

Sicherheitsbestand: Puffer gegen Lieferunsicherheit planen und steuern

Der Sicherheitsbestand ist die Menge eines Materials, die über den bedarfsgesteuerten Bestand hinaus vorgehalten wird, um unvorhergesehene Schwankungen bei Nachfrage oder Lieferzeit abzufedern. Er ist ein zentrales Steuerungsinstrument der Beschaffungslogistik und verhindert Fertigungsstillstände, wenn Lieferanten später liefern oder der Verbrauch steigt. Zugleich bindet Sicherheitsbestand Kapital und Lagerraum, weshalb seine Höhe systematisch berechnet und regelmäßig überprüft werden sollte.

Das Wichtigste in Kürze

- Sicherheitsbestand puffert Lieferzeit- und Verbrauchsschwankungen ab und verhindert Fertigungsunterbrechungen.
- Die Höhe wird typischerweise aus Servicegrad, Nachfragestreuung und Lieferzeitenvarianz statistisch hergeleitet.
- Höhere Servicegrade führen überproportional zu höherem Sicherheitsbestand und damit zu Kapitalbindung.
- ABC-/XYZ-Analysen helfen, Sicherheitsbestände gezielt auf kritische Materialgruppen zu konzentrieren.
- Lieferzuverlässigkeit und Qualität der Lieferanten beeinflussen den Bedarf an Sicherheitsbestand direkt.
- Regelmäßige Reviews verhindern, dass sich einst sinnvolle Puffer zu Nullbeständen oder Überbeständen entwickeln.

Definition: Sicherheitsbestand

Der Sicherheitsbestand (auch Sicherheitslager oder englisch Safety Stock) ist der Teil des Lagerbestands, der ausschließlich für unplanmäßige Ereignisse reserviert ist. Er wird nicht für den regulären Bedarf verbraucht, sondern greift nur, wenn Zulauf später oder Verbrauch höher als geplant eintritt. Damit unterscheidet er sich vom Chargenbestand, der aus wirtschaftlichen Bestellmengen (Losgrößen) resultiert.

Abgrenzung zu verwandten Bestandsarten

Vom Sicherheitsbestand sind der zyklische Bestand (Durchschnittsbestand zwischen zwei Bestelleingängen), der Spitzenbestand und gegebenenfalls seasonal angelegte Vorlaufbestände zu unterscheiden. In der Praxis werden diese Komponenten in der Disposition häufig zusammengeführt, für die Bestandsanalyse aber getrennt betrachtet. Nur so lässt sich nachvollziehen, welcher Bestandteil durch Planungsunsicherheit und welcher durch Beschaffungsstrategie entsteht.

Zweck und Schutzziele

Sicherheitsbestand schützt an mehreren Stellen: gegen unvorhersehbaren Materialbedarf in der

Produktion, gegen Lieferverzögerungen und Teillieferungen sowie gegen Qualitätsprobleme mit Sperrbeständen. Er gibt der Beschaffung Zeit für Reaktionen wie eine Eilbestellung oder die Suche nach Alternativquellen. Ohne Sicherheitsbestand würde jede Abweichung unmittelbar zu Fehlteilen und Stillständen führen.

Rechtliche und wirtschaftliche Einordnung

Lagerbestände inklusive Sicherheitsbestand sind bilanziell als Vorräte zu erfassen und unterliegen Bewertungs- und gegebenenfalls Abschreibungsregeln, die im Einzelfall mit der Steuerberatung zu prüfen sind. Wirtschaftlich handelt es sich um gebundenes Working Capital. Die Kapitalbindungskosten umfassen nicht nur Zinsen, sondern auch Lagerkosten, Versicherungen und Risiko von Wertverlust.

Methoden: Sicherheitsbestand berechnen und dimensionieren

Die Dimensionierung des Sicherheitsbestands sollte nicht auf Erfahrungswerten oder pauschalen Schätzungen beruhen, sondern auf einer statistisch fundierten Methodik. Voraussetzung sind belastbare Verbrauchs- und Lieferdaten sowie eine klare Servicegrad-Definition je Materialgruppe. Nur so lässt sich der Zielkonflikt zwischen Lieferfähigkeit und Kapitalbindung transparent steuern.

Statistische Basisformeln

In der Praxis hat sich eine Formel bewährt, die die Streuung von Bedarf und Lieferzeit kombiniert: Der Sicherheitsbestand ergibt sich näherungsweise aus einem Sicherheitsfaktor (abgeleitet vom angestrebten Servicegrad, häufig aus der Normalverteilung) multipliziert mit der Wurzel der Lieferzeit mal der Varianz des Bedarfs plus dem Quadrat der durchschnittlichen Nachfrage mal der Varianz der Lieferzeit. Der Sicherheitsfaktor steigt mit dem Servicegrad überproportional: Typischerweise erfordert ein Servicegrad von 95 % einen Faktor von etwa 1,65, ein Servicegrad von 99 % bereits rund 2,33.

Servicegrad je Materialgruppe festlegen

Ein einheitlicher Servicegrad für alle Materialien ist selten sinnvoll. Sinnvoller ist eine Differenzierung entlang der Materialgruppen, etwa über eine ABC-XYZ-Analyse: A-XYZ-Artikel mit hohem Wert und stabilem Bedarf erhalten niedrige Puffer, kritische A-X-Artikel für Fertigungsengpasskomponenten hohe. Auch Produkte mit langer Beschaffungszeit, Single-Source-Situationen oder Artikeln mit hoher Stücklisten-Tiefe erfordern tendenziell höhere Sicherheitsbestände.

Lieferseitige Einflussfaktoren bewerten

Neben der Nachfragestreuung sind die Lieferzeitenstreuung und die Lieferzuverlässigkeit zentrale Inputgrößen. Ein systematisches Supplier Rating liefert hier die Datenbasis, indem Liefertreue und Lieferflexibilität je Lieferant bewertet werden. Bei instabilen Lieferketten, etwa bei volatilen Rohstoffpreisen ablesbar am Commodity Index, kann sich auch ein temporär erhöhter Sicherheitsbestand oder ein Rahmenabruf mit festen Abrufmengen als Alternative anbieten.

Umsetzung im Einkaufs- und Dispositionsprozess

Ein berechneter Sicherheitsbestand nützt nur, wenn er konsequent im Dispositionsalltag gelebt wird. Das bedeutet: klare Verantwortlichkeiten für die Festlegung und Pflege der Parameter, integrierte Systemunterstützung und definierte Eskalationswege, wenn der Bestand unter die Sicherheitslinie fällt. Schon hier entscheidet sich, ob der Sicherheitsbestand ein Steuerungsinstrument oder nur eine Zahl im System bleibt.

Automatische Disposition und Systemparameter

In ERP- oder Warenwirtschaftssystemen wird der Sicherheitsbestand als Dispositionsparameter hinterlegt und fließt in die Bedarfsermittlung und Bestellvorschläge ein. Eine Automatische Disposition kann daraus Nachschubvorschläge generieren und den Disponenten von Routineentscheidungen entlasten. Wichtig ist eine regelmäßige Neuberechnung, da sich Bedarfsstrukturen und Liefertreue im Zeitverlauf ändern.

Verbrauch des Sicherheitsbestands eskalieren

Wenn Lagerbestände in den Sicherheitsbereich fallen, sollte dies automatisch gemeldet werden. Der Disponent prüft dann, ob offene Bestellungen rechtzeitig eingehen, ob eine Eilbestellung oder ein Abrufauftrag gegen einen bestehenden Rahmenvertrag notwendig ist oder ob Alternativlieferanten zu beauftragen sind. Eine strukturierte Terminüberwachung offener Bestellungen verhindert, dass Verzögerungen erst bemerkt werden, wenn der Puffer bereits aufgebraucht ist.

Zusammenspiel mit Rahmenverträgen und Abruflogistik

Für C-Teile und Serienmaterialien reduziert eine Kombination aus Rahmenabruf und konsignationsähnlichen Modellen den Eigenbedarf an Sicherheitsbestand, weil der Lieferant die Verfügbarkeit mitträgt. Umgekehrt gilt bei langen Beschaffungszeiten oder Importware mit aufwendigen Abwicklungsprozessen wie dem Akkreditivgeschäft oder Zahlung gegen Dokumente (CAD): Je komplexer die Beschaffungskette, desto größer ist in der Regel der sinnvolle Puffer, da Nachschub kurzfristig kaum beschleunigt werden kann.

Wichtige KPIs zur Steuerung des Sicherheitsbestands

Ohne Kennzahlen lässt sich nicht beurteilen, ob Sicherheitsbestände richtig dimensioniert sind. Die relevanten Metriken verbinden Bestandshöhe, Lieferfähigkeit und Kapitalbindung miteinander. Sie sollten regelmäßig – typischerweise monatlich oder quartalsweise – ausgewertet und gegen Ziele je Materialgruppe verglichen werden.

Servicegrad und Bestandsreichweite

Der materielle Servicegrad (Anteil der Bedarfe, die aus Lager ohne Fehlmenge gedeckt werden) ist die zentrale Zielgröße. Ergänzend zeigt die Bestandsreichweite, wie viele Tage oder Wochen der Bestand den durchschnittlichen Verbrauch deckt, und der Lagerumschlag die Effizienz der Kapitalbindung. Diese Kennzahlen werden je Materialgruppe und ggf. je Lagerort ausgewertet.

Fehlmengen und Liefernachträge

Die Fehlteilrate oder die Anzahl materialbedingter Produktionsunterbrechungen zeigt, ob die Puffer greifen. Die Backorder Rate gibt an, wie hoch der Anteil nicht sofort lieferbarer Nachschubbestellungen ist und weist auf strukturelle Engpässe in der Beschaffung hin. Hohe Sicherheitsbestände bei gleichzeitig hoher Fehlteilrate deuten auf falsche Parameter oder Lieferprobleme hin, nicht auf zu wenig Bestand.

Kapitalbindungskosten und Bestandsqualität

Um den Preis der Absicherung sichtbar zu machen, sollten die Kapitalbindungskosten des Sicherheitsbestands separat ausgewiesen werden – typischerweise als Produkt aus Bestandswert und einem kalkulatorischen Zinssatz von häufig 8 bis 15 % pro Jahr zuzüglich Lagerkosten. Die

Bestandsqualität (Anteil überalterter oder schwer beweglicher Bestände) deckt auf, wo Puffer nicht mehr dem aktuellen Bedarf entsprechen. Auch die On-Time Payment Rate der eigenen Zahlungsfähigkeit kann indirekt relevant sein, da Zahlungsdisziplin die Lieferbereitschaft von Lieferanten beeinflusst.

Risiken und Kontrollen: Fehlerquellen beim Sicherheitsbestand vermeiden

Die häufigsten Fehler entstehen nicht in der Formel, sondern in der Datenqualität, der Pflege von Parametern und dem fehlenden Review. Überhöhte Sicherheitsbestände wachsen schleichend, weil niemand Puffer abbaut, während zugleich kritische Artikel unzureichend abgesichert sind. Strukturierte Kontrollen und klare Governance beheben dieses Missverhältnis.

Typische Fehlerquellen

Häufige Probleme sind: veraltete Lieferzeiten in den Stammdaten, künstlich aufgeblähte Puffer nach einzelnen Krisenereignissen, Sicherheitsbestände für Artikel, die faktisch nie mehr verbraucht werden, und doppelte Puffer, wenn Disponenten zusätzlich zur Systemvorgabe manuell Zuschläge pflegen. Auch bei stark schwankender Nachfrage führt eine Normalverteilungsannahme zu verzerrenden Ergebnissen – hier sind andere Verteilungsmodelle oder Szenarioplanung geeigneter.

Governance und regelmäßige Reviews

Bewährt hat sich ein periodischer Review-Zyklus, in dem Servicegrade, Bestandsreichweiten und Fehlteile je Materialgruppe gegen die Ziele verglichen werden. Für strategische Materialgruppen definiert eine Category Charter die Stoßrichtung – etwa Lieferfähigkeit vor Kapitalbindung – und gibt damit auch die Parametervorgaben vor. Lieberaten-Bestände und Nullverbrauchsartikel mit Sicherheitsbestand werden identifiziert und abgebaut.

Lieferanten als Pufferersatz entwickeln

Langfristig ist der beste Sicherheitsbestand ein verlässlicher Lieferant. Instrumente wie die Lieferantenqualifizierung, gemeinsame Forecast-Abstimmung im Rahmen von Co-Development oder -Planung und vertragliche Lieferflexibilität reduzieren die Unsicherheit an der Quelle. Bei kritischen Single-Source-Situationen empfiehlt sich zusätzlich eine strukturierte Ursachenanalyse nach der 5-Why-Methode, wenn Lieferprobleme wiederholt auftreten, statt nur den Bestand zu erhöhen.

Aktuelle Entwicklungen: Sicherheitsbestand im Wandel der Lieferketten

Nach Jahren radikaler Bestandsreduktion hat das Pendel in vielen Industrien Richtung Resilience ausgeschlagen. Sicherheitsbestand erlebt eine Renaissance, wird aber zunehmend smarter gesteuert: datengetrieben, differenziert nach Kritikalität und eng verzahnt mit Lieferantenmanagement und digitalen Planungswerkzeugen. Der Trend geht weg von pauschalen Puffern hin zu gezielter Absicherung strategischer Engpässe.

Von Just-in-Time zu Just-in-Case – aber differenziert

Viele Unternehmen halten nach den Lieferkettenbelastungen der vergangenen Jahre bewusst höhere Puffer für kritische Materialien, kombinieren dies aber mit systematischer Analyse statt pauschalem

Aufschlag. Im Zentrum steht die Frage, für welche Materialien eine Fehlmenge existenziell wäre und welche alternativ über Marktflexibilität abgesichert werden können. Category Intelligence – also strukturierte Markt- und Lieferanteninformationen – liefert hierfür die Entscheidungsgrundlage.

Digitalisierung und datengestützte Prognosen

Moderne Planungssysteme nutzen historische Verbrauchsdaten, Lieferantenperformance und teilweise externe Signale, um Sicherheitsbestände dynamisch je Artikel und Zeitraum nachzusetzen. Damit sinken Durchschnittsbestände bei gleichzeitig höherem Servicegrad. Voraussetzung sind gepflegte Stammdaten und ein konsistenter Datenkatalog, etwa auf Basis standardisierter Klassifikationen wie UNSPSC, damit Materialdaten über Systeme und Partner hinweg eindeutig abgebildet werden.

Nachhaltigkeit und Bestandsentscheidungen

Auch Nachhaltigkeitsaspekte spielen zunehmend eine Rolle: Überbestände bedeuten verschwendete Ressourcen und bei bestimmten Materialien Risiko von Wertverlust oder Entsorgungsaufwand, was im Life Cycle Assessment (LCA) von Produkten relevant werden kann. Zugleich können höhere Puffer bei nachhaltig beschafften, aufwendig produzierten Materialien Energie- und Emissionsintensive Eiltransporte vermeiden. Die Abwägung erfolgt sinnvollerweise je Materialgruppe statt pauschal.

Typische Kennzahlen

Materieller Servicegrad: typischerweise 95–99 % je Materialgruppe

Anteil der Bedarfe, die ohne Fehlmenge aus Lager gedeckt werden

Bestandsreichweite: häufig 2–12 Wochen, je nach Materialgruppe

Zeitraum, den der Bestand den durchschnittlichen Verbrauch deckt

Lagerumschlag: in der Praxis 4–12 Umschläge pro Jahr

Kennzahl für Effizienz der Kapitalbindung im Lager

Backorder Rate: < 5 %

Anteil nicht sofort lieferbarer Nachschubbestellungen

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer mit rund 8.000 lagerverwalteten Artikeln kämpfte mit wiederkehrenden Fertigungsstopps wegen fehlender Standardbauteile, obwohl der Gesamtbestand über dem Branchendurchschnitt lag. Eine Analyse zeigte: Puffer konzentrierten sich auf preisgünstige C-Teile mit kurzen Lieferzeiten, während kritische Getriebekomponenten von einem einzigen Lieferanten mit schwankender Liefertreue kaum abgesichert waren. Das Unternehmen führte eine ABC-XYZ-Analyse ein, definierte Servicegrade je Materialgruppe und hinterlegte die neu berechneten Sicherheitsbestände in der Automatischen Disposition.

- Statistische Neuberechnung des Sicherheitsbestands für alle A- und B-Artikel auf Basis realer Lieferzeiten- und Verbrauchsstreuungen
- Einführung einer automatischen Warnstufe, wenn Bestände in den Sicherheitsbereich fallen, mit definierten Eskalationswegen zum Disponenten
- Supplier Rating für die zehn kritischsten Lieferanten und Ableitung differenzierter Puffer je Lieferzuverlässigkeit
- Quartalsweiser Bestandsreview mit Abbau von über 1.200 Positionen mit Sicherheitsbestand ohne Verbrauch in den letzten zwölf Monaten

Fazit

Der Sicherheitsbestand ist ein klassisches Instrument der Beschaffungslogistik, das in unsicheren Lieferketten wieder deutlich an Bedeutung gewonnen hat. Entscheidend ist nicht die pauschale Höhe, sondern die gezielte Dimensionierung entlang von Servicegraden, Materialgruppenkritikalität und realer Lieferzuverlässigkeit. Unternehmen, die Puffer statistisch herleiten, konsequent überwachen und regelmäßig anpassen, erreichen hohen Servicegrad bei moderater Kapitalbindung. Zugleich sollte der Sicherheitsbestand stets als vorläufige Lösung verstanden werden: Dauerhaft günstiger ist es, Unsicherheit an der Quelle zu reduzieren – durch verlässliche Lieferanten, klare Verträge und gute Datenbasis.

Häufige Fragen

Was ist ein Sicherheitsbestand?

Der Sicherheitsbestand ist die Materialmenge, die zusätzlich zum regulären Bedarfsbestand vorgehalten wird, um Lieferverzögerungen oder höheren Verbrauch abzufedern. Er wird verbraucht, wenn der Nachschub später eintrifft als geplant oder der Bedarf unerwartet steigt. Ziel ist es, Fertigungsunterbrechungen und Fehlmengen zu vermeiden.

Wie berechnet man den Sicherheitsbestand?

Eine gängige Formel kombiniert einen Sicherheitsfaktor (abhängig vom angestrebten Servicegrad) mit der Streuung des Bedarfs und der Lieferzeit. Der Sicherheitsfaktor beträgt typischerweise etwa 1,65 bei 95 % und rund 2,33 bei 99 % Servicegrad. Neben der Formel sind belastbare Stammdaten und eine Differenzierung je Materialgruppe entscheidend.

Welcher Servicegrad ist für den Sicherheitsbestand sinnvoll?

Ein einheitlicher Servicegrad für alle Artikel ist selten sinnvoll. Üblich ist eine Differenzierung je Materialgruppe: kritische Fertigungsmaterialien erhalten häufig 98 bis 99 %, Standard- und C-Artikel deutlich weniger. Die Wahl sollte wirtschaftlich begründet sein, da der Aufwand für den letzten Prozentpunkt Servicegrad überproportional wächst.

Was ist der Unterschied zwischen Sicherheitsbestand und Mindestbestand?

Der Mindestbestand ist eine Melde- oder Warnschwelle, bei deren Unterschreiten eine Nachbestellung ausgelöst wird; er kann den Sicherheitsbestand enthalten. Der Sicherheitsbestand selbst ist die reine Puffermenge für unplanmäßige Ereignisse. In vielen Systemen werden beide Begriffe overlapping verwendet, was in der Definition je Unternehmen eindeutig geregelt werden sollte.

Welche Nachteile hat ein zu hoher Sicherheitsbestand?

Ein überhöhter Sicherheitsbestand bindet Kapital, verursacht Lager-, Versicherungs- und ggf. Wertverlustkosten und kann zu Obsoleszenz führen, wenn sich Bedarf oder Technologie ändern. Zudem verschleiert er Lieferprobleme, statt sie zu beheben. Regelmäßige Bestandsreviews und klare Parameter-Governance begrenzen diese Risiken.

Wie oft sollte der Sicherheitsbestand angepasst werden?

Bewährt hat sich mindestens ein quartalsweiser Review für A- und B-Artikel, bei C-Artikeln ein halbjährlicher oder jährlicher Rhythmus. Anlassbezogene Anpassungen sind zusätzlich bei Lieferantenwechseln, Bedarfsstrukturentscheiden oder Lieferkettenstörungen sinnvoll. Wichtig ist eine automatisierte Neuberechnung im System, damit Pflege nicht an der Zahl der Artikel scheitert.