
WHITE PAPER

Kontaktlose Inventur

Mehrwert im Lager dank Stichprobe und Corona-Tracing

Autoren: Christian Günther und Alexander Jatscha
INFORM Institut für Operations Research und Management GmbH

Inventur: Vorverlegen in die konjunkturschwache Zeit!

2020 wird sicherlich als ein Jahr in Erinnerung bleiben, das Gewohnheiten und Konventionen in vielerlei Hinsicht in Frage stellt. Obwohl sich die internationalen Lieferketten seit Mai 2020 langsam von dem globalen Lockdown erholen, läuft Vieles noch ungewohnt. Ob Kurzarbeit, Risikomanagement oder Kontaktbeschränkungen: Unternehmen müssen neue Wege gehen, unter anderem auch im Lager und der Logistik.

Die Inventur ist eine Aufgabe, die häufig noch immer mit einem aufwändigen, unproduktiven Arbeitsvorgang zum Stichtag am Jahresabschluss assoziiert wird. Dabei kann es sich um das Ende des Kalenderjahres handeln oder das Ende des Geschäftsjahres am 31. März. Doch wer auf einen Aufschwung der Konjunktur hofft und seine Produktivität zum Jahresende hin erhöhen möchte, wird sich dann nicht mit einer Inventur beschäftigen oder sogar das Lager dafür schließen wollen. Darüber hinaus würde eine personalintensive Vollinventur viele Herausforderungen hinsichtlich betrieblichem Infektionsschutz mit sich bringen.

Stattdessen bietet es sich besonders in Zeiten von Kurzarbeit oder geringer Auslastung an, die Inventur vorzuziehen und mittels Stichprobenverfahren effizienter und sicherer zu gestalten. Auch Unternehmen, die bereits auf eine permanente Inventur umgestellt haben, also kontinuierlich über das laufende Geschäftsjahr zählen, können von der Stichprobeninventur profitieren. Im vorliegenden Whitepaper erfahren Sie:

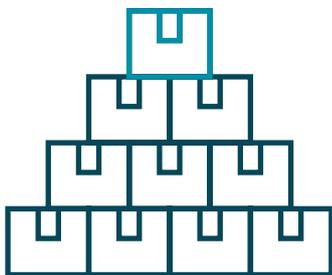
- > Welche Vorteile eine permanente, vorgelagerte Stichprobeninventur hat,
- > warum Lagerschließungen und zusätzliches Inventurpersonal der Vergangenheit angehören,
- > mit welchen Schritten und Hilfsmitteln Sie Ihre Inventur kontaktlos und sicher gestalten können,
- > wie Sie bis zu 95 Prozent der Kosten und 99 Prozent des Zählaufwands einer Vollinventur einsparen können.

EIN ERFOLGSBEISPIEL AUS DER PRAXIS

BESTANDSAUFNAHME

Vollinventur:
80.000 Lagerplätze

Stichprobeninventur:
810 Lagerplätze



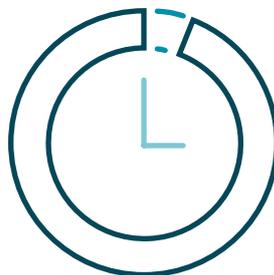
99 %

Einsparung beim Zählaufwand

ZEITAUFWAND

Vollinventur:
1.280 Stunden

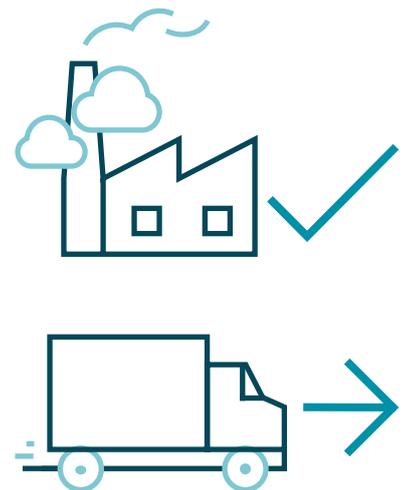
Stichprobeninventur:
72 Stunden



94 %

Einsparung bei der Zählzeit

LAUFENDE PROZESSE



**PRODUKTION & VERSAND
müssen bei der Stichprobeninventur
nicht geschlossen werden**

*alle Zahlen beziehen sich auf eine konkrete Stichprobeninventur mit INVENT XPERT bei einem Unternehmen der LGC Gruppe Deutschland

Warum eine Vollinventur nicht mehr zeitgemäß ist

Um den Aufwand einer Vollinventur zu stemmen, mussten früher häufig zusätzliche Mitarbeiter oder externes Inventurpersonal im Lager arbeiten, um Artikel zu zählen. Betriebe, die Wert auf aktuell gültige Arbeitsschutzmaßnahmen wie **Kontaktbeschränkungen** legen, können sich dieses

Vorgehen nicht länger leisten. Außerdem wären damit hohe Lohnkosten verbunden. Doch auch unabhängig von der Corona-Pandemie sprechen der hohe Aufwand, Ausfallzeiten des Lagers und der Mitarbeiter und die Fehleranfälligkeit der Inventur mit vielen Zählern gegen die Vollinventur.

ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSZEITGESTALTUNG

Im April 2020 hat das Bundesministerium für Arbeit und Soziales den **SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandard** veröffentlicht, den Betriebe umsetzen sollen. Im Bereich der Arbeitszeitgestaltung sieht der Standard unter anderem folgende Maßnahmen vor, die gegen eine Vollinventur sprechen:

- > Möglichst dieselben Personen sollen in gemeinsamen Schichten arbeiten.
- > Arbeitsbeginn und -ende sollen nach Möglichkeit so gestaltet werden, dass Ballungen von Personen vermieden werden.
- > Unterschiedliche Teams sollten zeitlich und örtlich möglichst in unterschiedlichen Arbeitsbereichen tätig sein.

Die bessere Alternative: eine Stichprobeninventur

Bei einer Stichprobeninventur wird nur ein kleiner Teil ausgewählt, aber repräsentativer Lagerpositionen manuell gezählt. Anschließend kommen mathematisch-statistische Methoden zum Einsatz, um das dokumentierte Ergebnis dieser Stichprobe auf den Gesamtbestand des Lagers hochzurechnen. Stark vereinfacht funktioniert das in etwa wie bei Wahlvorhersagen, bei denen anhand repräsentativer Befragungen auf die Gesamtheit der Wähler hochgerechnet wird. Die praxiserprobten, mathematischen Verfahren für die Stichprobeninventur sind oftmals sogar genauer als manuelle Zählungen, bei denen viele Fehler passieren können.

Mit diesem Verfahren lässt sich die Inventurzeit um bis zu 90 Prozent und die Zählmenge je nach Lager sogar um bis zu 95 Prozent reduzieren. Somit eignet sie sich beson-

ders, um die Inventur innerhalb weniger Stunden kontaktlos durchzuführen. Sonst unproduktive Inventurtagge bleiben außerdem produktive Arbeitstage. Ein Umstieg von der Voll- auf die Stichprobeninventur ist jederzeit möglich.

Stichprobeninventurverfahren sind in Deutschland bereits seit 1977 als Methode zur Inventurvereinfachung im HGB, § 241 rechtlich anerkannt und von Wirtschaftsprüfern zertifiziert. In Österreich bilden das Unternehmensgesetzbuch §192 Abs. 4 UGB und in der Schweiz das Obligationenrecht OR 9581 die rechtliche Grundlage für vereinfachte Inventurverfahren wie die Stichprobeninventur.

Komponenten einer kontaktlosen Inventur

01

Kontaktlose Integration in der Cloud

Stichprobeninventursysteme sind häufig Add-on-Systeme und setzen auf bestehende Lagerverwaltungs- oder ERP-Systeme auf. Sie beziehen so alle nötigen Daten über Schnittstellen, die entweder in Textform mit festem Satzformat oder als Excel-Datei mit variabler Spaltenanordnung funktionieren. Eine Installation vor Ort ist durch cloud-basierte Spezialsysteme nicht notwendig, da sich diese schon **innerhalb weniger Stunden** integrieren lassen.

02

Kontaktlose Projektabwicklung

Wer zum ersten Mal mit einem System zur Stichprobeninventur arbeitet, kann sich entweder virtuell in der Bedienung schulen lassen oder die gesamte Durchführung outsourcen. In dem Fall nimmt der Anbieter die benötigten Lager- und Bestandsdaten zur Evaluierung entgegen und bereitet sie so auf, dass sie für die Algorithmen der Stichprobeninventur nutzbar sind.

03

Kontaktlose Stichprobeninventur

Die angewandten Algorithmen berechnen, welche Artikel als Stichproben gezählt werden müssen. Idealerweise lässt sich der Zählaufwand mit dem hocheffizienten **Sequenzialtest auf bis zu 31 Stichproben an einem Stichtag reduzieren**. Kam er früher vor allem in großen automatisierten Lagern zum Einsatz, lassen sich damit heute verschiedenste Lagertypen zählen. Bei durchschnittlicher Genauigkeit der Lagerbuchführung ist eine **Differenzschätzung als vorgelagerte, permanente Inventur** zu empfehlen. So können die Mitarbeiter, die unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes sowieso im Lager arbeiten, die Zählungen in ihre alltägliche Arbeit integrieren.

04

Kontaktlose Auswertung

Das von der Software berechnete Ergebnis lässt sich komplett virtuell aufbereiten und per Knopfdruck an die Wirtschaftsprüfer übermitteln.

	SEQUENZIALTEST	DIFFERENZSCHÄTZUNG
ZÄHLWEISE	Hocheffizientes Verfahren, das den Zählaufwand auf bis zu 31 Positionen reduziert	Idealerweise als vorgelagerte, permanente Inventur in die alltägliche Lagerarbeit integriert
FUNKTIONSWEISE	Nicht der Gesamtwert eines Lagers wird bestimmt, sondern ob der Fehlanteil innerhalb der Toleranzen liegt	Aus den Differenzen zwischen Ist- und Sollbestand wird die buchmäßige Abweichung und damit der aktuelle Gesamtlagerwert berechnet
ZEITAUFWAND	Inventur am Stichtag	Inventur am Stichtag oder permanente Inventur
VORAUSSETZUNG	Sehr gute Lagerbuchführung	—

» DURCH DAS OUTSOURCEN DER STICHPROBENZIEHUNG IM ZUSAMMENHANG MIT EINER CLOUD-LÖSUNG REICHEN 2 DATENAUSTAUSCHES UND 4 MITARBEITER ZUR ZÄHLUNG UM UNSERE JÄHRLICHE INVENTUR ZU ERLEDIGEN.

Amandus Heck, Leiter Logistik bei SECOMP Electronic Components GmbH

Technische Hilfsmittel für die Umsetzung

Automatisierte Lager // In Kanallägern oder automatischen Hochregallägern werden die zur Stichprobe bestimmten Güter vorübergehend auf einen Kommissionierplatz ausgelagert, wo ein Mitarbeiter sie zählen kann. In so einem Fall ist der Sequenzialtest besonders geeignet, da die Lagerbuchführung in automatisierten Lagern in der Regel sehr präzise ist. Außerdem lässt sich das Verfahren an einem einzigen Tag durchführen. Dazu können die zu zählenden Artikel im Nachlauf durch automatische Umlagerungen optimiert werden, sodass diese am nächsten Tag für eine zügige Aus- und Einlagerung zur Verfügung stehen.

Digitale Datenerfassung // Digitale Hilfsmittel, wie z.B. MDE-Geräte oder Handscanner, helfen, die zu zählenden Artikel schneller zu erfassen, ohne, dass der Mitarbeiter viele Gegenstände berühren oder lange Artikel- bzw. Chargennummern vergleichen muss.

Digitales Vier-Augen-Prinzip // Grundsätzlich gilt für die Inventur, dass mindestens zwei Personen eine Zählung durchführen und damit das Zählergebnis kontrollieren. Um hier den Sicherheitsabstand zu wahren, kann die Kontrollperson und der zuständige Wirtschaftsprüfer die Zählung über eine mitgeführte Kamera verfolgen und über Kollaborationstools wie Skype, Zoom oder Teams kommunizieren. Es empfiehlt

sich, dieses Vorgehen vor der eigentlichen Inventur zu testen und von den Wirtschaftsprüfern vorab freigeben zu lassen, um den Inventurabschluss nicht zu gefährden.

Drohnen // Wo es die Lagerarchitektur erlaubt, lässt sich die Stichprobeninventur auch mittels ferngesteuerter Drohnen durchführen. In dem Fall braucht es nicht einmal einen Mitarbeiter, der sich durch das Lager bewegt. Dies setzt allerdings voraus, dass die Drohne an jede einzelne Lagerposition fliegen und die Artikel mit ihrer Kamera erfassen kann. Regale, in denen Waren hintereinander lagern, können Schwierigkeiten bereiten. Diese Inventurform ließe sich durch den Einsatz anerkannter mathematisch-statistischer Verfahren verifizieren.

RFID // Sind alle Materialien mit einem RFID-Tag versehen, lassen sich die Zählzeiten mittels eines Scanners passiv erfassen, während ein Mitarbeiter durch das Lager geht. Mit den gesammelten Daten lässt sich der Sequenzialtest auch in Lagern durchführen, bei denen die Genauigkeit der Buchführung nicht ausgereicht hätte. Da die RFID-Technologie fehleranfällig sein kann, sollte die Richtigkeit der Zählung durch das mathematisch-statistische Verfahren der Stichprobeninventur belegt werden.

VORAUSSETZUNGEN

Eine Stichprobeninventur eignet sich branchenübergreifend für Industrie- und Großhandelsunternehmen sowie für die Inventur in zentralen Lagern des Einzelhandels.

- > Das Lager muss mindestens 1.000 Positionen umfassen.
- > Im Unternehmen muss eine IT-gestützte, zuverlässige Bestandsführung implementiert sein (ERP- oder Lagerverwaltungs-System).
- > Die Verteilung der Artikel im Lager muss dem so genannten „Pareto-Prinzip“ entsprechen (20 Prozent der Positionen machen rund 80 Prozent des Lagerwertes aus).

Kontakt-Verfolgung durch Corona Tracer

Mitarbeiter müssen auf Distanz bleiben. Unternehmen dagegen sind verpflichtet, alle Anforderungen an den Arbeits- und Infektionsschutz zu erfüllen, etwa durch Hygienemaßnahmen. Aber was, wenn es doch einmal zur Ansteckung kommt? Wie lässt sich zielsicher und datenschutzkonform verfolgen, wer mit wem im nahen Austausch stand? Die für den öffentlichen Raum verfügbaren Tracing-Apps sind für den Infektionsschutz in Unternehmen nicht anwendbar, weil sich mit ihnen nicht gezielt bestimmte Mitarbeiter in Quarantäne schicken lassen. Kommt es also zu einer Ansteckung, kann es sein, dass eine oder mehrere Schichtgruppen vorsorglich die Arbeit einstellen oder Betriebe sogar ganz geschlossen werden müssen. Um das zu vermeiden, können sogenannte „Corona Tracer“ eingesetzt werden.

Corona Tracer sind kleine, wartungsfreie Geräte etwa in der Größe einer Streichholzschachtel, die Mitarbeiter wie Mitarbeiterausweise am Körper tragen. Sie zeichnen Annäherungen auf weniger als 1,5 Meter zwischen Mitarbeitern anonym auf. Die Zuordnung jedes Geräts zum jeweiligen Mitarbeiter wird nur an einer vertrauenswürdigen Stelle im Unternehmen hinterlegt. Mit Hilfe der Geräte lassen sich bei Infektionsfällen die Kontaktpersonen der letzten zwei Wochen nachvollziehen und somit Gefährdungslagen beurteilen. Zudem müssen keinerlei Apps auf den privaten Smartphones der Mitarbeiter installiert und dort Daten ausgelesen werden. So kann man den Dokumentationsanforderungen, die eine Verfolgung von Infektionsketten in Betrieben erfordert, auch gegenüber Gesundheitsämtern einfach und datenschutzkonform umsetzen.

Sind Sie an einer Beratung zur Umsetzbarkeit der kontaktlosen Inventur, den beschriebenen Hilfsmitteln oder der Stichprobeninventur generell interessiert?
Treten Sie mit uns in Kontakt!



Christian Günther

Leiter Geschäftsfeld Stichprobeninventur,
INFORM GmbH

E-Mail: invent@inform-software.com
Tel. +49 (0) 2408 94 56-1333

Weiterführender Link Stichprobeninventur:

www.inform-software.de/supply-chain-management/stichprobeninventur

Inventory & Supply Chain

Tel.: + 49 (0) 2408 9456-1700

inform-software.com

INFORM GmbH

Pascalstr. 35
52076 Aachen
Germany

