

Just-in-Time: Bedarfsgerechte Beschaffung ohne Lagerbestände

Just-in-Time (JiT) ist eine Beschaffungs- und Produktionsstrategie, bei der Materialien genau dann geliefert werden, wenn sie tatsächlich benötigt werden. Ziel ist die Minimierung von Lagerbeständen, Kapitalbindung und Verschwendung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Für technische Einkäufer bedeutet JiT ein hohes Maß an Abstimmung mit Lieferanten, präzise Dispositionsprozesse und ein aktives Management von Lieferrisiken. Der Ansatz stammt aus dem Japanischen Automobilbau und ist heute fester Bestandteil moderner Lean-Supply-Chains.

Das Wichtigste in Kürze

- Just-in-Time beschafft Material erst zum Zeitpunkt des tatsächlichen Bedarfs und reduziert Lagerhaltung deutlich.
- Typische Umsetzungsformen sind Abrufverträge, Kanban und Lieferantenlogistik-Zonen am Fertigungsstandort.
- Erfolg hängt entscheidend von Liefertreue, Prozessstabilität und kurzen, verlässlichen Transportwegen ab.
- Niedrige Bestände erhöhen die Störungsanfälligkeit – Lieferschwankungen wirken sofort auf die Produktion.
- Zentrale Kennzahlen sind Liefertreue (On-Time In Full), Bestandsreichweite und Liefertagesspannen.
- In der Praxis zeigt sich ein Trend zu „Just-in-Time resistenten“ Konzepten, etwa mittleren Puffern und Mehrfachbeschaffung.

Definition: Just-in-Time

Just-in-Time bezeichnet ein Prinzip der materialflussgesteuerten Beschaffung und Produktion, bei dem Materiallieferungen zeitlich exakt auf den Produktionsbedarf abgestimmt werden. Ziel ist es, Bestände entlang der Lieferkette nahezu vollständig zu vermeiden. Im Gegensatz zum klassischen bedarfsgesteuerten Einkauf erfolgt die Steuerung nicht über statische Bestellmengen, sondern über kontinuierliche Verbrauchsmeldungen.

Abgrenzung zur herkömmlichen Disposition

Bei klassischen Dispositionsverfahren bestimmt die optimale Bestellmenge mit zugehörigen Sicherheitsbeständen den Materialeingang. Bei Just-in-Time entfällt weitgehend der Sicherheitsbestand; stattdessen sichern vertraglich vereinbarte Reaktionszeiten, definierte Lieferintervalle und stabilisierte Prozesse die Verfügbarkeit. Die Disposition verschiebt sich damit von der Menge zur Zuverlässigkeit.

- Bestellmenge statt Formationsmenge: der Verbrauch steuert den Nachschub
- Sicherheitsbestand wird durch Prozess- und Logistikgüte ersetzt

- Verantwortung für Bereitstellung wandert teilweise zum Lieferanten

Ursprung und ideengeschichtlicher Hintergrund

Das Konzept wurde maßgeblich im japanischen Automobilbau als Teil des Toyota-Produktionssystems entwickelt und folgt der Logik, Verschwendung (Muda) in allen Formen zu eliminieren – insbesondere überflüssige Bestände, Wartezeiten und Transporte. JiT ist damit nicht nur eine Logistikmethode, sondern Bestandteil einer ganzheitlichen Lean-Philosophie.

Methoden und Vorgehen: So wird Just-in-Time im Einkauf umgesetzt

Die Umsetzung von Just-in-Time erfordert eng abgestimmte Prozesse zwischen Einkaufslogistik und Lieferant. Zentrales Instrument ist der Rahmenvertrag mit Abrufcharakter, ergänzt durch standardisierte Signalmechanismen für den Verbrauchsnachschub.

Abrufverträge und Rahmenabkommen

Grundlage sind typischerweise Abrufverträge über einen definierten Zeitraum, meist zwölf Monate, mit festen Preisen und Preisanpassungsregeln wie der Rohstoffgleitklausel bei metallischen Werkstoffen. Das Volumen wird als Prognoseband angegeben, verbindlich sind nur die kurzfristigen Entnahmen. Parallel klären Verträge über ein Master Service Agreement (MSA) generische Rahmenbedingungen wie Haftung, Lieferbereitschaft und InkotermAuslegung, etwa DDP-Ware direkt zur Produktionslinie.

- Prognoseband vs. verbindlicher Abruf klar trennen
- Lieferfenster und Reaktionszeiten vertraglich fixieren
- Preisanpassungsmechanismen frühzeitig vereinbaren

Kanban und e-Kanban

Kanban steuert den Nachschub über Verbrauchssignale: Leere Behälter oder digitale Karten lösen automatisch die folgende Bestellung aus. E-Kanban-Systeme übertragen diese Signale in Echtzeit an den Lieferanten und vermeiden manuelle Medienbrüche. Die Anzahl der Kanban-Kreise, also der Umlaufbehälter, bestimmt die Puffergröße und lässt sich systematisch justieren.

- Kreisanzahl = Funktion aus Verbrauchsrate, Wiederbeschaffungszeit und Ausfallrisiko
- Digitale Signale reduzieren Fehlerquellen und Ablaufzeiten
- Regelmäßige Überprüfung der Dispositionsparameter (Dispositionparameterpflege)

Lieferantenlogistik-Zonen und konsignierte Bestände

In Lieferantenlogistik-Zonen (Supplier Logistics Center) hält der Lieferant Material in eigener Verantwortung nahe der Fabrik vor; der Eigentumsübergang erfolgt erst bei Entnahme.

Konsignationslager funktionieren ähnlich, jedoch auf dem Werksgelände. Beide Varianten verlagern Bestände und Kapitalbindung vom Einkäufer zum Lieferanten – entsprechend höher sind dessen Anforderungen an Finanzierung und Prozessgüte.

Wichtige KPIs zur Steuerung von Just-in-Time

Ohne belastbare Kennzahlen kann Just-in-Time nicht betrieben werden. Die Steuerung erfolgt über Liefertreue, Bestandskennzahlen und Prozessstabilität, die regelmäßig im Lieferantenmanagement besprochen werden.

Liefertreue und OTIF

On-Time In Full (OTIF) ist die Leitkennzahl JiT-gesteuerter Versorgung: Wie viel Prozent der Positionen wurden vollzählig und im definierten Zeitfenster geliefert? Ergänzend relevant sind die mittlere Liefertagesspanne, die Schwanzeit und die Zahl kurzfristiger Umplanungen. Abweichungen fließen häufig in Service Level Agreement (SLA)-Vereinbarungen und Eskalationsstufen ein.

- OTIF als Basis für Lieferantenbewertungen und Vergabeentscheidungen
- Zeitfenster graduell bewerten, z. B. Halbtagesraster
- Kausalanalyse bei jedem missrittenen Fenster

Bestands- und Prozesskennzahlen

Weitere Steuerungsgrößen sind Bestandsreichweite in Tagen, Umschlagshäufigkeit, Kapitalbindung im Bestand sowie die Quote der Phantombestände und Inventurdifferenzen. Bei Dienstleistungen und Bearbeitungsschritten liefert die Prozesskostenrechnung Aufschluss darüber, welche Nebenprozesse durch JiT-Anbindungen tatsächlich günstiger werden. Die Kennzahlen gehören in regelmäßige Auditplan-Läufe beim Lieferanten.

- Bestandsreichweite als Frühindikator für Störungsrisiko
- Quotient aus Handlingsaufwand und Einsparung dokumentieren
- Kennzahlen anhand definierter SOLL-Bänder bewerten

Risiken und Kontrollen bei Just-in-Time

Just-in-Time verlagert Risiko: Statt Kapitalbindung durch Bestände entsteht Empfindlichkeit gegenüber Störungen in der Lieferkette. Wer JiT betreiben will, muss Risiken systematisch begegnen – konzeptionell über eine Risikopolitik und operativ über klar geregelte Notfälle und Ausweichprozesse.

Lieferkettenrisiken und Ausfallbereitschaft

Zu den typischen Risiken zählen Streiks, Naturkatastrophen, Transportausfälle, geopolitische Einschränkungen inklusive Sanktionsscreening Lieferanten sowie blockierte Rohstoffeinfuhren – Stichwort CBAM-Berichtspflichten bei emissionsintensiven Vorprodukten. Eine tragfähige Risikopolitik definiert, bei welchen kritischen Gütern JiT ausgeschlossen wird, welche Zweiquellenstrategien gelten und wie Supply Chain Resilience Management mit Puffern und alternativen Routen organisiert wird.

- Kritikalität nach Auswirkung auf die Produktion kategorisieren
- Zweiquellenbeschaffung für A-Teile trotz Standardisierung prüfen
- Lagerstrategie gezielt teilweise reaktivieren

Vertragliche und regulatorische Absicherung

Vertraglich sichern neben SLA auch soziale und ethische Pflichten ab: Das Lieferkettengesetz erweitert die Prüfpflichten entlang der Lieferkette, was auch bei JiT-Lieferanten gilt. Bei internationalen Beschaffungen sind zudem die Ursprungspräferenz für Zollvorteile und ein sauberes Importmanagement relevant. Qualitativ stellen Prüfanweisung und Ausgangsprüfung sicher, dass keine Fehlerentstehung durch beschleunigte Logistikprozesse unsichtbar wird.

- Qualitäts-, Compliance- und Logistikverträge als Paket verhandeln
- Audits zum Logistikprozess regelmäßig durchführen
- Spezialcharakteristika (Special Characteristics) besonders behandeln

Aktuelle Entwicklungen: Von Just-in-Time zu resilienten Systemen

Die Erfahrungen aus Pandemie, Hafenüberlastungen und Energiekrise haben das Verhältnis der Industrie zur reinen JiT-Idee relativiert. Diskutiert werden heute hybride Konzepte: Wo möglich JiT, wo nötig vorsorgende Bestände – eine Entwicklung Richtung „Just-in-Case“ für kritische Bereiche.

Resilienz durch hybride Beschaffungsmodelle

Praktisch etablieren sich zweistufige Ansätze: Für C-Teile und Robustmaterialien bleibt JiT mit niedrigen Dispositionskosten eine gute Wahl, während kritische Teile mit Sicherheitsbeständen oder größeren Auftragszyklen, gegebenenfalls unter Nutzung eines Mengenrabatts im Einkauf, beschafft werden. Der Optimale Bestellmenge-Ansatz kehrt in Teilen zurück – stets abgewogen gegen das Risiko des Totalausfalls.

- Kritikalitätsmatrix zur Segmentierung der Teilewelten
- Bestandsauflösung nur für unkritische Artikel durchführen
- Regelmäßige Re-Evaluation der Strategie alle 12 bis 24 Monate

Digitalisierung und synchronisierte Supply Chains

Digitale Plattformen, EDI- und API-Anbindungen sowie verbesserter Realtime-Datenaustausch erleichtern synchronisierte Abrufprozesse erheblich. Der Markt erfordert zudem mehr Nachweisfähigkeit: Nachhaltige Beschaffungsaspekte, etwa bei der Nachhaltige Warengruppe Verpackung, und Transparenzanforderungen machen die Abstimmung mit Lieferanten komplexer. All dies setzt moderne Machbarkeiten voraus – Anbindung, Datenqualität und ein sauberes Marktmodell werden zu Grundvoraussetzungen effizienter JiT-Prozesse.

- API-Anbindungen statt manueller Datenübertragung
- Verpackungs- und Nachhaltigkeitsanforderungen in JiT-Konzepte integrieren
- Marktmodelle für logistische Services regelmäßig shedurchführen

Typische Kennzahlen

On-Time In Full (OTIF): > 98 %

Praxisübliches Ziel für JiT-Lieferanten; unterhalb dieses Niveaus drohen Versorgungsstörungen.

Bestandsreichweite: 1–5 Tage

Typische Bandbreite bei JiT-Steuerung; stark abhängig von Transportweg und Prozessstabilität.

Liefertagespanne / Schwankezeit: < 1 Tag

Misst die Schwankung der Vorlaufzeiten; wichtig für die Dimensionierung der Kanban-Kreise.

Bestandsumschlagshäufigkeit: 12–30 pro Jahr

Üblicher Richtwert bei optimierter JiT-Umsetzung; orientiert sich an der Materialklasse.

Kapitalbindung im Bestand: 30 % bis 50 % gegenüber konventioneller Disposition

Richtwert aus der Praxis; erzielt durch Verlagerung von Beständen auf Lieferanten und Logistikzonen.

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer beliefert die Automotive-Industrie mit Komplettmodulen. Die weiterhin steigenden Bestandskosten und Platzprobleme führen zur Einführung von Just-in-Time für Standard-Platinen und Verbindungselemente. Der Einkauf rüstet auf e-Kanban um, schließt mit zwei Stahllieferanten Abrufverträge mit Rohstoffgleitklausel ab und richtet eine Lieferantenlogistik-Zone am

Werksgelände ein.

- E-Kanban mit automatisiertem Abruf für vier Hauptmaterialgruppen
- OTIF-Ziel von mindestens 98 Prozent vertraglich im SLA verankert
- Ausweichlieferant für kritische Komponenten qualifiziert, insbesondere im Bereich Special Characteristics
- Bestandsreichweite innerhalb von zwölf Monaten signifikant reduziert

Fazit

Just-in-Time ist ein bewährtes Instrument zur Reduktion von Beständen, Kapitalbindung und Handlingsaufwand – vorausgesetzt, es wird auf eine stabile, transparente Lieferkette gesetzt. Der Erfolg hängt weniger vom Konzept selbst ab als von der Disziplin in Prozessen, Datenqualität und Kommunikation mit Lieferanten. Angesichts gestiegener Störungsrisiken empfiehlt sich ein differenzierter Blick: JiT für robuste, standardisierte Materialien, Puffer und Resilienzmechanismen für kritische Positionen. So bleibt die Vorteile des Ansatzes auch in volatilen Marktphasen nutzbar.

Häufige Fragen

Was bedeutet Just-in-Time im Einkauf?

Just-in-Time bedeutet, dass Materialien erst zum Zeitpunkt des tatsächlichen Bedarfs angeliefert werden – nicht früher und nicht später. Ziel ist es, Lagerbestände, Kapitalbindung und unnötige Handlingsaufwendungen zu minimieren. Die Steuerung erfolgt typischerweise über Abrufverträge, Kanban-Signale oder Lieferantenlogistik-Zonen nahe der Produktionslinie.

Welche Unterschiede gibt es zwischen Just-in-Time und Just-in-Sequence?

Bei Just-in-Time wird Material beim Bedarfstermin geliefert, aber noch als Charge bereitgestellt. Just-in-Sequence geht weiter: Teile kommen direkt in der Montage- bzw. Produktionsreihenfolge, in der sie benötigt werden. JIS erfordert eine deutlich engere Digitalkopplung mit dem Lieferanten und ist typischerweise der Automobil-Endmontage vorbehalten.

Welche Voraussetzungen braucht ein Unternehmen für Just-in-Time?

Entscheidend sind verlässliche Lieferanten mit hoher Liefertreue, kurze und stabile Transportwege, präzise Verbrauchsdaten sowie belastbare IT-Anbindungen für Abrufsignale. Zudem müssen Verträge mit klar geregelten Reaktionszeiten, SLAs und Preismechanismen vorliegen. Fehlen diese Grundlagen, drohen Produktionsstopps trotz nominell niedriger Bestände.

Ist Just-in-Time nach den Lieferkettenkrisen noch zeitgemäß?

Ja, aber differenzierter als zuvor. In der Praxis zeigt sich ein Trend zu hybriden Modellen: Für standardisierte C-Teile bleibt JiT sinnvoll und kostengünstig, während kritische A-Teile zunehmend mit Sicherheitsbeständen oder Mehrfachbeschaffung abgesichert werden. Resilienz ist heute ein gleichrangiges Ziel neben Effizienz.

Welche Risiken birgt die Just-in-Time-Beschaffung?

Hauptrisiko ist die hohe Empfindlichkeit gegenüber Störungen: Bei niedrigen Beständen wirken sich Lieferschwankungen unmittelbar auf die Produktion aus. Typische Störfälle sind Transportausfälle, Rohstoffengpässe, geopolitische Einschränkungen oder Qualitätsfehler. Gegenmaßnahmen sind Risikopolitik, Zweiquellenstrategie und definierte Notfallprozesse im Supply Chain Resilience

Management.

Wie wird Liefertreue im Just-in-Time gemessen?

Die zentrale Kennzahl ist On-Time In Full (OTIF): Anteil der Positionen, die vollzählig und innerhalb des definierten Lieferfensters eingehen. Ergänzend genutzt werden Schwankezeit, Liefertagesspanne und die Häufigkeit kurzfristiger Umplanungen. Diese Kennzahlen fließen meist in Lieferantenbewertungen und SLA-Regelwerke ein.