

# Statistisches Geheimhaltungsverfahren beim Zensus 2022

---

Fachgespräch zur Durchführung des Zensus 2022

31.05.-01.06.2021

Birgit Kleber, Dr. Tobias Enderle, Dr. Reinhard Tent  
(Statistisches Bundesamt)



# Cell-Key-Methode - Überblick

- Überlagerung durch Addition eines zufälligen Störterms, der auch Null sein kann, d.h. Anwendung auf aus Originalwerten berechneten Tabellen
- Unterschiedliche Verfahren abhängig vom Merkmalstyp
  - Bsp. Fallzahlen, Wertsummen, Mittelwerte, Verhältnisse von Wertsummen, ...
- Tabellenfelder unabhängig voneinander überlagert



# Cell-Key-Methode

## Vorteile

- Hohe, vorgegebene Genauigkeit
- Konsistenz über die Tabellen hinweg

## Herausforderungen

- Keine Additivität durch separate Überlagerung von Innen- und Randfeldern
- Verhältniszahlen
- Sehr geringes Restaufdeckungsrisiko



# Cell-Key-Methode – Beispiel Fallzahlen

## Mikrodaten

ID	Geschlecht	Alter	n	Record key
1	M	A	1	0,34582249
2	W	B	1	0,68438579
3	W	B	1	0,95880618
4	W	C	1	0,62902289
5	M	B	1	0,86598721
6	W	C	1	0,36307981
7	M	A	1	0,91420393
8	M	A	1	0,6962939
9	M	B	1	0,53460054
10	W	B	1	0,68511663
11	W	B	1	0,0342637
12	M	B	1	0,33696811
13	W	B	1	0,11181613
14	W	A	1	0,56526973
15	M	A	1	0,01047942

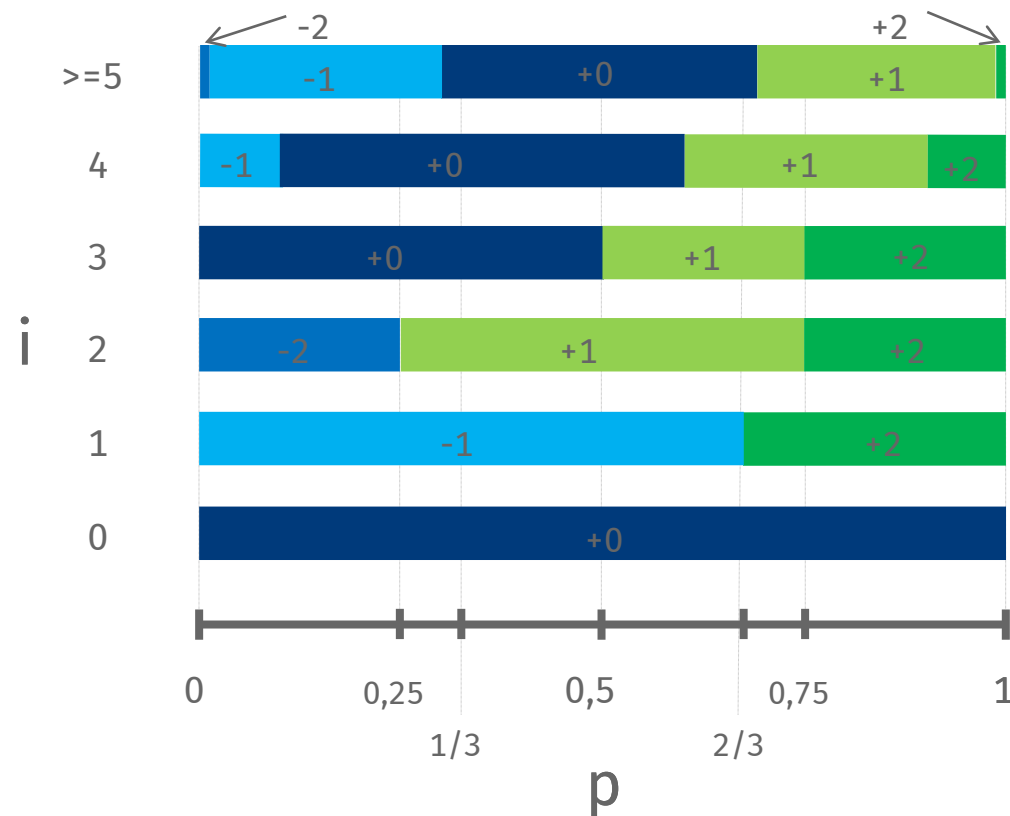
## Makrodaten (Häufigkeitstabelle)

Geschlecht	Alter	i_original	Cell Key
M	A	4	0,97
M	B	3	0,74
M	C	0	0
W	A	1	0,57
W	B	5	0,47
W	C	2	0,99
M	T	7	0,7
W	T	8	0,03
T	A	5	0,53
T	B	8	0,21
T	C	2	0,99
T	T	15	0,74



# Cell-Key-Methode – Beispiel Fallzahlen

Überlagerungstableau (Beispiel)





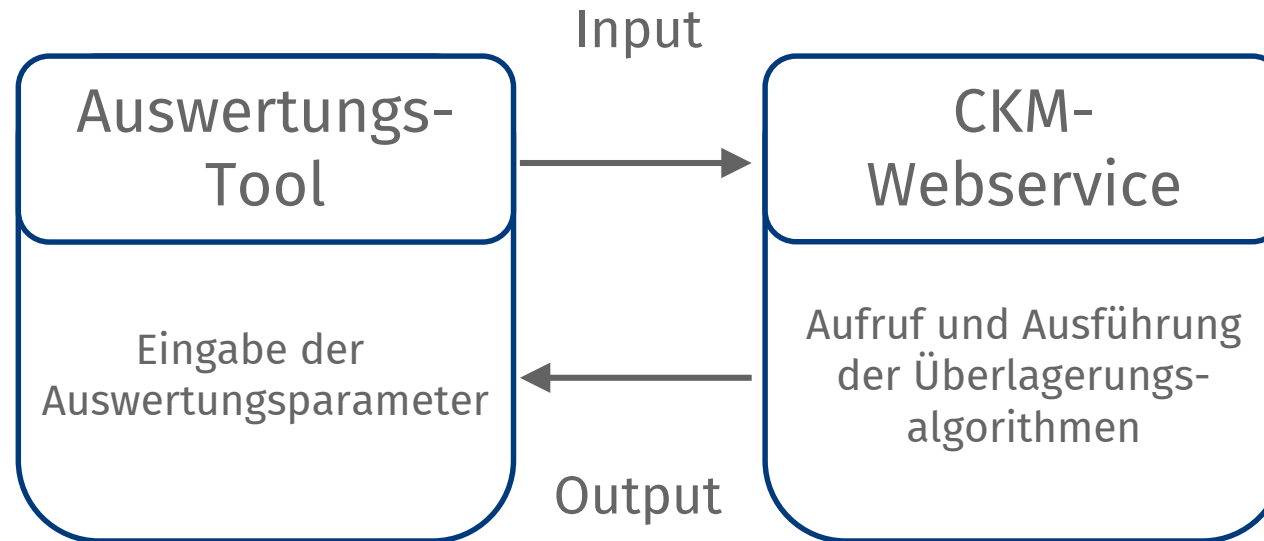
# Cell-Key-Methode – Beispiel Fallzahlen

## Makrodaten (Häufigkeitstabelle)

Geschlecht	Alter	i_original	CK	Diff	j_überlagert
M	A	4	0,97	2	6
M	B	3	0,74	1	4
M	C	0	0	0	0
W	A	1	0,57	-1	0
W	B	5	0,47	0	5
W	C	2	0,99	2	4
M	T	7	0,7	1	8
W	T	8	0,03	-1	7
T	A	5	0,53	0	5
T	B	8	0,21	-1	7
T	C	2	0,99	2	4
T	T	15	0,74	1	16



# Cell-Key-Methode – technische Umsetzung



# Ergebnisse des Zensus 2011

 Datenbank durchsuchen

TOP 5 Tabellen

**1000A-1001 Personen**   **2000S-2003 Personen Erwerbsstatus - Gebäudetyp /Größe des...**   **2000S-2018 Personen Migrationshintergrund und -erfahrung...**  
**4000W-1003 Wohnungen**   **6000F-1004 Familien**

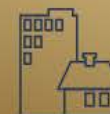
## Themen



Bevölkerung kompakt



Bevölkerung: Bildung,  
Erwerb, Migration



Gebäude



Wohnungen



Haushalte



Familien





# Cell-Key-Methode – technische Umsetzung

A)



B)

Werkzeug zur Tabellengeheimhaltung

**Eingabefelder**

Merkmalsanzahl  
Wähle die Anzahl der Merkmale aus  
2

1. Merkmal  
Wähle ein Merkmal aus  
alter\_in\_klassen

Wähle die Ausprägungsstufen für Merkmal 1  
0 bis 5 5 bis 9 10 bis 14 15 bis 19 20 bis 24 25 bis 29 30 bis 34 35 bis 39 40 bis 44 45 bis 49 50 bis 54 55 bis 59 60 bis 65 65 bis 69 70 bis 74 75 bis 79 80 bis 84 85 bis 89 90 bis 94 95 bis 99 99 und älter  
Alle Ausprägungen auswählen Auswahl der Ausprägungen aufheben

2. Merkmal  
Wähle ein Merkmal aus  
nationalitaet

Wähle die Ausprägungsstufen für Merkmal 2  
deutsch griechisch italienisch polnisch russisch turkisch  
Alle Ausprägungen auswählen Auswahl der Ausprägungen aufheben

Geheimhaltung der Tabelle starten

**Ausgabe der Tabelle**  
Show 25 entries

alter_in_klassen	nationalitaet	Originalfallzahl	Überlagerte Fallzahl	Differenz
Insgesamt	_Insgesamt	429	429	0
Insgesamt	deutsch	289	289	0
Insgesamt	griechisch	32	32	0
Insgesamt	italienisch	19	19	0
Insgesamt	polnisch	21	21	0
Insgesamt	russisch	28	31	3
Insgesamt	türkisch	40	40	0
0 bis 5	_Insgesamt	3	4	1
0 bis 5	deutsch	2	3	1
0 bis 5	griechisch	0	0	0
0 bis 5	italienisch	0	0	0
0 bis 5	polnisch	0	0	0
0 bis 5	russisch	0	0	0
0 bis 5	türkisch	1	0	-1
10 bis 14	_Insgesamt	10	10	0
10 bis 14	deutsch	8	8	0
10 bis 14	griechisch	1	0	-1
10 bis 14	italienisch	0	0	0
10 bis 14	polnisch	0	0	0
10 bis 14	russisch	0	0	0