



Brüssel, den 20. Oktober 2022
(OR. en)

13900/22
ADD 1

COH 103
ASIM 85
CLIMA 535
FRONT 380
MARE 66
DELACT 189

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	20. Oktober 2022
Empfänger:	Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	C(2022) 7357 final/ANNEX
Betr.:	ANHÄNGE der DELEGIERTEN VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) .../... zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2021/1060 des Europäischen Parlaments und des Rates durch die Festlegung standardisierter gebrauchsfertiger Stichprobenmethoden sowie von Modalitäten zur Abdeckung eines oder mehrerer Programmplanungszeiträume

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument C(2022) 7357 final/ANNEX.

Anl.: C(2022) 7357 final/ANNEX



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 20.10.2022
C(2022) 7357 final

ANNEXES 1 to 3

ANHÄNGE

der

DELEGIERTEN VERORDNUNG DER KOMMISSION (EU) .../...

zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2021/1060 des Europäischen Parlaments und des Rates durch die Festlegung standardisierter gebrauchsfertiger Stichprobenmethoden sowie von Modalitäten zur Abdeckung eines oder mehrerer Programmplanungszeiträume

DE

DE

ANHANG I **STICHPROBENPARAMETER**

In diesem Anhang wird eine Methode zur Festlegung von Stichprobenparametern festgelegt, die in folgenden Fällen anwendbar ist:

- a) Von der Prüfbehörde wird kein begrenzter Stichprobenumfang von 50 Stichprobeneinheiten auf der Grundlage von Artikel 5 Absatz 7 dieser Delegierten Verordnung bzw. kein Umfang von 30 Stichprobeneinheiten auf der Grundlage von Artikel 83 der Verordnung (EU) 2021/1060 angewandt.
- b) Der begrenzte Stichprobenumfang wird im Rahmen eines Stichprobenverfahrens für zwei oder mehrere Zeiträume angewandt und die Prüfbehörde verwendet die in Anhang II festgelegten Neuberechnungsformeln für den Stichprobenumfang, um die Möglichkeit der Aufrechterhaltung des begrenzten Umfangs trotz Unterschätzung des Umfangs der Grundgesamtheit oder der Ausgaben für den zweiten oder nachfolgenden Stichprobenzeitraum zu prüfen.

1. Signifikanzschwelle

Die maximale Signifikanzschwelle muss gemäß Anhang XX Nummer 5.9 der Verordnung (EU) 2021/1060 auf 2 % festgesetzt werden.

2. Konfidenzniveau

Die Prüfbehörde muss die Zuverlässigkeit des Systems mit „hoch“, „mittel“ oder „gering“ bewerten, wobei sie die Ergebnisse der Systemprüfungen berücksichtigt, um die technischen Parameter der Stichproben so festzulegen, dass das kombinierte Sicherheitsniveau, das sich aus den System- und den Vorhabenprüfungen ergibt, hoch ist. Das Konfidenzniveau für die Stichprobenprüfung von Vorhaben eines Systems, dessen Bewertung eine hohe Zuverlässigkeit ergeben hat, muss mindestens 60 % erreichen. Das Konfidenzniveau für die Stichprobenprüfung von Vorhaben eines Systems, dessen Bewertung eine niedrige Zuverlässigkeit ergeben hat, muss mindestens 90 % erreichen.

3. Parameter z

Zur Bestimmung des Parameters z auf der Grundlage des Konfidenzniveaus kann die Prüfbehörde entweder zweiseitige oder einseitige Tests einsetzen.

In der folgenden Tabelle sind die z -Werte bei Verwendung zweiseitiger und einseitiger Tests dargestellt:

Konfidenzniveau	90 %	80 %	70 %	60 %
z -Wert (zweiseitig)	1,645	1,282	1,036	0,842
z' -Wert (einseitig)	1,282	0,842	0,524	0,253

4. Voraussichtliche Standardabweichung der Fehler oder Fehlerquoten und voraussichtlicher Fehler

Die voraussichtliche Standardabweichung der Fehler oder Fehlerquoten und der voraussichtliche Fehler sind Parameter, die die geprüfte Grundgesamtheit charakterisieren sollen. Sie können anhand einer Pilotstichprobe, historischer Daten aus früheren Stichprobenverfahren und nach fachkundigem Ermessen ermittelt werden.

ANHANG II
FORMELN FÜR DIE BERECHNUNG DES STICHPROBENUMFANGS UND DIE EXTRAPOLATION VON FEHLERN

1. MUS-STANDARDANSATZ

1.1. MUS-Standardansatz – ein Zeitraum

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	
$n = \left(\frac{z \times BV \times \sigma_r}{TE - AE} \right)^2$	$n = \left(\frac{z \times BV \times \sigma_{rw}}{TE - AE} \right)^2$ $n_h = \frac{BV_h}{BV} n$ <p>wobei</p> <p>σ_{rw}^2 ein gewichtetes Mittel der Varianzen der Fehlerquoten für die Gesamtheit der Schichten ist; das Gewicht jeder Schicht ist gleich dem Quotienten aus dem Buchwert der Schicht (BV_h) und dem Buchwert der Grundgesamtheit (BV)</p> $\sigma_{rw}^2 = \sum_{i=1}^H \frac{BV_h}{BV} \sigma_{rh}^2, h = 1, 2, \dots, H;$ <p>und σ_{rh}^2 die Varianz der Fehlerquoten in jeder Schicht ist.</p>
<p>Dabei gilt Folgendes:</p> <p>BV – Buchwert der Grundgesamtheit (insgesamt geltend gemachte Ausgaben)</p> <p>z – Koeffizient z aus einer Normalverteilung</p> <p>TE – zulässiger Fehler (höchstens 2 % der gesamten Ausgaben)</p>	

AE – voraussichtlicher Fehler

σ_r – Standardabweichung der Fehlerquoten

Extrapolation von Fehlern

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei der umfassenden Schicht entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in der Schicht festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_e} E_i$$

Bei der nicht umfassenden Schicht, d. h. der Schicht mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_i < \frac{BV}{n}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$EE_s = SI \sum_{i=1}^{n_s} \frac{E_i}{BV_i}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \frac{BV_s}{\sqrt{n_s}} \times s_r$$

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei den umfassenden Gruppen entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in diesen Gruppen festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} E_{hi}$$

Bei den nicht umfassenden Gruppen, d. h. den Gruppen mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_{hi} < \frac{BV_h}{n_h}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$EE_s = \sum_{h=1}^H \frac{BV_{hs}}{n_{hs}} \sum_{i=1}^{n_{hs}} \frac{E_{hi}}{BV_{hi}}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist genau die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \sqrt{\sum_{h=1}^H \frac{BV_{hs}^2}{n_{hs}} \cdot s_{rhs}^2}$$

wobei s_r die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Schicht ist (aus der gleichen Stichprobe berechnet, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

wobei s_{rhs} die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Gruppe von Schicht h ist (berechnet aus der gleichen Stichprobe, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

1.2. MUS-Standardansatz – zwei Zeiträume

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	
Erster Zeitraum	Erster Zeitraum
$n_{1+2} = \frac{(z \times BV_{1+2} \times \sigma_{rw1+2})^2}{(TE - AE)^2}$ <p>wobei</p> $\sigma_{rw1+2}^2 = \frac{BV_1}{BV_{1+2}} \sigma_{r1}^2 + \frac{BV_2}{BV_{1+2}} \sigma_{r2}^2$ $BV_{1+2} = BV_1 + BV_2$ $n_t = \frac{BV_t}{BV_{1+2}} n_{1+2}$	$n_{1+2} = \frac{(z \times BV_{1+2} \times \sigma_{rw1+2})^2}{(TE - AE)^2}$ <p>wobei</p> $\sigma_{rw1+2}^2 = \sigma_{rw1}^2 + \sigma_{rw2}^2$ $\sigma_{rwt}^2 = \sum_{i=1}^{H_t} \frac{BV_{ht}}{BV} \sigma_{rht}^2, h = 1, 2, \dots, H_t;$ $BV_{1+2} = BV_1 + BV_2$

Zweiter Zeitraum

$$n_2 = \frac{(z \times BV_2 \times \sigma_{r2})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{BV_1^2}{n_1} \times s_{r1}^2}$$

$$n_{ht} = \frac{BV_{ht}}{BV} n$$

Zweiter Zeitraum

$$n_2 = \frac{z^2 \times BV_2 \times \sum_{h=1}^{H_2} (BV_{h2} \cdot \sigma_{rh2}^2)}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{rh1}^2 \right)}$$

wobei

$$n_{h2} = \frac{BV_{h2}}{BV_2} n_2$$

Anmerkungen:

Können für die Standardabweichungen jedes Zeitraums keine unterschiedlichen Annäherungen errechnet werden oder sind diese nicht anwendbar, kann derselbe Wert der Standardabweichung für alle Zeiträume angewandt werden. In diesem Fall ist σ_{rw1+2} genau gleich der einfachen Standardabweichung der Fehlerquoten σ_r .

Der Parameter σ bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus Hilfsdaten (z. B. historischen Daten) errechnet wurde und s bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus der geprüften Stichprobe errechnet wurde. Ist s in den Formeln nicht verfügbar, kann es ersetzt werden durch σ .

Bei einer Standardneuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe a werden die Formeln unter der Überschrift „Erster Zeitraum“ verwendet, um den Stichprobenumfang nach dem ersten Stichprobenzeitraum des Geschäftsjahres zu berechnen. Im Falle der globalen Neuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe b werden diese Formeln nach dem ersten Stichprobenzeitraum und erforderlichenfalls auch nach dem zweiten Stichprobenzeitraum verwendet, um den aktualisierten Stichprobenparametern Rechnung zu tragen.

Die Formeln unter der Überschrift „Zweiter Zeitraum“ gelten nur im Falle einer Standardneuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe a. Sie werden zur Neuberechnung des Stichprobenumfangs des zweiten Zeitraums verwendet, um den aktualisierten Stichprobenparametern Rechnung zu tragen. Wenn das Ergebnis der Formel eine negative Zahl ist, so können die Formel und folglich der Standardansatz für die Neuberechnung des Stichprobenumfangs nicht auf der Grundlage des festgelegten Satzes der aktualisierten Parameter angewandt

werden.

Extrapolation von Fehlern

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_1} E_{1i} + \sum_{i=1}^{n_2} E_{2i}$$

Bei den nicht umfassenden Schichten, d. h. den Schichten mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_i < \frac{BV}{n}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$EE_s = \frac{BV_{1s}}{n_{1s}} \times \sum_{i=1}^{n_{1s}} \frac{E_{1i}}{BV_{1i}} + \frac{BV_{2s}}{n_{2s}} \times \sum_{i=1}^{n_{2s}} \frac{E_{2i}}{BV_{2i}}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{h=1}^{H_1} \sum_{i=1}^{n_{h1}} E_{h1i} + \sum_{h=1}^{H_2} \sum_{i=1}^{n_{h2}} E_{h2i}$$

Bei den nicht umfassenden Schichten, d. h. den Schichten mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_i < \frac{BV}{n}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$EE_s = \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1s}}{n_{h1s}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{h1s}} \frac{E_{h1i}}{BV_{h1i}} \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{BV_{h2s}}{n_{h2s}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{h2s}} \frac{E_{h2i}}{BV_{h2i}} \right)$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \sqrt{\frac{BV_{1s}^2}{n_{1s}} \times s_{r1s}^2 + \frac{BV_{2s}^2}{n_{2s}} \times s_{r2s}^2}$$

$$SE = z \times \sqrt{\sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1s}^2}{n_{h1s}} \cdot s_{rh1s}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{BV_{h2s}^2}{n_{h2s}} \cdot s_{rh2s}^2 \right)}$$

wobei s_{rt} die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Schicht von Zeitraum t ist (berechnet aus der gleichen Stichprobe, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

wobei s_{rhts} die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Gruppe von Schicht h im Zeitraum t ist (berechnet aus der gleichen Stichprobe, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

1.3. MUS-Standardansatz – drei Zeiträume¹

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	
Erster Zeitraum	Erster Zeitraum
$n_{1+2+3} = \frac{(z \times BV_{1+2+3} \times \sigma_{rw1+2+3})^2}{(TE - AE)^2}$	$n_{1+2+3} = \frac{(z \times BV_{1+2+3} \times \sigma_{rw1+2+3})^2}{(TE - AE)^2}$
wobei	wobei
$\sigma_{rw1+2+3}^2 = \frac{BV_1}{BV_{1+2+3}} \sigma_{r1}^2 + \frac{BV_2}{BV_{1+2+3}} \sigma_{r2}^2 + \frac{BV_3}{BV_{1+2+3}} \sigma_{r3}^2$	$\sigma_{rw1+2+3}^2 = \sigma_{rw1}^2 + \sigma_{rw2}^2 + \sigma_{rw3}^2$

¹ Der MUS-Standardansatz kann durch entsprechende Anpassungen der Formeln mit mehr als drei Stichprobenzeiträumen angewandt werden.

$$BV_{1+2+3} = BV_1 + BV_2 + BV_3$$

$$n_t = \frac{BV_t}{BV_{1+2+3}} n_{1+2+3}$$

$$\sigma_{rwt}^2 = \sum_{i=1}^{H_t} \frac{BV_{ht}}{BV} \sigma_{rht}^2, h = 1, 2, \dots, H_t;$$

$$BV_{1+2+3} = BV_1 + BV_2 + BV_3$$

$$n_{ht} = \frac{BV_{ht}}{BV} n$$

Zweiter Zeitraum

$$n_{2+3} = \frac{(z \times BV_{2+3} \times \sigma_{rw2+3})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{BV_1^2}{n_1} \times s_{r1}^2}$$

wobei

$$\sigma_{rw2+3}^2 = \frac{BV_2}{BV_{2+3}} \sigma_{r2}^2 + \frac{BV_3}{BV_{2+3}} \sigma_{r3}^2$$

$$BV_{2+3} = BV_2 + BV_3$$

$$n_t = \frac{BV_t}{BV_{2+3}} n_{2+3}$$

$$n_{2+3} = \frac{z^2 \times BV_{2+3} \times (\sum_{h=1}^{H_2} (BV_{h2} \cdot \sigma_{rh2}^2) + \sum_{h=1}^{H_3} (BV_{h3} \cdot \sigma_{rh3}^2))}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{rh1}^2 \right)}$$

wobei

$$BV_{2+3} = BV_2 + BV_3$$

$$n_{ht} = \frac{BV_{ht}}{BV_{2+3}} n_{2+3}$$

Dritter Zeitraum

$$n_3 = \frac{(z \times BV_3 \times \sigma_{r3})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{BV_1^2}{n_1} \times s_{r1}^2 - z^2 \times \frac{BV_2^2}{n_2} \times s_{r2}^2}$$

Dritter Zeitraum

$$n_3 = \frac{z^2 \times BV_3 \times (\sum_{h=1}^{H_3} (BV_{h3} \cdot \sigma_{rh3}^2))}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{rh1}^2 \right) - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{BV_{h2}^2}{n_{h2}} \cdot s_{rh2}^2 \right)}$$

$$n_{h3} = \frac{BV_{h3}}{BV_3} n_3$$

Anmerkungen:

Können für die Standardabweichungen jedes Zeitraums keine unterschiedlichen Annäherungen errechnet werden oder sind diese nicht anwendbar, kann derselbe Wert der Standardabweichung für alle Zeiträume angewandt werden. In diesem Fall ist $\sigma_{rw1+2+3}$ genau gleich der einfachen Standardabweichung der Fehlerquoten σ_r .

Der Parameter σ bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus Hilfsdaten (z. B. historischen Daten) errechnet wurde und s bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus der geprüften Stichprobe errechnet wurde. Ist s in den Formeln nicht verfügbar, kann es ersetzt werden durch σ .

Siehe auch die vorstehenden Anmerkungen zum MUS-Standardansatz für zwei Zeiträume in Bezug auf die Anwendung des Standardansatzes für die Neuberechnung des Stichprobenumfangs und die Anwendung der globalen Neuberechnung gemäß Artikel 5 Absatz 6.

Extrapolation von Fehlern

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (MUS-Standardansatz/PPS):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_1} E_{1i} + \sum_{i=1}^{n_2} E_{2i} + \sum_{i=1}^{n_3} E_{3i}$$

Bei den nicht umfassenden Schichten, d. h. den Schichten mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_i < \frac{BV}{n}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$EE_s = \frac{BV_{1s}}{n_{1s}} \times \sum_{i=1}^{n_{1s}} \frac{E_{1i}}{BV_{1i}} + \frac{BV_{2s}}{n_{2s}} \times \sum_{i=1}^{n_{2s}} \frac{E_{2i}}{BV_{2i}} + \frac{BV_{3s}}{n_{3s}} \times \sum_{i=1}^{n_{3s}} \frac{E_{3i}}{BV_{3i}}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \sqrt{\frac{BV_{1s}^2}{n_{1s}} \times s_{r1s}^2 + \frac{BV_{2s}^2}{n_{2s}} \times s_{r2s}^2 + \frac{BV_{3s}^2}{n_{3s}} \times s_{r3s}^2}$$

$$EE_e = \sum_{h=1}^{H_1} \sum_{i=1}^{n_{h1}} E_{h1i} + \sum_{h=1}^{H_2} \sum_{i=1}^{n_{h2}} E_{h2i} + \sum_{h=1}^{H_3} \sum_{i=1}^{n_{h3}} E_{h3i}$$

Bei den nicht umfassenden Schichten, d. h. den Schichten mit den Stichprobeneinheiten, deren Buchwert kleiner oder gleich dem Intervall ist ($BV_i < \frac{BV}{n}$), errechnet sich der prognostizierte Fehler wie folgt:

$$\begin{aligned} EE_s = & \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1s}}{n_{h1s}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{h1s}} \frac{E_{h1i}}{BV_{h1i}} \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{BV_{h2s}}{n_{h2s}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{h2s}} \frac{E_{h2i}}{BV_{h2i}} \right) \\ & + \sum_{h=1}^{H_3} \left(\frac{BV_{h3s}}{n_{h3s}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{h3s}} \frac{E_{h3i}}{BV_{h3i}} \right) \end{aligned}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \sqrt{\sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{BV_{h1s}^2}{n_{h1s}} \cdot s_{rh1s}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{BV_{h2s}^2}{n_{h2s}} \cdot s_{rh2s}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_3} \left(\frac{BV_{h3s}^2}{n_{h3s}} \cdot s_{rh3s}^2 \right)}$$

wobei s_{rts} die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Schicht von Zeitraum t ist (berechnet aus der gleichen Stichprobe, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

wobei s_{rhts} die Standardabweichung der Fehlerquoten in der Stichprobe der nicht umfassenden Gruppe von Schicht h im Zeitraum t ist (berechnet aus der gleichen Stichprobe, die auch zur Extrapolation der Fehler auf die Grundgesamtheit verwendet wurde)

2. EINFACHES ZUFALLSSTICHPROBENVERFAHREN

2.1. Einfaches Zufallsstichprobenverfahren – ein Zeitraum

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	
$n = \left(\frac{N \times z \times \sigma_e}{TE - AE} \right)^2$ <p>wobei σ_e die Standardabweichung der Fehler in der Grundgesamtheit ist</p>	$n = \left(\frac{N \times z \times \sigma_w}{TE - AE} \right)^2$ $n_h = \frac{N_h}{N} \times n.$ <p>wobei σ_w^2 der gewichtete Mittelwert der Fehlervarianzen für die gesamte Schichtenmenge ist:</p> $\sigma_w^2 = \sum_{i=1}^H \frac{N_h}{N} \sigma_{eh}^2, h = 1, 2, \dots, H;$ <p>und σ_{eh}^2 die Fehlervarianz in jeder Schicht ist</p>
<p>Dabei gilt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> N – Umfang der Grundgesamtheit z – Koeffizient z aus einer Normalverteilung TE – zulässiger Fehler (höchstens 2 % der gesamten Ausgaben) AE – voraussichtlicher Fehler σ_e – Standardabweichung der Fehler 	

Extrapolation von Fehlern

Im Rahmen der Anwendung der gebrauchsfertigen Methoden, die in der vorliegenden Delegierten Verordnung dargelegt sind, wird eine einzige Extrapolationsmethode – die Verhältnisschätzung – für das einfache Zufallsstichprobenverfahren gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b und eine Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe b angewandt, um Vereinfachung und Rechtssicherheit zu erreichen. Die Anwendung anderer Extrapolationsmethoden durch die Prüfbehörden nach Artikel 79 der Verordnung (EU) 2021/1060 wird dadurch nicht eingeschränkt.

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Wenn eine umfassende Schicht verwendet wird, entspricht der prognostizierte Fehler in dieser Gruppe der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in der Schicht festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_e} E_i$$

Für die Zufallsschicht entspricht der prognostizierte Fehler

$$EE_s = BV \times \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{\sum_{i=1}^n BV_i}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = N \times z \times \frac{s_q}{\sqrt{n}}$$

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Wenn eine umfassende Schicht verwendet wird, entspricht der prognostizierte Fehler in dieser Gruppe der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in diesen Gruppen festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} E_{hi}$$

Für die Zufallsschichten entspricht der prognostizierte Fehler

$$EE_s = \sum_{h=1}^H BV_h \times \frac{\sum_{i=1}^{n_h} E_i}{\sum_{i=1}^{n_h} BV_i}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist genau die Summe der beiden oben genannten Komponenten:

$$EE = EE_e + EE_s$$

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = N \times z \times \frac{s_{qw}}{\sqrt{n}}$$

wobei s_q die Stichprobenabweichung der Variablen q ist:

$$q_i = E_i - \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{\sum_{i=1}^n BV_i} \times BV_i.$$

Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.

wobei

$$s_{qw}^2 = \sum_{h=1}^H \frac{N_h}{N} s_{qh}^2$$

ein gewichtetes Mittel der Stichprobenvarianzen der Variablen q_h ist und

$$q_{ih} = E_{ih} - \frac{\sum_{i=1}^{n_h} E_{ih}}{\sum_{i=1}^{n_h} BV_{ih}} \times BV_{ih}.$$

Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.

2.2. Einfaches Zufallsstichprobenverfahren – zwei Zeiträume

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	
Erster Zeitraum	Erster Zeitraum
$n_{1+2} = \frac{(z \times N_{1+2} \times \sigma_{ew1+2})^2}{(TE - AE)^2}$ <p>wobei</p> $\sigma_{ew1+2}^2 = \frac{N_1}{N_{1+2}} \sigma_{e1}^2 + \frac{N_2}{N_{1+2}} \sigma_{e2}^2$	$n_{1+2} = \frac{(z \times N_{1+2} \times \sigma_{ew1+2})^2}{(TE - AE)^2}$ <p>wobei</p>

$N_{1+2} = N_1 + N_2$ $n_t = \frac{N_t}{N_{1+2}} n_{1+2}$ <p>Zweiter Zeitraum</p> $n_2 = \frac{(z \times N_2 \times \sigma_{e2})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{N_1^2}{n_1} \times s_{e1}^2}$	$\sigma_{ew1+2}^2 = \sum_{i=1}^{H_1} \frac{N_{h1}}{N} \sigma_{h1}^2 + \sum_{i=1}^{H_2} \frac{N_{h2}}{N} \sigma_{h2}^2,$ $N_{1+2} = N_1 + N_2$ $n_{ht} = \frac{N_{ht}}{N_{1+2}} n_{1+2}$ <p>Zweiter Zeitraum</p> $n_2 = \frac{z^2 \times N_2 \times \sum_{h=1}^{H_2} (N_{h2} \cdot \sigma_{eh2}^2)}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{N_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{eh1}^2 \right)}$
---	--

Anmerkungen:

Können für die Standardabweichungen jedes Zeitraums keine unterschiedlichen Annäherungen errechnet werden oder sind diese nicht anwendbar, kann derselbe Wert der Standardabweichung für alle Zeiträume angewandt werden. In diesem Fall ist σ_{ew1+2} genau gleich der einfachen Standardabweichung der Fehler σ_e .

Der Parameter σ bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus Hilfsdaten (z. B. historischen Daten) errechnet wurde und s bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus der geprüften Stichprobe errechnet wurde. Ist s in den Formeln nicht verfügbar, kann es ersetzt werden durch σ .

Bei einer Standardneuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe a werden die Formeln unter der Überschrift „Erster Zeitraum“ verwendet, um den Stichprobenumfang nach dem ersten Stichprobenzeitraum des Geschäftsjahres zu berechnen. Im Falle der globalen Neuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe b werden diese Formeln nach dem ersten Stichprobenzeitraum und

erforderlichenfalls auch nach dem zweiten Stichprobenzeitraum verwendet, um den aktualisierten Stichprobenparametern Rechnung zu tragen.

Die Formeln unter der Überschrift „Zweiter Zeitraum“ gelten nur im Falle einer Standardneuberechnung des Stichprobenumfangs gemäß Artikel 5 Absatz 6 Buchstabe a. Sie werden zur Neuberechnung des Stichprobenumfangs des zweiten Zeitraums verwendet, um den aktualisierten Stichprobenparametern Rechnung zu tragen. Wenn das Ergebnis der Formel eine negative Zahl ist, so können die Formel und folglich der Standardansatz für die Neuberechnung des Stichprobenumfangs nicht auf der Grundlage des festgelegten Satzes der aktualisierten Parameter angewandt werden.

Extrapolation von Fehlern

Im Rahmen der Anwendung der gebrauchsfertigen Methoden, die in der vorliegenden Delegierten Verordnung dargelegt sind, wird eine einzige Extrapolationsmethode – die Verhältnisschätzung – für das einfache Zufallsstichprobenverfahren gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b und eine Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe b angewandt, um Vereinfachung und Rechtssicherheit zu erreichen. Die Anwendung anderer Extrapolationsmethoden durch die Prüfbehörden nach Artikel 79 der Verordnung (EU) 2021/1060 wird dadurch nicht eingeschränkt.

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Wenn eine umfassende Schicht verwendet wird, entspricht der prognostizierte Fehler in dieser Gruppe der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_1} E_{1i} + \sum_{i=1}^{n_2} E_{2i}$$

Für die nicht umfassenden entspricht der prognostizierte Fehler:

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Wenn eine umfassende Schicht verwendet wird, entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{h=1}^{H_1} \sum_{i=1}^{n_{h1}} E_{h1i} + \sum_{h=1}^{H_2} \sum_{i=1}^{n_{h2}} E_{h2i}$$

Für die nicht umfassenden entspricht der prognostizierte Fehler:

$$EE_s = \sum_{h=1}^{H_1} BV_{h1} \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{h1}} E_i}{\sum_{i=1}^{n_{h1}} BV_i} + \sum_{h=1}^{H_2} BV_{h2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{h2}} E_i}{\sum_{i=1}^{n_{h2}} BV_i}$$

$EE_s = BV_1 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_1} E_{1i}}{\sum_{i=1}^{n_1} BV_{1i}} + BV_2 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_2} E_{2i}}{\sum_{i=1}^{n_2} BV_{2i}}$ <p>Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten.</p>	<p>Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten.</p>
<p>Genauigkeit der Stichprobe:</p> $SE = z \times \sqrt{\left(N_1^2 \times \frac{s_{q1}^2}{n_1} + N_2^2 \times \frac{s_{q2}^2}{n_2} \right)}$ $q_{ti} = E_{ti} - \frac{\sum_{i=1}^{n_t} E_{ti}}{\sum_{i=1}^{n_t} BV_{ti}} \times BV_{ti}$ <p>Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.</p>	<p>Genauigkeit der Stichprobe:</p> $SE = z \times \sqrt{\sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{N_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{qh1}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{N_{h2}^2}{n_{h2}} \cdot s_{qh2}^2 \right)}$ $q_{iht} = E_{iht} - \frac{\sum_{i=1}^{n_{ht}} E_{ih}}{\sum_{i=1}^{n_{ht}} BV_{ih}} \times BV_{iht}.$ <p>Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.</p>

2.3. Einfaches Zufallsstichprobenverfahren – drei Zeiträume²

NICHT GESCHICHTET	GESCHICHTET
Berechnung des Stichprobenumfangs	

² Das einfache Zufallsstichprobenverfahren kann durch entsprechende Anpassungen der Formeln mit mehr als drei Stichprobenzeiträumen angewandt werden.

Erster Zeitraum

$$n_{1+2+3} = \frac{(z \times N_{1+2+3} \times \sigma_{ew1+2+3})^2}{(TE - AE)^2}$$

wobei

$$\sigma_{ew1+2+3}^2 = \frac{N_1}{N_{1+2+3}} \sigma_{e1}^2 + \frac{N_2}{N_{1+2+3}} \sigma_{e2}^2 + \frac{N_3}{N_{1+2+3}} \sigma_{e3}^2$$

$$N_{1+2+3} = N_1 + N_2 + N_3$$

$$n_t = \frac{N_t}{N_{1+2+3}} n_{1+2+3}$$

Zweiter Zeitraum

$$n_{2+3} = \frac{(z \times N_{2+3} \times \sigma_{ew2+3})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{N_1^2}{n_1} \times s_{e1}^2}$$

wobei

Erster Zeitraum

$$n_{1+2+3} = \frac{(z \times N_{1+2+3} \times \sigma_{ew1+2+3})^2}{(TE - AE)^2}$$

wobei

$$\sigma_{ew1+2+3}^2 = \sum_{i=1}^{H_1} \frac{N_{h1}}{N} \sigma_{h1}^2 + \sum_{i=1}^{H_2} \frac{N_{h2}}{N} \sigma_{h2}^2 + \sum_{i=1}^{H_3} \frac{N_{h3}}{N} \sigma_{h3}^2$$

$$N_{1+2+3} = N_1 + N_2 + N_3$$

$$n_{ht} = \frac{N_{ht}}{N_{1+2+3}} n_{1+2+3}$$

Zweiter Zeitraum

$$n_{2+3} = \frac{z^2 \times N_{2+3} \times \sigma_{ew2+3}}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{N_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{eh1}^2 \right)}$$

$$\sigma_{ew2+3}^2 = \sum_{h=1}^{H_2} (N_{h2} \cdot \sigma_{eh2}^2) + \sum_{h=1}^{H_3} (N_{h3} \cdot \sigma_{eh3}^2)$$

$$\sigma_{ew2+3}^2 = \frac{N_2}{N_{2+3}} \sigma_{e2}^2 + \frac{N_3}{N_{2+3}} \sigma_{e3}^2$$

$$N_{2+3} = N_2 + N_3$$

$$n_t = \frac{N_t}{N_{2+3}} n_{2+3}$$

Dritter Zeitraum

$$n_3 = \frac{(z \times N_3 \times \sigma_{e3})^2}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \frac{N_1^2}{n_1} \times s_{e1}^2 - z^2 \times \frac{N_2^2}{n_2} \times s_{e2}^2}$$

Dritter Zeitraum

$$n_3 = \frac{z^2 \times N_3 \times \sigma_{ew3}}{(TE - AE)^2 - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{N_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{eh1}^2 \right) - z^2 \times \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{N_{h2}^2}{n_{h2}} \cdot s_{eh2}^2 \right)}$$

$$\sigma_{ew3} = \sum_{h=1}^{H_3} (N_{h3} \cdot \sigma_{eh3}^2)$$

Anmerkungen:

Können für die Standardabweichungen jedes Zeitraums keine unterschiedlichen Annäherungen errechnet werden oder sind diese nicht anwendbar, kann derselbe Wert der Standardabweichung für alle Zeiträume angewandt werden. In diesem Fall ist $\sigma_{ew1+2+3}$ genau gleich der einfachen Standardabweichung der Fehler σ_e .

Der Parameter σ bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus Hilfsdaten (z. B. historischen Daten) errechnet wurde und s bezieht sich auf die Standardabweichung, die aus der geprüften Stichprobe errechnet wurde. Ist s in den Formeln nicht verfügbar, kann es ersetzt werden durch σ .

Siehe auch die vorstehenden Anmerkungen zum einfachen Zufallsstichprobenverfahren für zwei Zeiträume in Bezug auf die Anwendung des Standardansatzes für die Neuberechnung des Stichprobenumfangs und die Anwendung der globalen Neuberechnung gemäß Artikel 5 Absatz 6.

Extrapolation von Fehlern

Im Rahmen der Anwendung der gebrauchsfertigen Methoden, die in der vorliegenden Verordnung dargelegt sind, wird eine einzige Extrapolationsmethode – die Verhältnisschätzung – für das einfache Zufallsstichprobenverfahren gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b und eine Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe b angewandt, um Vereinfachung und Rechtssicherheit zu erreichen. Die Anwendung anderer Extrapolationsmethoden durch die Prüfbehörden nach Artikel 79 der Verordnung (EU) 2021/1060 wird dadurch nicht eingeschränkt.

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{i=1}^{n_1} E_{1i} + \sum_{i=1}^{n_2} E_{2i} + \sum_{i=1}^{n_3} E_{3i}$$

Für die nicht umfassenden entspricht der prognostizierte Fehler:

$$EE_s = BV_1 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_1} E_{1i}}{\sum_{i=1}^{n_1} BV_{1i}} + BV_2 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_2} E_{2i}}{\sum_{i=1}^{n_2} BV_{2i}} + BV_3 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_3} E_{3i}}{\sum_{i=1}^{n_3} BV_{3i}}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten.

Genauigkeit der Stichprobe:

Prognostizierter/extrapolierter Fehler (einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit):

Bei den umfassenden Schichten entspricht der prognostizierte Fehler der Summe der Fehler, die bei den Einheiten in den Schichten festgestellt werden:

$$EE_e = \sum_{h=1}^{H_1} \sum_{i=1}^{n_{h1}} E_{h1i} + \sum_{h=1}^{H_2} \sum_{i=1}^{n_{h2}} E_{h2i} + \sum_{h=1}^{H_2} \sum_{i=1}^{n_{h3}} E_{h3i}$$

Für die nicht umfassenden entspricht der prognostizierte Fehler:

$$EE_s = \sum_{h=1}^{H_1} BV_{h1} \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{h1}} E_i}{\sum_{i=1}^{n_{h1}} BV_i} + \sum_{h=1}^{H_2} BV_{h2} \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{h2}} E_i}{\sum_{i=1}^{n_{h2}} BV_i} + \sum_{h=1}^{H_3} N_{h3} \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{h3}} E_i}{n_{h3}}$$

Der prognostizierte Fehler auf der Ebene der Grundgesamtheit ist die Summe der beiden oben genannten Komponenten.

Genauigkeit der Stichprobe:

$$SE = z \times \sqrt{\left(N_1^2 \times \frac{s_{q1}^2}{n_1} + N_2^2 \times \frac{s_{q2}^2}{n_2} + N_3^2 \times \frac{s_{q3}^2}{n_3} \right)}$$

$$q_{ti} = E_{ti} - \frac{\sum_{i=1}^{n_t} E_{ti}}{\sum_{i=1}^{n_t} BV_{ti}} \times BV_{ti}$$

Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.

$$SE = z \times \sqrt{\sum_{h=1}^{H_1} \left(\frac{N_{h1}^2}{n_{h1}} \cdot s_{qh1}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_2} \left(\frac{N_{h2}^2}{n_{h2}} \cdot s_{qh2}^2 \right) + \sum_{h=1}^{H_3} \left(\frac{N_{h3}^2}{n_{h3}} \cdot s_{qh3}^2 \right)}$$

$$q_{iht} = E_{iht} - \frac{\sum_{i=1}^{n_{ht}} E_{ih}}{\sum_{i=1}^{n_{ht}} BV_{ih}} \times BV_{iht}.$$

Die Genauigkeit wird ausschließlich anhand von Daten berechnet, die sich auf die nicht umfassenden Schichten beziehen.

ANHANG III
ANPASSUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT VORKEHRUNGEN FÜR DIE EINZIGE
PRÜFUNG

Die folgenden Tabellen 1 und 2 enthalten Informationen zu den Ansätzen zur Auswahl der Stichprobe, der Extrapolation von Fehlern und der Berechnung der Genauigkeit gemäß den Grundsätzen der Einzigen Prüfung, insbesondere wenn die Vorhaben nicht gemäß Artikel 80 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2021/1060 geprüft werden können. Bei nichtstatistischen Stichprobenverfahren kann der in diesen Tabellen dargelegte Ansatz verwendet werden, um die Extrapolation der Fehler anhand der PPS-Methode und der Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit zu bestimmen.

Solche Ansätze sind auch für außerordentliche Fälle anwendbar, wenn für die in die Stichprobe einbezogenen Vorgänge keine Belege vorliegen.

Tabelle 1: MUS-Standardansatz/PPS-Auswahl

<i>Stichprobenplan</i>	MUS-Standardansatz/PPS: Ausschluss von Stichprobeneinheiten	MUS-Standardansatz/PPS: Ersetzung von Stichprobeneinheiten
<i>Grundgesamtheit zur Stichprobenauswahl</i>	Reduzierte (angepasste) Grundgesamtheit (d. h. Grundgesamtheit ohne Vorhaben/sonstige Stichprobeneinheiten, die von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührt werden)	Ursprüngliche Grundgesamtheit ³
<i>Parameter zur Berechnung des Stichprobenumfangs</i>	Entsprechen der ursprünglichen Grundgesamtheit	
<i>Empfohlener Ansatz zur Hochrechnung/Extrapolation von Fehlern und zur Berechnung der Genauigkeit</i>	<p>Die Hochrechnung von Fehlern und die Berechnung der Genauigkeit erfolgen auf der ersten Stufe der reduzierten Grundgesamtheit.</p> <p>Dies wird auf der nächsten Stufe angepasst, um die ursprüngliche Grundgesamtheit zu spiegeln. Eine solche Anpassung kann durchgeführt werden, indem der prognostizierte Fehler und die Genauigkeit multipliziert werden</p>	<p>Die Hochrechnung der Fehler und die Berechnung der Genauigkeit wird für die ursprüngliche Grundgesamtheit durchgeführt.</p> <p>Die Einheiten der hochwertigen Schicht (oder Einheiten einer anderen umfassenden Schicht), die aufgrund von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060</p>

³ Umfasst die ausgewählte Stichprobe Stichprobeneinheiten, die ersetzt werden müssen, so werden die Ersatzeinheiten aus der Grundgesamtheit unter Ausschluss der Stichprobeneinheiten der ursprünglichen Stichprobe ausgewählt.

	<p>mit dem Verhältnis zwischen den Ausgaben $BV_{(h)}$ ursprünglich der ursprünglichen Grundgesamtheit und den Ausgaben $BV_{(h)}$ reduziert der reduzierten Grundgesamtheit.</p> <p>Falls Einheiten der hochwertigen Schicht (oder einer anderen umfassenden Schicht) von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührt werden, könnte es erforderlich sein, den Fehler für die hochwertige Schicht zu berechnen und diesen Fehler auf die Einheiten, die in dieser Schicht nicht geprüft wurden, hochzurechnen, und zwar mittels der Formel $EE_e = EE_{e\ reduced} \times \frac{BV_{eoriginal}}{BV_{e\ reduced}}$ (wobei $EE_{e\ reduced}$ den Fehlerbetrag in den geprüften Stichprobeneinheiten der hochwertigen Schicht bezeichnet, während sich $BV_{eoriginal}$ auf den Buchwert der ursprünglichen hochwertigen Schicht und $BV_{e\ reduced}$ auf den Buchwert der geprüften Einheiten in der hochwertigen Schicht bezieht).</p>	<p>vom Prüfverfahren ausgeschlossen sind, sollten durch die Stichprobeneinheiten aus der niedrigwertigen Schicht ersetzt werden. In einem solchen Fall könnte es erforderlich sein, den Fehler für die hochwertige Schicht zu berechnen und diesen Fehler auf die Einheiten, die in dieser Schicht nicht geprüft wurden, hochzurechnen, und zwar mittels der Formel $EE_e = EE_{e\ reduced} \times \frac{BV_{eoriginal}}{BV_{e\ reduced}}$ (wobei $EE_{e\ reduced}$ den Fehlerbetrag in den geprüften Stichprobeneinheiten der hochwertigen Schicht bezeichnet, $BV_{eoriginal}$ sich auf den Buchwert der ursprünglichen hochwertigen Schicht bezieht und $BV_{e\ reduced}$ sich auf den Buchwert der geprüften Einheiten in der hochwertigen Schicht bezieht).</p>
--	--	--

Tabelle 2: Einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit (Verhältnisschätzung)

Stichprobenplan	Einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit: Ausschluss von Stichprobeneinheiten	Einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit: Ersetzung von Stichprobeneinheiten
<i>Grundgesamtheit zur Stichprobenauswahl</i>	Reduzierte (angepasste) Grundgesamtheit (d. h. Grundgesamtheit ohne Vorhaben/sonstige Stichprobeneinheiten, die von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührt werden)	Ursprüngliche Grundgesamtheit ⁴
<i>Parameter zur Berechnung des Stichprobenumfangs</i>	Entsprechen der ursprünglichen Grundgesamtheit	
<i>Empfohlener Ansatz zur Hochrechnung / Extrapolation von Fehlern und zur Berechnung der Genauigkeit</i>	<p>Die Hochrechnung von Fehlern und die Berechnung der Genauigkeit erfolgen für die reduzierte Grundgesamtheit.</p> <p>Dies wird auf der nächsten Stufe auf der Grundlage folgender Ansätze angepasst, um die ursprüngliche Grundgesamtheit zu spiegeln:</p> <p>Die Anpassung kann durchgeführt werden, indem der prognostizierte Fehler und die Genauigkeit multipliziert werden mit dem Verhältnis zwischen den Ausgaben $BV_{(h)} \text{ ursprünglich}$ der ursprünglichen Grundgesamtheit und den Ausgaben $BV_{(h)} \text{ reduziert}$ der reduzierten Grundgesamtheit.</p> <p>Die Hochrechnung des Fehlers kann auch direkt für die ursprüngliche</p>	<p>Die Hochrechnung des Fehlers wird für die ursprüngliche Grundgesamtheit durchgeführt.</p> <p>Die Genauigkeit muss für die reduzierte Grundgesamtheit berechnet werden (Grundgesamtheit, von der alle von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührten Stichprobeneinheiten abgezogen wurden). Danach sollte sie auf der nächsten Stufe angepasst werden, um die ursprüngliche Grundgesamtheit zu spiegeln. Dies kann durchgeführt werden, indem die Genauigkeit der reduzierten Grundgesamtheit multipliziert wird mit dem Verhältnis zwischen den Ausgaben $BV_{(h)} \text{ ursprünglich}$ der ursprünglichen Grundgesamtheit und den Ausgabe $BV_{(h)} \text{ reduziert}$ der reduzierten Grundgesamtheit. Es ist</p>

⁴ Umfasst die ausgewählte Stichprobe Stichprobeneinheiten, die ersetzt werden müssen, so werden die Ersatzseinheiten aus der Grundgesamtheit unter Ausschluss der Stichprobeneinheiten der ursprünglichen Stichprobe ausgewählt.

Stichprobenplan	Einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit: Ausschluss von Stichprobeneinheiten	Einfaches Zufallsstichprobenverfahren/Auswahl mit gleicher Wahrscheinlichkeit: Ersetzung von Stichprobeneinheiten
	<p>Grundgesamtheit durchgeführt werden.</p> <p>Die Genauigkeit sollte nicht direkt für die ursprüngliche Grundgesamtheit berechnet werden. Die für die reduzierte Grundgesamtheit berechnete Genauigkeit sollte für die ursprüngliche Grundgesamtheit angepasst werden, indem die Genauigkeit der reduzierten Grundgesamtheit multipliziert wird mit dem Verhältnis $\frac{BV_{(h)} \text{ original population}}{BV_{(h)} \text{ reduced population}}$.</p> <p>Falls Einheiten der hochwertigen Schicht (oder Einheiten einer anderen umfassenden Schicht) von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührt werden, könnte es erforderlich sein, einen Fehler für die hochwertige Schicht zu berechnen und diesen Fehler auf die Einheiten, die in dieser Schicht nicht geprüft wurden, hochzurechnen. Dies würde mittels der Formel $EE_e = EE_{e \text{ reduced}} \times \frac{BV_{e \text{ original}}}{BV_{e \text{ reduced}}}$ durchgeführt, wobei $EE_{e \text{ reduced}}$ den Fehlerbetrag der geprüften Stichprobeneinheiten der hochwertigen Schicht bezeichnet, während sich $BV_{e \text{ original}}$ auf den Buchwert der ursprünglichen hochwertigen Schicht und $BV_{e \text{ reduced}}$ auf den Buchwert der geprüften Einheiten in der hochwertigen Schicht bezieht.</p>	<p>auch zu beachten, dass selbst dann, wenn die Prüfbehörde keine von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührten Stichprobeneinheiten in ihrer Stichprobe ausgewählt hat, die Genauigkeit dennoch für die reduzierte Grundgesamtheit berechnet werden und anschließend mittels der oben genannten Formel angepasst werden muss.</p> <p>Falls Einheiten der hochwertigen Schicht (oder Einheiten einer anderen umfassenden Schicht) von Artikel 80 der Verordnung (EU) 2021/1060 berührt werden, könnte es erforderlich sein, einen Fehler für die hochwertige Schicht zu berechnen und diesen Fehler auf die Einheiten, die in dieser Schicht nicht geprüft wurden, hochzurechnen. Dies würde mittels der Formel $EE_e = EE_{e \text{ reduced}} \times \frac{BV_{e \text{ original}}}{BV_{e \text{ reduced}}}$ durchgeführt, wobei $EE_{e \text{ reduced}}$ den Fehlerbetrag der geprüften Stichprobeneinheiten der hochwertigen Schicht bezeichnet, während sich $BV_{e \text{ original}}$ auf den Buchwert der ursprünglichen hochwertigen Schicht und $BV_{e \text{ reduced}}$ auf den Buchwert der geprüften Einheiten in der hochwertigen Schicht bezieht.</p>