

# **Pseudonymisierung: Anforderungen, Risiken und Methoden**

Benjamin Walczak

Digitale Woche Kiel 2019

10.09.2019



Unabhängiges Landeszentrum für  
Datenschutz Schleswig-Holstein

# Einführung und Hintergrund

- Pseudonymisierung spielte bereits vor der DSGVO eine wichtige Rolle im deutschen Datenschutzrecht.
- Bei den jährlichen Digital-Gipfeln der Bundesregierung hat die Fokusgruppe Datenschutz veröffentlicht:
  - Whitepaper “Pseudonymisierung”
  - “Anforderungen an den datenschutzkonformen Einsatz von Pseudonymisierungslösungen”



Rolf Schwartmann / Steffen Weiß (Ed.)

## Requirements for the use of pseudonymisation solutions in compliance with data protection regulations

A working paper of the Data Protection Focus Group of the Platform Security, Protection and Trust for Society and Business at the Digital Summit 2018

# *Überblick*

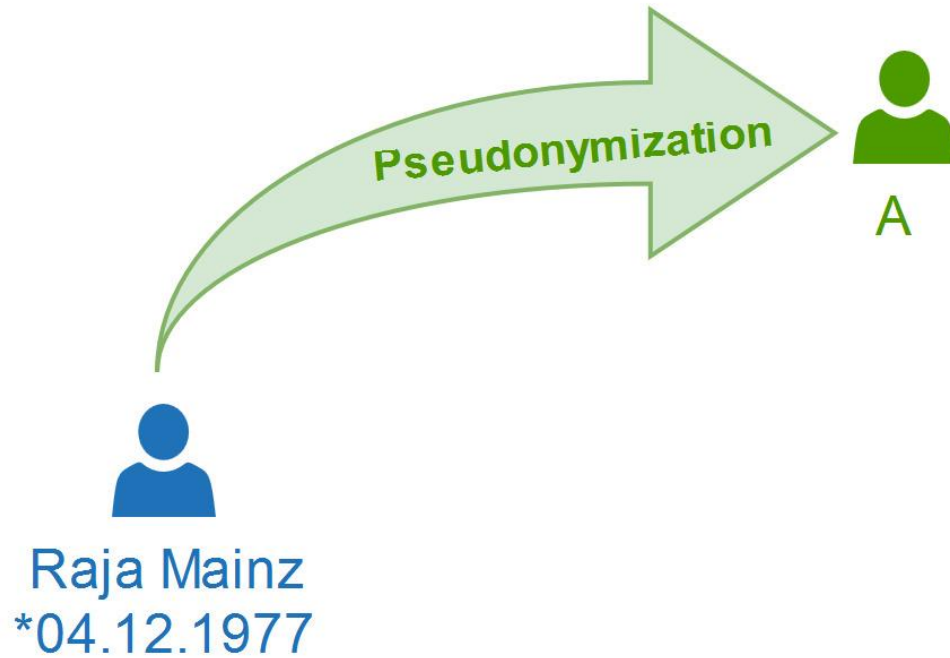
- I. Der Begriff „Pseudonymisierung“
- II. Anforderungen
- III. Risiken
- IV. Methoden
- V. Stand der Technik und Perspektiven

## ***Der Begriff „Pseudonymisierung“***

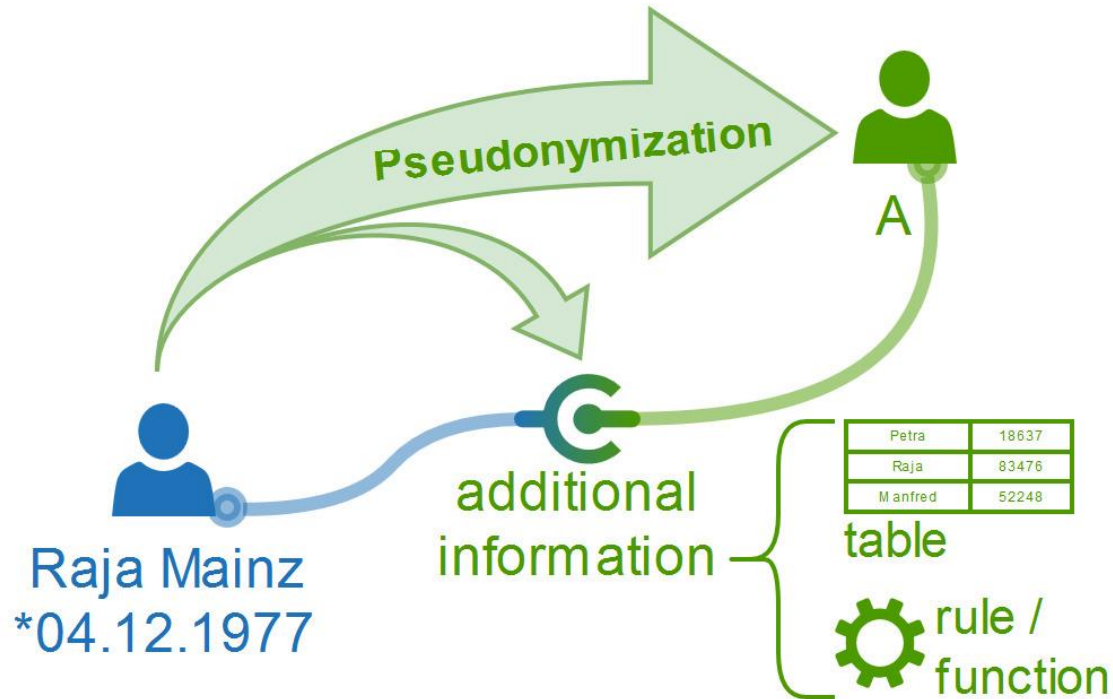
- Pseudonymisierung ist die einzige Maßnahme, die in der DSGVO ausdrücklich definiert wird:
- Art. 4 Abs. 5 DSGVO:  
 „Pseudonymisierung“ die Verarbeitung personenbezogener Daten in einer Weise, dass die personenbezogenen Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen nicht mehr einer spezifischen betroffenen Person zugeordnet werden können, sofern diese zusätzlichen Informationen gesondert aufbewahrt werden und technischen und organisatorischen Maßnahmen unterliegen, die gewährleisten, dass die personenbezogenen Daten nicht einer identifizierten oder identifizierbaren natürlichen Person zugewiesen werden;
- Mehrmals erwähnt in der DSGVO:
 

Art. 6 Abs. 4 lit. e	Art. 25 Abs. 2	Art. 32 Abs. 1
Art. 40 Abs. 2 lit. d	Art. 89 Abs. 1	

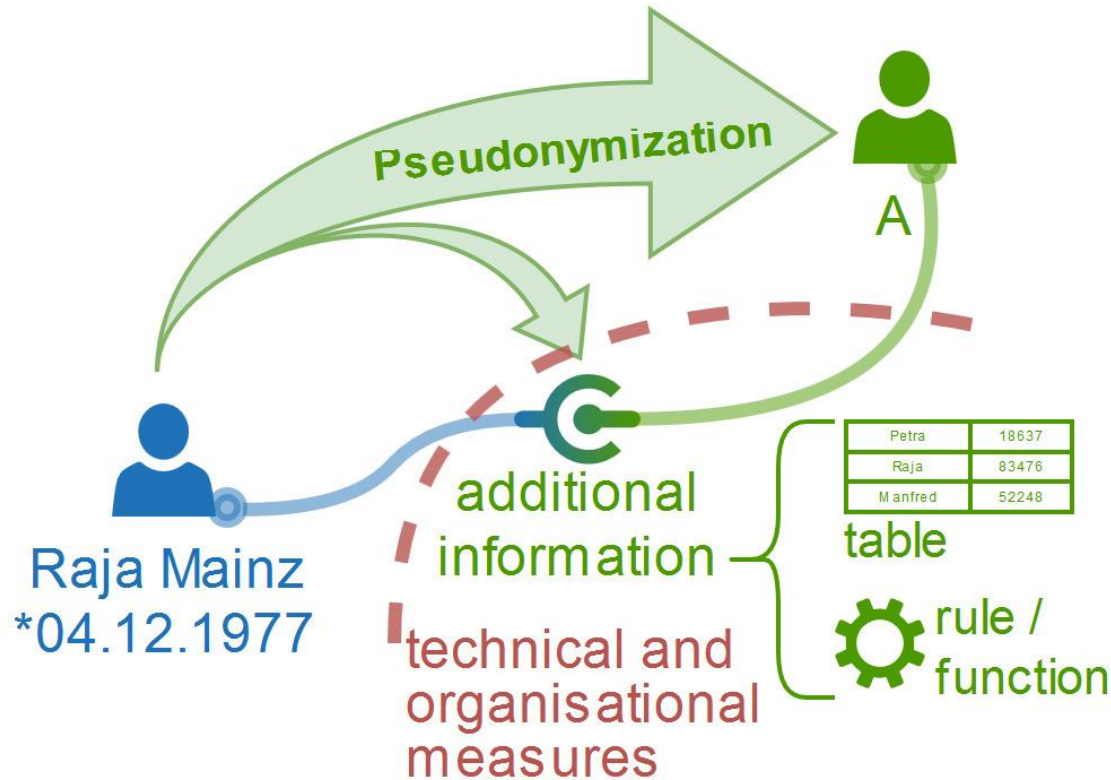
# ***Der Begriff „Pseudonymisierung“***



# Der Begriff „Pseudonymisierung“



# Der Begriff „Pseudonymisierung“



# Der Begriff „Pseudonymisierung“

**Pseudonymisierung**

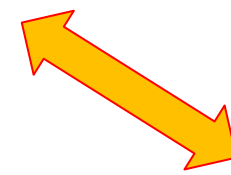


**Pseudonym**

self-gewählt

gegeben

umgangssprachlich  
„pseudonymisieren“  
und „anonymisieren“



**Anonymisierung**

**Identifikator**



# Anforderungen

Pseudonymisierung als ...

- **Technische Schutzmaßnahme**  
(z.B. Art. 32 und Art. 25 DSGVO)

oder

- **Ermöglichung einer weiteren Verarbeitung**  
(Art. 6 Art. 4 DSGVO)

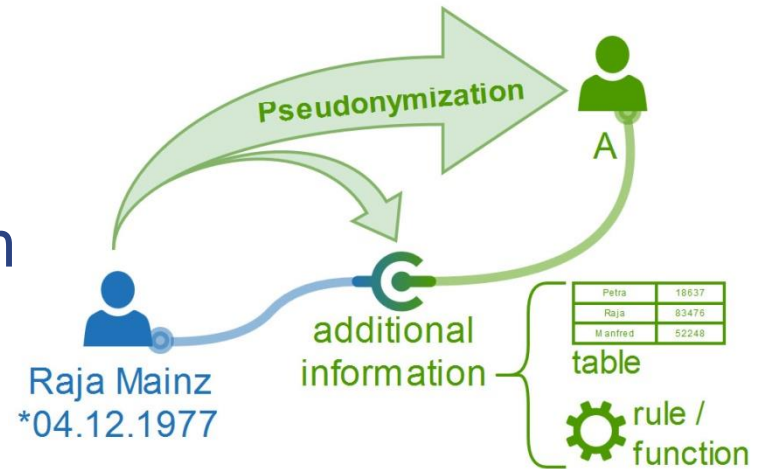
Eine von mehreren  
Maßnahmen

Auswirkungen müssen  
immer zusammen mit  
anderen Maßnahmen  
bewertet werden.

# Anforderungen

## Anonymisierende Wirkung

- Ohne **zusätzliche Information** soll die Identifikation einer Person unmöglich sein.
- Alle Möglichkeiten, die den Verantwortlichen oder Dritten zur Verfügung stehen, sollen berücksichtigt werden.
- Aktuelle und zukünftige Technologien müssen berücksichtigt werden.  
**→ Schutz-Reserve ?**



**Aber:**  
Pseudonymisierung  
ist nicht  
Anonymisierung

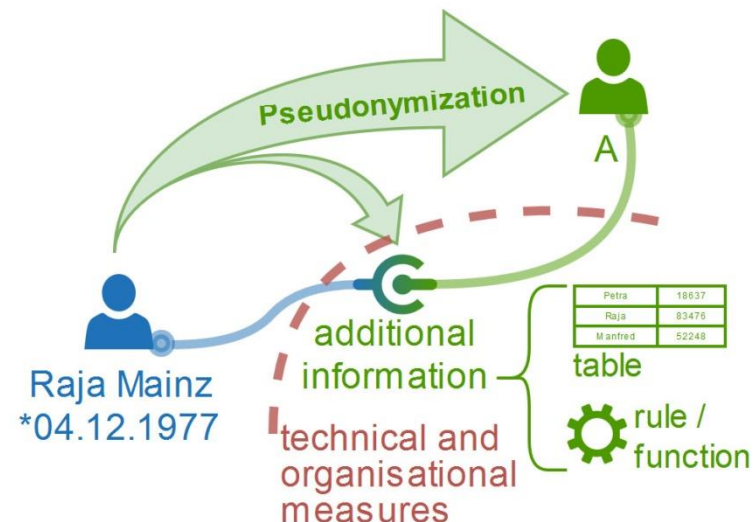
# Anforderungen

## Risikominimierende Wirkung

- Pseudonymisierung kann die Risiken für die Rechte und Freiheiten von Personen verringern.

### Wichtig:

- getrennte und sichere Speicherung der **zusätzlichen Information**
  - bei unabhängigen Dritten
  - bei Verantwortlichen
- Prozess der Pseudonymisierung muss dokumentiert werden.



## *Risiken*

### **Identifizierung einer natürlichen Person durch unauthorisierte Dritte:**

- Identifizierung der Person hinter einem Pseudonym
- Ein Pseudonym mit einer Person verbinden
- Herausfinden, ob eine Person im Datensatz enthalten ist


### **Homonym-Fehler**

Verschiedene Personen haben das gleiche Pseudonym 

## Ansätze für eine Re-Identifizierung I:


- Singling out (Heraussuchen)

u#sdfg56	■	■	■		■
65r?nr+3	■		■	■	■
tF4I)f519	■		■		
62gn%c4	■	■	■	■	
9)h§j&gv &		■			■
7!uv HRf)k	■	■		■	



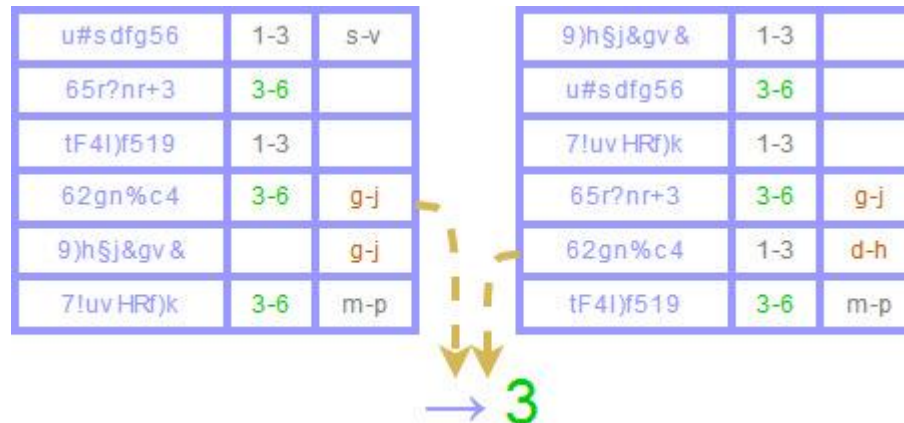
- Verknüpfung

u#sdfg56	■	■	■		■	Hermann Open
65r?nr+3	■		■		■	Josephine Prien
tF4I)f519	■		■			Jerry Öztan
62gn%c4	■	■	■		■	Raja Mainz
9)h§j&gv &		■			■	Samuel Hanula
7!uv HRf)k	■	■		■		Tarek Müller



## Ansätze für eine Re-Identifizierung II:

- Schlussfolgern



- Versuch und Irrtum  
z.B. Rainbow Table

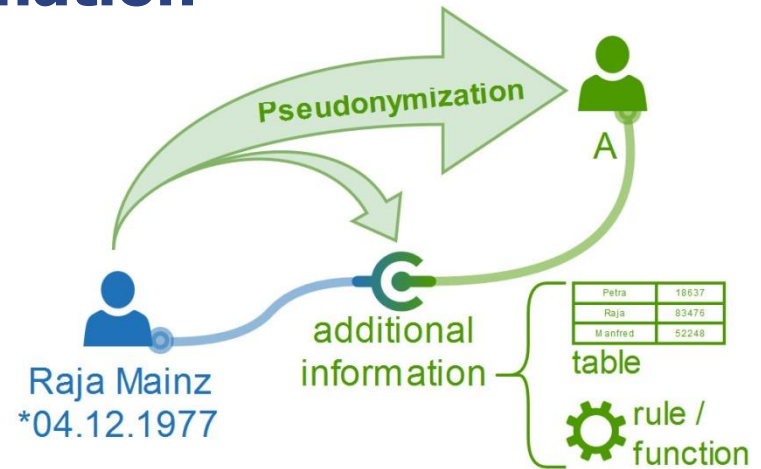
### Gegenmaßnahmen

- Generalisieren
- Daten verfälschen
- Daten hinzufügen

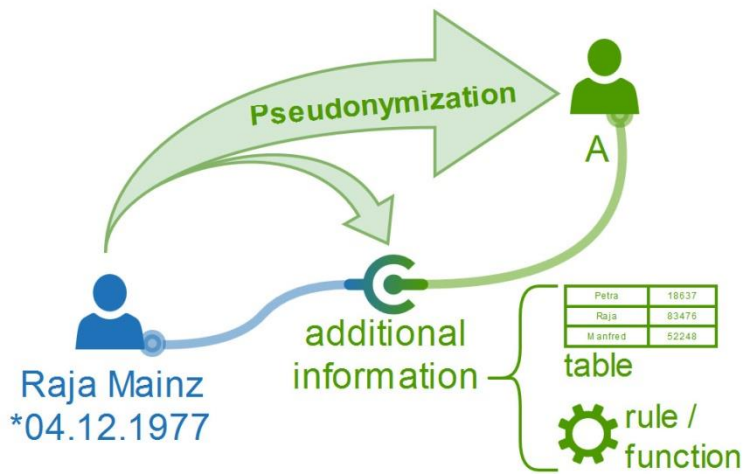
# Risiken

## Löschen der zusätzlichen Information ist keine Anonymisierung!

- Spezielle Anforderungen an eine Anonymisierung
- Kann zusätzliche Information wieder hergestellt werden?
- Risiken können unterschiedlich eingeschätzt werden.



# Methoden



## • Tabelle

- Selbst-gewähltes oder gegebenes Pseudonym

! ggf. kontra-  
produktiv

- Neue Person erhält neues Pseudonym

## • Regel/Funktion

- Gegebenes Pseudonym
- neue Person **p** ist verbunden mit **f(p)**

! Homonym-Fehler



## Pseudonyme in Listen erstellen

- Pseudonyme dürfen keine inhaltliche oder funktionale Verbindung zu den Identitätsdaten haben.

ID	Pseudonym (self-chosen)	Pseudonym (numbered)	Pseudonym (random)
Petra Agridou *13.11.1972	MickeyMouse	56483	18637
Raja Mainz *04.12.1977	Tux_0412	56484	83476
Ramos Petrov *09.12.1981	Ramos_Petrov	56485	52248

- kann in einigen Fällen sinnvoll sein
- mehr Speicherplatz benötigt als bei einer Regel/Funktion

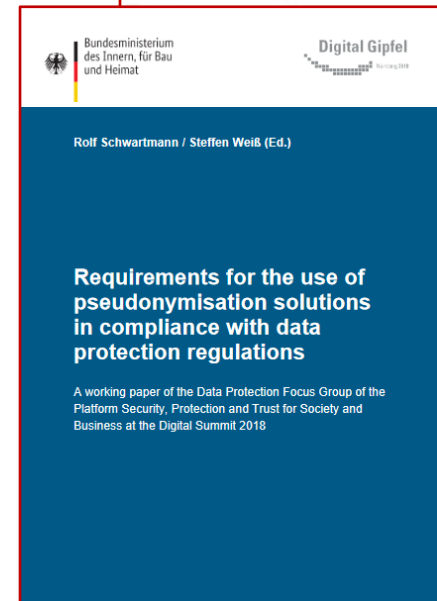
## *Methoden*

### **Pseudonyme durch eine Regel oder Funktion erstellen**

- Es muss sichergestellt sein, dass die Methode nicht durch eine dritte Partei erraten werden kann.
  - **sicherer kryptografischer Schlüssel**  
**Blockchiffre, kryptographische Prüfsumme der Id**
- Die Methode muss sicher sein gegen einen Aufzählungsangriff.
  - **Salt, Pepper**

# Stand der Technik und Perspektive

- Stand der Technik
  - Kryptografie
  - Risiko-Analyse
  - technische und organisatorische Schutzmaßnahmen für zus. Informationen
  
- ENISA (Nov 2018)
- Fokusgruppe Datenschutz (Dez 2018)



Pseudonymisierung wächst in die (durch die DSGVO) zuge dachte Rolle!

## *Quellen & Links*

- Pfitzmann, A./Hansen, M.  
A terminology for talking about privacy by data minimization: Anonymity, Unlinkability, Undetectability, Unobservability, Pseudonymity, and Identity Management,  
Version 0.34, 10.8.2010  
[http://dud.inf.tu-dresden.de/literatur/Anon\\_Terminology\\_v0.34.pdf](http://dud.inf.tu-dresden.de/literatur/Anon_Terminology_v0.34.pdf)
- Article 29 Data Protection Working Party  
0829/14/EN WP216  
Opinion 05/2014 on Anonymisation Techniques  
2014
- Schwartmann, R./Weiß, S. (Ed.)  
Whitepaper on pseudonymisation  
2017
- Schwartmann, R./Weiß, S. (Ed.)  
Requirements for the use of pseudonymisation solutions in compliance with data protection regulations  
2018