- d. Privacy by Design: https://www.iab.org/wp-content/IAB-uploads/2011/03/fred_carter.pdf
- e. Technische Aspekte der EU Privacy Direktive: <file:///C:/Users/pflug/Downloads/State-of-the-art%20analysis%20of%20data%20protection%20in%20big%20data%20architectures.pdf>
- f. Dokumentation von Spak Security: <http://spark.apache.org/docs/latest/security.html>
- g. K-Anonymität und andere Konzepte:
https://dbis.ipd.kit.edu/img/content/SS07Hauf_kAnonym.pdf
- h. Differential privacy: <https://www.cis.upenn.edu/~aaroht/Papers/privacybook.pdf>
- i. Secure multiparty computation, Keith B. Frikken
- j. Recommendation for Security in Big Data:
<file:///C:/Users/pflug/Downloads/Good%20Practices%20and%20Recommendations%20on%20the%20Security%20and%20Resilience%20of%20Big%20Data%20Services.pdf>