

Wertstromanalyse: Verschwendung sichtbar machen und Prozesse entlang der Lieferkette optimieren

Die Wertstromanalyse (Value Stream Analysis, VSA) ist eine Methode des Lean Management, mit der sämtliche Prozessschritte eines Material- oder Informationsflusses erfasst, dargestellt und bewertet werden. Ziel ist es, wertschöpfende von nicht wertschöpfenden Tätigkeiten zu unterscheiden und Verschwendung systematisch zu eliminieren. Im industriellen Einkauf hilft sie, Durchlaufzeiten, Bestände und Schnittstellen entlang der Lieferkette transparent zu machen und gezielt zu verbessern.

Das Wichtigste in Kürze

- Die Wertstromanalyse bildet Material- und Informationsflüsse vom Lieferanten bis zum Kunden in einer Wertstromkarte (Value Stream Mapping) ab.
- Sie unterscheidet wertschöpfende Tätigkeiten von Verschwendung (Muda) wie Wartezeiten, Lagerbeständen oder Doppelarbeit.
- Typische Kennzahlen sind Durchlaufzeit, Prozesszeit, Wertschöpfungsanteil und OEE.
- Der Ansatz stammt aus der schlanken Produktion und wird zunehmend auch auf Einkaufs- und Logistikprozesse übertragen.
- Eine Wertstromanalyse ist die Grundlage für einen Ziel-Zustand (Future State Map) und ein priorisiertes Verbesserungsprogramm.
- Sie verbindet sich im Einkauf mit Themen wie Bestellprozessoptimierung, Kapazitätsplanung und Lieferplanabruf.

Definition: Wertstromanalyse

Die Wertstromanalyse ist eine strukturierte Methode zur Aufnahme und Bewertung aller Prozessschritte, die zur Erstellung eines Produkts oder einer Dienstleistung beitragen. Sie dokumentiert sowohl den physischen Materialfluss als auch den dazugehörigen Informationsfluss und quantifiziert, welchen Anteil jeder Schritt an der Wertschöpfung hat. Damit bildet sie die analytische Grundlage für alle weiteren Lean-Aktivitäten wie Verschwendungsbeseitigung und Flussorientierung.

Abgrenzung zur klassischen Prozessanalyse

Anders als eine herkömmliche Prozessbeschreibung betrachtet die Wertstromanalyse nicht isolierte Funktionen, sondern den gesamten Strom vom Rohmaterial bis zum Endkunden. Sie richtet den Blick auf Übergaben, Wartezeiten und Bestände zwischen den Prozessschritten, die in Organigrammen und Verfahrensanweisungen oft unsichtbar bleiben. Gerade diese Zwischenzeiten machen in der Praxis häufig den größten Teil der Gesamtdurchlaufzeit aus.

Historischer Ursprung

Die Methodik geht auf das Toyota-Produktionssystem zurück und wurde in den 1990er Jahren unter Begriffen wie Value Stream Mapping verbreitet. Ursprünglich auf Fertigungsprozesse fokussiert, wird sie heute auch für administrative Abläufe eingesetzt, etwa im Bestellprozess, in der Disposition oder in der Warenannahme. Der Einkauf profitiert insbesondere, weil dort Informationsflüsse eine zentrale Rolle spielen.

Methoden und Vorgehen der Wertstromanalyse

Eine Wertstromanalyse folgt typischerweise einem festen Ablauf: Produktfamilie wählen, Ist-Zustand aufnehmen, Verschwendung bewerten, Ziel-Zustand entwerfen und Verbesserungsmaßnahmen priorisieren. Die Aufnahme erfolgt idealerweise am Ort des Geschehens (Gemba), also in Werkstatt, Lager und bei den Schnittstellen zum Lieferanten. Ergänzend liefern Daten aus dem ERP-System wie Lieferzeiten, Bestände und Mengen die quantitative Basis.

Ist-Zustand aufnehmen

Das Team verfolgt ein repräsentatives Produkt oder eine Produktfamilie durch alle Stationen und notiert für jeden Schritt Prozesszeit, Rüstzeit, Anzahl der Bediener, Umschlagshäufigkeit und Wartezeiten. Parallel wird der Informationsfluss dokumentiert: Wer löst wann eine Bestellung, einen Lieferplanabruf oder eine Änderungsanforderung aus? Typische Ergebnisse sind lange Durchlaufzeiten bei vergleichsweise kurzer reiner Prozesszeit.

Verschwendung identifizieren

Anhand der sieben Verschwendungsarten – Überproduktion, Wartezeiten, Transport, Überbearbeitung, Bestände, unnötige Bewegungen und Fehler – bewertet das Team jeden Schritt. Zusätzlich fragt es nach den acht Leitfragen eines wirksamen Prozesses, etwa ob der Schritt notwendig, korrekt ausgeführt und stets verfügbar ist. So entstehen konkrete Ansatzpunkte statt allgemeiner Verbesserungswünsche.

Ziel-Zustand und Maßnahmen ableiten

Aus dem Ist-Bild wird eine Future State Map entwickelt: Pull-Prinzipien, Takt-Ausrichtung, glatte Flüsse (Leveling) und verschwendungsfreie Verfahren werden entworfen. Die Differenz zwischen Ist- und Ziel-Zustand ergibt ein priorisiertes Maßnahmenportfolio mit Verantwortlichkeiten und Terminen. Häufige Hebel im Einkauf sind kleinere Bestellmengen, schnellere Informationsweitergabe, integrierte Lieferabrufe und reduzierte Prüf- und Freigabeschleifen.

Wertstromanalyse im Einkauf und in der Lieferkette

Im Beschaffungskontext erweitert sich der Betrachtungshorizont über die Werkgrenzen hinaus: Auch Zuliefererprozesse, Transportwege und Handelsstufen gehören zum Wertstrom. Die Analyse deckt auf, wo Lieferzeitstreuung, hohe Mindestabnahmemengen oder langsame Freigabeprozesse Bestände und Reaktionsfähigkeit belasten. Damit wird sie zum Bindeglied zwischen Lean-Produktion und strategischem Beschaffungsmanagement.

Lieferantenseitige Wertströme betrachten

Bei A-Teilen und langen Beschaffungszeiten lohnt die gemeinsame Wertstromanalyse mit dem Lieferanten, oft im Rahmen eines Lieferantenentwicklungskonzepts. Sichtbar werden dann deren Rüst-

und Produktionszeiten, eigene Zwischenbestände und Informationslücken bei Abrufen. Auf dieser Basis lassen sich Kapazitätsplanung, Lieferplanabrufe und Konsolidierungen der Transporte fair und datenbasiert verhandeln.

Administrative Prozesse optimieren

Der interne Bestellprozess – von der Bedarfsanmeldung über Genehmigungen bis zur Rechnungsbearbeitung – ist selbst ein Wertstrom. Wartezeiten durch Mehrfachfreigaben, Papierakten oder unklare Zuständigkeiten lassen sich hier ebenso aufdecken wie Fehlerquellen, die später zu Reklamationen führen. Die Wertstromanalyse ist damit auch ein Instrument der Bestellprozessoptimierung und reduziert indirekt den administrativen Beschaffungsaufwand.

Logistik und Transport in den Blick nehmen

Transportstrecken, Laderaumausnutzung, Umschlagpunkte und Verpackungsprozesse sind eigene Wertstromabschnitte. Transparente Kostenstrukturen, etwa über einen Frachtkosten-Breakdown, helfen, wertschöpfende von reinen Zusatzkosten zu trennen und überflüssige Frachtzusatzpositionen zu vermeiden. Auch die Wahl der Containerarten und die Packungsauslegung (verknüpft mit der Packing List) wirken direkt auf Handlingsaufwand und Bestände.

Wichtige KPIs und Kennzahlen der Wertstromanalyse

Ohne Kennzahlen bleibt eine Wertstromanalyse Momentaufnahme. Zentrale Größen sind die Durchlaufzeit (Lead Time), die Prozesszeit (Cycle Time), der Wertschöpfungsanteil, die Bestandsreichweite sowie die Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit der Zulieferung. Diese Werte werden im Ist-Zustand erhoben, als Zielwerte definiert und regelmäßig kontrolliert.

Durchlaufzeit und Wertschöpfungsanteil

Die Durchlaufzeit beschreibt die Zeit vom Auftragseingang bzw. vom Bedarfsmelddatum bis zur Verfügbarkeit des Teils; die Prozesszeit misst nur die tatsächliche Bearbeitung. Der Quotient aus beiden – der Wertschöpfungsanteil – liegt in administrativen Prozessen häufig im einstelligen Prozentbereich, ist also ein starker Hebel. Im Einkauf korrespondiert dies mit Kennzahlen wie Beschaffungsdurchlaufzeiten und der Lieferzeitstreuung, die Planungssicherheit widerspiegelt.

Prozessqualität und Verfügbarkeit

Die OEE (Overall Equipment Effectiveness) aggregiert Verfügbarkeit, Leistung und Qualität einer Station; in den Leitfragen der Wertstromanalyse wird sie pro Prozessschritt erfasst. Auch die erste-Time-Right-Quote und Fehlerquoten je Schritt zeigen, wo Nacharbeit entsteht. Solche Kennzahlen ergänzen das Qualitätsmanagement im Einkauf und fließen in Bewertungsinstrumente wie ein Lieferantenratingmodell oder das supplier monitoring ein.

Bestände und Planungstreue

Bestandsreichweite, Umschlagshäufigkeit und Bestandsverfall nach Maßnahmen belegen den finanziellen Erfolg. Ergänzend messen Treuegrade wie Liefertreue und Abrufgenauigkeit, ob der gestraffte Informationsfluss tatsächlich funktioniert. Diese Werte lassen sich über einen Data Quality Score der Stammdaten absichern, denn ohne saubere Datenqualität ist jede Wertstromanalyse trügerisch.

Risiken, Grenzen und Kontrollen

Eine Wertstromanalyse ist wirksam, wenn sie realistisch, ganzheitlich und folgeorientiert durchgeführt wird. Typische Fehlerquellen sind das Aufnehmen von Ausnahmeständen statt des Normalfalls, das Ignorieren von informationsseitigen Hemmnissen und Maßnahmenpläne ohne Umsetzungsverantwortung. Auch Lieferantenseitige Grenzen – etwa Kapazitätsengpässe oder unklare Daten – müssen adressiert werden.

Falsche Datengrundlage vermeiden

Wer Leitstände nur nach Drehbuch ablässt oder historische ERP-Daten ungeprüft übernimmt, erzeugt eine schöngerechnete Karte. Kontrollinstrumente sind Stichproben am Gemba, Abgleich mit dem Teilekatalog und den tatsächlichen Abrufdaten sowie die Prüfung der Datenqualität vor der Auswertung. Wo Lieferanten keine belastbaren Daten liefern, beginnt die Arbeit mit einer strukturierten Eignungsprüfung und definierten Datenlieferanforderungen.

Schnell erwartete Ergebnisse ohne Nachhaltigkeit

Wertstromanalysen erzeugen oft schnelle Erfolge durch Beseitigung offensichtlicher Wartezeiten. Ohne Verankerung in Routinen – regelmäßige Review-Termine, klare Verantwortliche, Messung der KPI-Entwicklung – verlieren die Effekte rasch an Substanz. Die Wertstromanalyse sollte daher Teil eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sein, nicht einmaliges Projekt.

Risiken an der Schnittstelle zum Lieferanten

Wenn zugekaufte Komponenten Teil des Wertstroms sind, steigt die Abhängigkeit vom Lieferanten. Hier helfen eine klare Risikopolitik, die Einteilung von Lieferanten in Risikoklassen und das laufende Risikomanagement in der Lieferkette. Bei akuten Störungen können definierte Eskalationsmechanismen bis hin zu einem Stop Shipment greifen, damit Fehler nicht in den Wertstrom gelangen.

Aktuelle Entwicklungen: Digitalisierung und datenbasierte Wertströme

Klassische Wertstromkarten auf Flipcharts werden zunehmend durch digitale Werkzeuge ergänzt: Prozess-Mining-Werkzeuge rekonstruieren Ist-Wertströme automatisch aus ERP- und Systemdaten, und digitale Shorebasierte Planung verbindet Wertstromdaten mit Kapazitäts- und Bedarfsplanung. In der Beschaffung ermöglichen Marktplätze und Plattformlösungen, Beschaffungszeiten zu verkürzen und Prozesse zu standardisieren.

Prozess-Mining und automatisierte Wertstrommessung

Aus Event-Logs von ERP-Systemen lassen sich reale Durchlaufzeiten, Schleifen und Wartezeiten ohne manuelle Beobachtung ableiten. Das erhöht die Datenqualität und erlaubt kontinuierliches Monitoring statt punktuell Audit. Wichtig bleibt die Validierung: Algorithmen erkennen Muster, bewerten aber nicht automatisch, was echte Wertschöpfung ist.

Digitale Marktplätze und standardisierte Beschaffung

Plattformbasierte Beschaffung reduziert administrative Durchlaufzeiten, weil Anfrage, Angebot, Bestellung und Dokumentation digital und nachvollziehbar ablaufen. Für Zulieferer sinkt der Aufwand für Teilnahmewettbewerbe und Anfragen, für Einkäufer verkürzt sich der Sourcing-Zyklus. Wo ergänzend ein Sourcing Waveplan die Bedarfe gebündelt abfragt, entsteht ein ruhigerer, planbarer Wertstrom auf

beiden Seiten.

Resilienz und Nachhaltigkeit im Wertstrom

Moderne Wertstrombetrachtungen fragen nicht nur nach Effizienz, sondern auch nach Robustheit: Wie schnell ist der Strom nach einer Störung wiederhergestellt? Auch Emissions- und Energieflüsse werden zunehmend mitanalysiert, um Nachhaltigkeitsziele in Lean-Entscheidungen abzubilden. Der Wertstrom wird damit von einem Effizienzwerkzeug zu einem ganzheitlichen Steuerungsinstrument der Lieferkette.

Typische Kennzahlen

Durchlaufzeit (Lead Time): häufig Reduktion um 20–50 % nach Maßnahmen

Zeit von der Bedarfsanmeldung bis zur Verfügbarkeit; Richtwert, stark abhängig von Produkttyp

Wertschöpfungsanteil: in administrativen Prozessen typischerweise unter 10 %

Verhältnis von Prozesszeit zu Durchlaufzeit; Ziel ist kontinuierliche Steigerung

OEE (Overall Equipment Effectiveness): typischerweise 65–85 % in gut geführten Betrieben

Produkt aus Verfügbarkeit, Leistung und Qualität je Prozessschritt

Liefertreue des Lieferanten: > 95 % angestrebt

Anteil pünktlicher und vollständiger Lieferungen; Eingangskennzahl des Wertstroms

Bestandsreichweite: individuell je Materialklasse

Tage des Bestands im Prozess; Ziel ist Verringerung ohne Liefersicherheitsverlust

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer mit rund 300 Mitarbeitern hatte eine lange Vorlaufzeit für kundenspezifische Sondermaschinen: Vom Freigabetermin bis zum Versand vergingen in der Praxis häufig zwölf Wochen, obwohl die reine Bearbeitungszeit der Bauteile nur wenige Tage betrug. Eine Wertstromanalyse über die Produktfamilie Rahmenkomponenten deckte auf, dass rund 70 % der Zeit aus Wartezeiten zwischen den Stationen, aus langen Freigabeschleifen im Einkauf und aus unkoordinierten Abrufen beim Stahl-Lieferanten resultierte.

- Aufnahme des Ist-Wertstroms über zwei Wochen am Gemba, inklusive Werkstatt, Einkauf, Lager und Transport, ergänzt durch ERP-Daten zur Lieferzeitstreuung.
- Gemeinsame Wertstromanalyse mit dem wichtigsten Stahl-Lieferanten im Rahmen eines Lieferantenentwicklungskonzepts, mit Vereinbarung von Lieferplanabrufen in wöchentlicher Taktung.
- Reduktion der Freigaben im Bestellprozess von vier auf zwei Stufen und Einführung von Rahmenverträgen für Serienkomponenten.
- Einführung einer monatlichen KPI-Review zu Durchlaufzeit, Bestandsreichweite und Liefertreue mit Zielkorridor für den Wertschöpfungsanteil.

Fazit

Die Wertstromanalyse macht sichtbar, wo Zeit, Material und Arbeit im Prozess verloren gehen – und zwar über Abteilungsgrenzen und Unternehmensgrenzen hinweg. Für den technischen Einkauf ist sie ein wirksames Instrument, um Beschaffungszeiten, Bestände und Prozesskosten zu senken und die Zusammenarbeit mit Lieferanten auf Daten statt auf Verhandlungspositionen zu stellen. Der Erfolg hängt weniger von der Perfektion der Karte ab als von der Disziplin bei Datenerhebung, Priorisierung und Umsetzung. Wer die Wertstromanalyse als kontinuierliche Routine verankert und mit Kennzahlen wie

Durchlaufzeit, Wertschöpfungsanteil und Liefertreue steuert, schafft nachhaltige Effekte. In Verbindung mit digitalen Beschaffungsplattformen und einem sauberen Stammdatenmanagement entsteht daraus ein belastbares Fundament für wettbewerbsfähige Lieferketten.

Häufige Fragen

Was ist eine Wertstromanalyse einfach erklärt?

Bei einer Wertstromanalyse zeichnet man alle Schritte auf, die ein Produkt durchläuft – vom Rohmaterial bis zum fertigen Teil – und misst für jeden Schritt die tatsächliche Bearbeitungszeit und die Wartezeit dazwischen. Der Vergleich zeigt, wie viel Zeit echte Wertschöpfung ist und wie viel Verschwendung. Auf dieser Basis lassen sich gezielt Verbesserungen ableiten.

Welche Schritte gehören zur Wertstromanalyse?

Typischerweise folgen fünf Schritte: Auswahl einer Produktfamilie, Aufnahme des Ist-Zustands am Ort des Geschehens, Bewertung der Verschwendung, Entwurf eines Ziel-Zustands und Ableitung priorisierter Maßnahmen. Die Methodik wird oft als Value Stream Mapping bezeichnet. Entscheidend ist, dass auch der Informationsfluss – etwa Abrufe und Freigaben – dokumentiert wird.

Was ist der Unterschied zwischen Value Stream Mapping und Wertstromanalyse?

Value Stream Mapping ist die grafische Darstellungsmethode, mit der der Wertstrom als Karte visualisiert wird. Die Wertstromanalyse ist der übergeordnete Prozess, der die Karte erstellt, bewertet und in Maßnahmen übersetzt. In der Praxis werden die Begriffe häufig synonym verwendet.

Wie nutzt der Einkauf die Wertstromanalyse?

Der Einkauf nutzt die Methode, um Beschaffungsprozesse von der Bedarfsanmeldung bis zur Warenannahme zu durchleuchten und Wartezeiten, Freigabeschleifen und Bestände zu reduzieren. Zudem kann er sie gemeinsam mit Lieferanten auf die zugekauften Wertströme anwenden, etwa im Rahmen eines Lieferantenentwicklungskonzepts. Ergebnis sind kürzere Vorlaufzeiten, weniger Bestände und planbarere Abläufe.

Welche Kennzahlen misst eine Wertstromanalyse?

Zentrale Kennzahlen sind Durchlaufzeit, Prozesszeit, Wertschöpfungsanteil, Bestandsreichweite und die OEE einzelner Stationen. Ergänzend werden Fehlerquoten, Liefertreue und Abrufgenauigkeit erhoben. Diese Werte bilden die Basis für den Ziel-Zustand und für die Kontrolle des Verbesserungsfortschritts.

Was sind typische Verschwendungsarten in der Wertstromanalyse?

Die klassischen sieben Verschwendungsarten sind Überproduktion, Wartezeiten, Transport, Überbearbeitung, Bestände, unnötige Bewegungen und Fehler. Manche Ansätze ergänzen eine achte Art: ungenutztes Mitarbeiterpotenzial. Im Beschaffungskontext zeigen sich diese oft als lange Freigaben, doppelte Dateneingaben und hohe Sicherheitsbestände.