

ClassiX Software GmbH

Ordnungsmäßigkeit einer Stichprobeninventur

**Gesetzliche Grundlagen und Empfehlungen vom IDW und
der AWW**



1 Inhalt

1	Gesetzliche Grundlagen der Stichprobeninventur.....	2
1.1	Zu den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung.....	2
1.2	Anerkannt mathematisch-statistische Methoden	3
1.3	Aussagewert der Inventur	3
2	Ordnungsmäßigkeit einer Stichprobeninventur.....	3
2.1	Bestimmung der Grundgesamtheit.....	3
2.2	Verteilungsannahmen	4
2.3	Ziehung von Stichproben	4
2.4	Anzahl Stichproben	5
2.5	Körperliche Aufnahme der Bestände.....	5
2.6	Gültigkeit der Stichprobenziehung.....	5
3	Ordnungsmäßigkeit des Sequentialtests	5
3.1	Bestimmung der Parameter.....	6
3.2	Vollaufnahme für Grenzbereiche.....	6
4	Ordnungsmäßige Durchführung mit GESTIN-77 Classic.....	6
4.1	Prüfung der Voraussetzungen für eine Stichprobeninventur.....	6
4.2	Festlegen der Schichtungsparameter und der Schichtung	7
4.3	Ordnungsmäßige Durchführung der Zählung	7
4.4	Ordnungsmäßige Bewertung der Hochrechnung.....	7
5	Literaturverzeichnis	7

1 Gesetzliche Grundlagen der Stichprobeninventur

Die Stichprobeninventur ist gemäß HGB §241 Abs. 1 seit 1. Januar 1977 rechtmäßig. Dieser lautet:

„Bei der Aufstellung des Inventars darf der Bestand der Vermögensgegenstände nach Art, Menge und Wert auch mit Hilfe **anerkannter mathematisch-statistischer Methoden** auf Grund von Stichproben ermittelt werden. Das Verfahren muss den **Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung** entsprechen. Der Aussagewert des auf diese Weise aufgestellten Inventars muss dem **Aussagewert eines auf Grund einer körperlichen Bestandsaufnahme aufgestellten Inventars** gleichkommen.“

Dieser Absatz erlaubt zunächst einmal die Stichprobeninventur. Hierfür werden aber die folgenden Bedingungen auferlegt:

- Die Stichprobeninventur muss den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung entsprechen.

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IDW, 1981, S. 61) zählt hierzu auf:

- Vollständigkeit
 - Richtigkeit
 - Nachprüfbarkeit
 - Einzelerfassung der Bestände und bestandszuverlässige Lagerbuchführung
 - Körperliche Aufnahme der Bestände
- Für die Stichprobeninventur dürfen nur anerkannte mathematisch-statistische Methoden angewandt werden:

„Als anerkannte mathematisch-statistische Schätzverfahren kommen für die Stichprobeninventur vornehmlich zwei Verfahrensgruppen in Betracht: die freien Mittelwertverfahren (einfach oder geschichtet) und die gebundenen Verfahren.“ (IDW, 1981, S. 65)

- Der Aussagewert der Stichprobeninventur muss dem einer gewöhnlichen Inventur gleichkommen:
An die Lagerbuchführung werden die gleichen Anforderungen wie bei der Durchführung einer permanenten Inventur gestellt. Bei der Prüfung werden sowohl die Inventur als solche als auch die Erfassung von Ab- und Zugängen und Qualitätsminderungen in Augenschein genommen.
Das Verfahren der Stichprobeninventur wird vor der Anwendung derselben auf Stimmigkeit überprüft. Während der körperlichen Aufnahme der Stichprobenelemente ist ein Prüfer anwesend und kontrolliert diese. Auch wenn Mehr- und Minderbestand sich gegenseitig ausgleichen und der Gesamtwert des Lagers somit korrekt ist, kann die Inventur aufgrund einer unzuverlässigen Buchführung zurückgewiesen werden.

1.1 Zu den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung

- Vollständigkeit:
Alle Lagerpositionen müssen erfasst sein, alle Stichprobenelemente müssen „vollständig aufgenommen und ausgewertet werden“ (IDW, 1981, S. 61).
- Richtigkeit:
Die Stichprobenelemente müssen korrekt ausgewertet werden. Die Richtigkeit der Inventur als solche wird nach Auslegung des HFA durch einen entsprechend hohen Aussagewert der Stichprobeninventur gewährleistet.
- Nachprüfbarkeit:
Die Planung und das Vorgehen der Stichprobeninventur muss dokumentiert werden und nachvollziehbar sein. Gleiches gilt für die Rechnungen, die schlussendlich zum Ergebnis der Stichprobeninventur führen.

- Einzelerfassung der Bestände und bestandszuverlässige Lagerbuchführung:
Eine Einzelerfassung kann durch die Stichprobeninventur nicht geleistet werden. Eine als zuverlässig erwiesene Buchfortschreibung kann aber hier als ausreichend angesehen werden. Insbesondere schreibt (IDW, 1981, S. 62): „*Es ist im Übrigen auch ausreichend, wenn die Lagerbuchführung im Laufe des Jahres nur art- und mengenmäßig geführt wird und am Ende des Jahres eine Bewertung der Einzelpositionen erfolgt.*“
- Körperliche Aufnahme der Bestände:
Da der einzelnen Stichprobe besondere Bedeutung zukommt, muss die körperliche Aufnahme besonders sorgfältig durchgeführt werden.

1.2 Anerkannt mathematisch-statistische Methoden

„Bei der Anwendung mathematisch-statistischer Testverfahren für die Stichprobeninventur wird die Ausgangshypothese (Nullhypothese) „Lagerbuchführung bestandszuverlässig“ gegen die Alternativhypothese „Lagerbuchführung nicht bestandszuverlässig“ unmittelbar mit Hilfe einer Zufallsstichprobe geprüft.“ (IDW, 1981, S. 66)

Insbesondere müssen alle Lagerpositionen „eine berechenbare, von Null verschiedene Chance haben (IDW, 1981, S. 65)“ und es muss sich um ein „Zufallsstichprobenverfahren im Sinne der statistischen Methodenlehre“ (IDW, 1981, S. 65) handeln.

1.3 Aussagewert der Inventur

Bezüglich des Gesamtwertes, muss dieser mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 95% bis auf eine Abweichung von 1% genau bestimmt werden. Bezüglich eines Einzelnachweises, muss dies über eine entsprechend zuverlässige Buchfortschreibung erfolgen. Weichen die Ist-Werte von den Buch-Werten zu stark ab, ist also die Bestandszuverlässigkeit zu gering, muss die Inventur daher auch bei einem zulässigen Gesamtwert verworfen werden. Auch muss die Inventur verworfen werden, wenn zu einer Wahrscheinlichkeit von 95% eine Abweichung größer als 3% vorliegt. (IDW, 1981, S. 72f)

2 Ordnungsmäßigkeit einer Stichprobeninventur

Zusätzlich zu den o.g. allgemein geltenden gesetzlichen Grundlagen und den Empfehlungen des IDW zur Durchführung einer Inventur – und dabei insbesondere einer Stichprobeninventur – sind auch organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, um die Ordnungsmäßigkeit dieser Vorgänge zu gewährleisten.

2.1 Bestimmung der Grundgesamtheit

„Zu prüfen ist, ob die Grundgesamtheit eindeutig abgegrenzt ist. Dabei ist zu beachten, ob – je nach Ausgestaltung des internen Kontrollsystems – leicht verderbliche, besonders hochwertige und andere, nicht in die Stichprobe einzubeziehende Artikel in der Stichprobe enthalten sind.“ (IDW, 1981, S. 76)

Nach (IDW, 1981, S. 63) gilt: „Läger mit unterschiedlich zuverlässigen Bestandsführungen sollten als getrennte Inventur Grundgesamtheiten behandelt werden.“ Zu beachten ist hierbei, dass (IDW, 1981, S. 63f) „sich die einzelnen Elemente nur im Hinblick auf die zu untersuchende Merkmalausprägung voneinander unterscheiden“ dürfen. In jedem Fall ist vor der Anwendung der Stichprobeninventur eine eindeutige Abgrenzung der Grundgesamtheit vorzunehmen.

Um besonders hohe und besonders niedrige Werte aus der Stichprobeninventur auszuschließen und damit das Risiko der Inventur zu mindern, wird für die Grenzbereiche eine Vollinventur erhoben. Dazu gehören zum einen alle Inventur-Positionen ohne Soll-Menge und zum anderen die 5 % wertvollsten Artikel, die in den meisten Lägern einen Wert von ungefähr 50 % des Lagers ausmachen. Hierdurch erfüllen wir die in (IDW, 1981, S. 69) definierte Maßgabe: „Dabei wird im allgemeinen wegen des "Lagerphänomens" ein Vollerhebungsanteil von 3 bis 5% der Lagerpositionen ausreichen, um 45 bis 50% des Gesamtwerts des Lagerkollektivs zu erfassen.“

Jedes Element einer Grundgesamtheit muss die Chance haben, in einer Stichprobe ausgewählt zu werden. In welcher Weise Elemente ausgewählt werden, legen die mathematisch-statistischen Methoden fest. Für den Stichprobenumfang wird von den mathematisch-statistischen Methoden ein Minimum definiert, mit dem die gewünschte Aussagewahrscheinlichkeit eingehalten wird.

Wichtig ist in diesem Kontext auch die Zufälligkeit der Stichprobe, da (IDW, 1981, S. 65) „nur dann die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Auswertung der Stichprobeninformationen angewandt werden können.“

2.2 Verteilungsannahmen

„Die mathematisch-statistischen Stichprobenverfahren unterstellen in der Regel ein theoretisches Verteilungsmodell. Die mathematisch-statistische Aussage ist dann nur zutreffend, wenn bei der Ermittlung des Inventars auf Stichprobenbasis das zugrundeliegende Verteilungsmodell erfüllt ist. Es muss deshalb sowohl vor der Stichprobenziehung als auch nach der Auswertung der Stichprobe überprüft werden, ob die Voraussetzungen für das angewandte Verfahren eingehalten werden. Eine dokumentierte Strukturanalyse der Grundgesamtheit und der Stichprobe kann hierfür wertvolle Informationen liefern. Die Verfahren [...] setzen in der Regel das Modell der Normalverteilung voraus“ (IDW, 1981, S. 67)

2.3 Ziehung von Stichproben

In (IDW, 1981, S. 65) wird zur Ziehung von Stichproben angegeben:

„Voraussetzung für die Anwendung sämtlicher mathematischer Stichprobenverfahren ist es, dass die einzelnen Elemente einer Stichprobe zufallsgesteuert aus den einzelnen Elementen (Lagerpositionen) einer genau abgegrenzten Grundgesamtheit (Lagerkollektiv) ausgewählt werden[...]. Das bedeutet, dass

- bei der sog. ungeschichteten Zufallsauswahl jede Lagerposition die gleiche von Null verschiedene Chance haben muss, in die Stichprobenauswahl zu gelangen bzw.
- bei der sog. geschichteten Zufallsauswahl jede Lagerposition eine berechenbare, von Null verschiedene Chance haben muss, in die Stichprobenauswahl zu gelangen.

Als Auswahlverfahren kommen das Losverfahren, das Zufallszahlenverfahren, die systematische Auswahl mit Zufallsstart, das Schlußziffernverfahren usw. in Betracht.“

Es gibt also einmal die freie Zufallsauswahl und die geschichtete Zufallsauswahl.

Bezüglich des Gesamtwertes, muss dieser mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 95% bis auf eine Abweichung von 1% genau bestimmt werden.

2.4 Anzahl Stichproben

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IDW, 1981, S. 68) bezeichnet eine Anzahl von 100 Stichproben als minimal: „Bei der Mittelwertschätzung sollte beispielsweise der Stichprobenumfang 100 Stichprobenelemente im Fall der geschichteten Hochrechnung und 250-300 Stichprobenelemente im Fall der gebundenen Hochrechnung im allgemeinen nicht unterschreiten.“

Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft für wirtschaftliche Verwaltung e.V. (AWV, 1978, S. 20) wird des Weiteren 2% der Gesamtgröße N als Minimum für die Größe der Stichprobe n angesehen: „Für den Umfang der Stichprobe n aus den Positionen, die per Stichprobe aufgenommen und bewertet werden [...] gilt im Normalfall aus Sicherheitsgründen der Grundsatz Minimum [sic] für n aus N 2% der Positionen.“

2.5 Körperliche Aufnahme der Bestände

„Wegen der Hochrechnung der durch die Stichprobe gewonnenen Ergebnisse sind an die Aufnahmearbeiten erhöhte Anforderungen zu stellen. Die körperliche Aufnahme sollte deshalb besonders sorgfältig geplant, durchgeführt und überwacht werden.“ (IDW, 1981, S. 62). Immer Vollaufzunehmen sind (IDW, 1981, S. 63):

- „leicht verderbliche Gegenstände
- besonders wertvolle Gegenstände
- Gegenstände mit Neigung zu unkontrolliertem Schwund
- schlecht gelagerte Gegenstände
- Negativpositionen
- Positionen, die nicht wenigstens einmal im Jahr bewegt wurden, sofern die körperliche Aufnahme zur Bestimmung ihres Wertes erforderlich ist.“
- Artikel, die (IDW, 1981, S. 63) „nicht mehr oder noch nicht gelagert werden (Scheinpositionen).“

Des Weiteren sieht (IDW, 1981, S. 69) vor, dass die wertvollsten 3 bis 5% des Lagers vollaufgenommen werden sollten, „um 45 bis 50% des Gesamtwerts des Lagerkollektivs zu erfassen.“

2.6 Gültigkeit der Stichprobenziehung

Weichen die Ist-Werte von den Buch-Werten zu stark ab, ist also die Bestandszuverlässigkeit zu gering, muss die Inventur auch bei einem zulässigen Gesamtwert verworfen werden. Auch muss die Inventur verworfen werden, wenn zu einer Wahrscheinlichkeit von 95% eine Abweichung größer als 3% vorliegt. (IDW, 1981, S. 72f).

„Bestätigt ein mathematisch-statistischer Test die Nullhypothese („Lagerbuchführung bestandszuverlässig“), so kann die Lagerbuchführung als Ausgangsgrundlage für das Inventar übernommen werden. Dies ist jedoch auch bei diesem Verfahren nur dann zulässig, wenn im Übrigen keine Zweifel an der Aussagefähigkeit der Lagerbuchführung (Funktionsfähigkeit des internen Kontrollsystems, Anzahl und Höhe der Einzeldifferenzen u.ä.) bestehen.“ (IDW, 1981, S. 75).

3 Ordnungsmäßigkeit des Sequentialtests

Sequentialtests bieten sich für Läger an, deren Korrektheit sehr hoch ist. Dies ist zu beachten, da hier der Aufwand theoretisch unbegrenzt ist. Somit kann dieser in ungünstiger Situation höher sein als der Aufwand einer Vollinventur.

Zunächst einmal ist die Menge der im Inventurzeitraum nicht bewegten Teile körperlich aufzunehmen. Hier können jedoch Stichproben-Verfahren angewendet werden. (AWV, 1980, S. 1f)

3.1 Bestimmung der Parameter

Zunächst müssen die Parameter für die Wahrscheinlichkeiten bestimmt werden. Hierbei ist p_u die untere und p_o die obere Grenze für den Fehleranteil (AWV, 1980, S. 6). Des Weiteren ist α das Risiko, einer abgelehnten Inventur bei korrektem Lager und β das Risiko einer angenommenen Inventur bei einem regelwidrigen Lager (AWV, 1980, S. 7). (Odenthal, S. 28) spricht hierbei von Vertrauensniveaus. Dabei bezeichnet $V_o = 1 - \beta$ das Vertrauen, dass ein regelwidriges Lager als regelwidrig befunden wird, und $V_u = 1 - \alpha$ das Vertrauen, dass ein korrektes Lager als korrekt anerkannt wird.

Je niedriger die Parameter p_u , p_o , α und β gewählt sind, desto strenger ist die Prüfung (AWV, 1980, S. 16f). Offensichtlich muss $p_u \leq p_o$ gelten.

Der AWV sieht in (AWV, 1980, S. 16) Werte von p_u : 1 – 2% und p_o : 3 – 10% vor. In (AWV, 1985, S. 21) werden diese mit p_u : 0,5% und p_o : 1% angegeben. (AWV, 1980, S. 17) gibt des Weiteren α : 5% und β : 5% vor.

3.2 Vollaufnahme für Grenzbereiche

(AWV, 1985, S. 23) empfiehlt die Vollaufnahme für hohe Werte, sowie „bei

- Null-/ nahe Null-Beständen
- Lieferdifferenzen,
- Innovation,
- hohe Umschlagshäufigkeit und
- Material mit hohem Verschnitt

aus

- Gründen dispositiver Sicherheit bei auftragsweiser Disposition und Fertigung

für

- Edelmetalle und sonstige wertvolle Materialien
- Vorräte nach den Giftbestimmungen,
- Vorräte mit Schwund, Verderb usw. und Diebstahlsgefahr sowie
- Vorräte mit hohen Einzelwerten (Wert je handelsüblicher Einheit).“

4 Ordnungsmäßige Durchführung mit GESTIN-77 Classic

Im Dokument „**Bedienungsanleitung Stichprobeninventur**“ wird an vielen Stellen immer wieder auf die Ordnungsmäßigkeit bei der Durchführung einer Stichprobeninventur mit GESTIN-77 Classic hingewiesen. Hier soll nochmal eine kurze Zusammenstellung erfolgen, die sich an den vom IDW vorgegebenem Ablaufdiagramm für geschichtete Mittelwertverfahren orientiert. (IDW, 1981, S. 78)

4.1 Prüfung der Voraussetzungen für eine Stichprobeninventur

Noch bevor eine Import Datei zur Weiterverarbeitung für eine Stichprobeninventur mit GESTIN-77 Classic erstellt wird, ist zu prüfen, dass die Mengen und Werte des lagerführenden Systems richtig sind und auch richtig exportiert werden.

Nach Import der Daten sind die Fehlerprotokolle – falls vorhanden - zu prüfen und mittels des Moduls der Inventur Analyse die Kennziffern zu den neu eingestellten Inventurbelegen zu analysieren.

Es ist darauf zu achten, welche Inventurpositionen von vorne herein von einer Stichprobeninventur ausgeschlossen werden sollen. Für alle anderen Inventurpositionen ist zu prüfen, ob deren Verteilung im Lager für eine statistisch basierte Stichprobeninventur geeignet ist.

4.2 Festlegen der Schichtungsparameter und der Schichtung

Die statistischen Parameter für die Stichprobeninventur (Fehler und Aussagewahrscheinlichkeit) sind im System voreingestellt und sollten nicht verändert werden.

Die Wertgrenze der ersten Schicht sollte sorgfältig ausgewählt werden. Aufgrund der Wertverteilung ist auch die Grenze für die wertvollsten, per Vollaufnahme zu zählenden Inventurpositionen sorgfältig zu bestimmen.

Es ist auf eine weit unter 2.00% liegende Start Hochrechnung zu achten, da es ansonsten Hinweise auf eine zu grobe Schichtung vorliegen.

4.3 Ordnungsmäßige Durchführung der Zählung

Die auf der Zählliste als zu zählende Artikel ausgegebenen Inventurpositionen müssen sorgfältig aufgenommen und im System erfasst werden.

Eine Prüfung der Erfassung der Zählung im Lager wie auch im System ist zu empfehlen.

4.4 Ordnungsmäßige Bewertung der Hochrechnung

Die nach Erfassung der Ist Zählmengen vorgenommene End Hochrechnung darf nicht um mehr als 2.00% von der Start Hochrechnung abweichen. In einem solchen Fall sind die betroffenen Inventurbelege zu stornieren und die Inventur zu verwerfen.

5 Literaturverzeichnis

AWV. (1978). *Stichprobenverfahren zur Inventur buchmäßig geführter Vorräte im Lagerbereich*. Eschborn: AWV-Eigenverlag.

AWV. (1980). *Sequentialtest für die Inventur von nicht bewegten Lagereinheiten in automatisch gesteuerten Lagersystemen*. Eschborn: AWV-Eigenverlag.

AWV. (1985). *Sequentialtest für die Inventur mit Stichproben bei ordnungsmäßiger Lagerbuchführung*. Eschborn: AWV-Eigenverlag.

IDW. (1981). *Stichprobenverfahren für die Vorratsinventur zum Jahresabschluss i.d.F. 1990*. HFA 1/1981, S. 59-86.

Odenthal, R. (kein Datum). *Die Anwendung von Stichprobenverfahren im Prüfungsbereich*.