

# Statistische Geheimhaltung in den neuen webbasierten Anwendungen der Statistik der BA

## Zusammenfassung

Die statistische Geheimhaltung in den neuen webbasierten Anwendungen der Statistik der BA wird mittels Rundung auf Vielfache der Basis zehn sichergestellt.

- Summen (z. B. Jahressummen) werden auf Basis der Originalwerte berechnet, erst das Ergebnis wird auf ein Vielfaches von zehn gerundet.
- Durchschnitte (z. B. Jahresdurchschnitte) werden auf Basis gerundeter Summen berechnet, das Ergebnis wird auf eine ganze Zahl (nicht auf ein Vielfaches von zehn) gerundet.
- Kennzahlen und Quoten werden auf Basis der Originalwerte berechnet.
- Absolute Veränderungen werden auf Basis der gerundeten Werte berechnet.
- Relative Veränderungen und Anteile werden auf Basis der Originalwerte berechnet und anschließend auf ganze Zahlen gerundet.
- Relative Veränderungen und Anteile werden erst ab einer Mindestfallzahl von 250 im Nenner ausgewiesen.

Die Fallzahlen zu beachten ist grundsätzlich wichtig, weil bei kleinen Werten die rundungsbedingte Abweichung stärker ins Gewicht fällt als bei großen.

Beim Vergleich mit anderen Publikationen der Statistik der BA ist darauf zu achten, dass dort andere Verfahren zur statistischen Geheimhaltung zum Einsatz kommen.



## Rundung auf die Basis zehn

In den neuen webbasierten Anwendungen der Statistik der BA wird die statistische Geheimhaltung durch Rundung sichergestellt. Die Rundungsbasis ist zehn, jeder Wert wird also auf das jeweils nächstliegende Vielfache von zehn gerundet. Bis zur Endziffer vier wird abgerundet, ab fünf aufgerundet (kaufmännisches Runden). Die größte mögliche Abweichung eines dargestellten Werts vom Originalwert beträgt also fünf (vgl. Beispiel 1).

### Beispiel – Rundung auf Vielfache von zehn

Originalwert	Gerundeter Wert	Abweichung (absolut)
0	0	0
1	0	-1
2	0	-2
3	0	-3
4	0	-4
5	10	5
6	10	4
7	10	3
8	10	2
9	10	1
10	10	0
11	10	-1
12	10	-2
13	10	-3
14	10	-4
15	20	5
16	20	4

Tabelle 1: Beispiel – Rundung auf Vielfache von zehn

## Summen (z. B. Jahressummen)

Summen werden auf Basis der Originalwerte berechnet und anschließend gerundet. Das führt möglicherweise zu einer Abweichung zwischen den dargestellten Summanden und der zugehörigen Summe. Dafür liegt die angezeigte Summe grundsätzlich näher am Originalwert. Zusätzlich wird jeder Wert immer gleich angezeigt, egal ob er in der aktuellen Darstellung als Einzelwert oder als Summe erscheint (vgl. Beispiele 2 und 3). Dieser Regel entsprechend werden Jahressummen als Summe der ungerundeten Monatswerte berechnet und dann auf ein Vielfaches von zehn gerundet.

### Beispiel 1 – Summenbildung

Merkmal	Anzahl Original	Summe gerundet	Anzahl gerundet
A	74		70
B	13		10
C	11		10
D	3		0
Summe (A-D)	101	<b>100</b>	90

Tabelle 2: Beispiel 1 – Summenbildung

### Beispiel 2 – Summenbildung

Merkmal	Anzahl Original	Summe gerundet	Anzahl gerundet
A	101		100
B	134		130
C	113		110
D	232		230
Summe (A-D)	580	580	570

Tabelle 3: Beispiel 2 – Summenbildung

## Durchschnitt (arithmetisches Mittel, z. B. Jahresdurchschnitt)

Für die Durchschnittsbildung wird die gerundete Summe der Originalwerte verwendet (vgl. Beispiel 4). Entsprechend wird für die Berechnung von Jahresdurchschnitten die gerundete Jahressumme durch zwölf geteilt und das Ergebnis auf eine ganze Zahl gerundet.

### Beispiel – Durchschnittsbildung

Merkmal	Anzahl Original	Summe gerundet	Anzahl gerundet	Darstellung in den Anwendungen
A	74		70	<b>70</b>
B	13		10	<b>10</b>
C	11		10	<b>10</b>
D	3		0	<b>0</b>
Summe (A-D)	101	<b>100</b>	90	<b>100</b>
Durchschnitt	25,3	<b>25</b>	22,5	<b>25</b>

Tabelle 4: Beispiel – Durchschnittsbildung

## Kennzahlen und Quoten

Kennzahlen und Quoten (z. B. Arbeitslosen- /Unterbeschäftigungsquoten) werden grundsätzlich auf Basis der Originalwerte berechnet.

## Absolute Veränderungen

Absolute Veränderungen werden auf Basis der gerundeten Werte errechnet (vgl. Tabelle 5).

### Beispiel – Berechnung von absoluten Veränderungen

Wert	Aktueller Monat	Vormonat	Veränderung absolut
Original	254	250	4
Gerundet	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>0</b>

Tabelle 5: Beispiel – Berechnung von absoluten Veränderungen

## Relative Veränderungen

Relative Veränderungen werden auf Basis der Originalwerte errechnet und anschließend auf ganze Zahlen gerundet (vgl. Beispiel 6). Um das Aufdeckungsrisiko zu minimieren, werden relative Veränderungen erst ab einer Mindestfallzahl von 250 im Nenner ausgewiesen (vgl. Beispiel 7). Sofern der Nenner ein Durchschnitt ist, bezieht sich die Mindestfallzahl von 250 auf die dem Durchschnitt zugrundeliegende Summe. (z. B.: Bei Veränderungen von Jahresdurchschnitten muss nicht der Jahresdurchschnitt im Nenner mindestens 250 betragen, sondern nur die dem Jahresdurchschnitt zugrundeliegende Jahressumme des Nenners)

### Beispiel – Berechnung von relativen Veränderungen

Wert	Aktueller Monat	Vormonat	Veränderung absolut	Veränderung relativ in %
Original	254	250	4	1,6
Gerundet	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Tabelle 6: Beispiel – Berechnung von relativen Veränderungen

### Beispiel – Darstellung von Veränderungen bei Unterschreitung der Mindestfallzahl 250

Wert	Aktueller Monat	Vormonat	Veränderung absolut	Veränderung relativ in %
Original	3	2	1	50,0
Gerundet	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	(50) <b>x</b>

Tabelle 7: Beispiel – Darstellung von Veränderungen bei Unterschreitung der Mindestfallzahl 250

## Anteilswerte

Anteilswerte werden nach denselben Regeln wie relative Veränderungen berechnet: Sie werden auf Basis der Originalwerte berechnet und danach auf ganze Zahlen gerundet. Dabei kann es rundungsbedingt dazu kommen, dass die einzelnen Anteile sich nicht zu 100 Prozent aufaddieren lassen (vgl. Beispiel 8). Um eine Aufdeckung von schützenswerten Daten zu verhindern, werden Anteilswerte erst ab einer Mindestfallzahl von 250 im Nenner ausgewiesen (vgl. Beispiel 9). Sofern der Nenner ein Durchschnitt ist, bezieht sich die Mindestfallzahl von 250 auf die dem Durchschnitt zugrundeliegende Summe. (z. B.: bei jahresdurchschnittlichen Anteilen muss nicht der Nenner selbst mindestens 250 betragen, sondern nur die dem Nenner zugrundeliegende Jahressumme)

### Beispiel – Anteilsberechnung

Wert	Gesamt	unter 25	25 bis unter 50	50 und älter	Anteil unter 25	Anteil 25 bis unter 50	Anteil 50 und älter	Summe Anteile
Original	255	8	246	1	3,1	96,5	0,4	100
Gerundet	<b>260</b>	<b>10</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>99</b>

Tabelle 8: Beispiel – Anteilsberechnung

### Beispiel – Darstellung von Anteilen bei Unterschreitung der Mindestfallzahl 250

Wert	Gesamt	unter 25	25 bis unter 50	50 und älter	Anteil unter 25	Anteil 25 bis unter 50	Anteil 50 und älter
Original	94	7	86	1	7,4	91,5	1,1
Gerundet	90	10	90	0	(7) x	(91) x	(1) x

Tabelle 9: Beispiel – Darstellung von Anteilen bei Unterschreitung der Mindestfallzahl 250

## Hinweise zur Interpretation

In den neuen webbasierten Anwendungen der Statistik der BA lassen sich je nach Auswahlmöglichkeiten beliebig kleinteilige Tabellen und Grafiken erstellen. Dabei sollte man beachten, dass bei kleinen Werten die rundungsbedingte Abweichung stärker ins Gewicht fällt als bei großen.

Die Aussagekraft von Absolutwerten ist grundsätzlich vom Kontext abhängig (100.000 Arbeitslose in Nordrhein-Westfalen sind anders zu interpretieren als 100.000 Arbeitslose im Saarland).

Beim Vergleich mit anderen Publikationen der Statistik der BA ist darauf zu achten, dass dort andere Verfahren der statistischen Geheimhaltung zum Einsatz kommen.