

Modular Sourcing: Baugruppen statt Einzelteilen strategisch einkaufen

Modular Sourcing ist eine Beschaffungsstrategie, bei der ein Unternehmen keine einzelnen Komponenten, sondern fertig vormontierte Module oder Baugruppen von Lieferanten einkauft. Der Lieferant übernimmt dabei nicht nur die Fertigung, sondern häufig auch Konstruktion, Beschaffung der Unterlieferanten und Prüfung der kompletten Einheit. Für Einkäufer verlagert der Ansatz Wertschöpfung und Verantwortung nach vorn in die Lieferkette und reduziert die eigene Teilevielfalt erheblich.

Das Wichtigste in Kürze

- Beim Modular Sourcing kauft der Einkäufer funktionsfähige Module statt hunderten Einzelteilen.
- Der Lieferant übernimmt typischerweise Entwicklungsanteile, Unterlieferantenmanagement und Prüfung der Baugruppe.
- In der Praxis reduziert der Ansatz die Anzahl direkter Lieferanten und die Komplexität in Warenwirtschaft und Logistik deutlich.
- Kernvoraussetzung ist eine klare Schnittstellendefinition zwischen Modulgrenze und eigener Endmontage.
- Typische Anwendungsfelder sind Automobil, Maschinenbau, Elektrotechnik und Medizintechnik.
- Höhere Stückpreise pro Modul stehen in der Regel gegen niedrigere interne Prozess- und Verwaltungskosten.

Definition: Modular Sourcing

Modular Sourcing bezeichnet die strategische Entscheidung, Funktionseinheiten oder Baugruppen als geschlossene Module von Systemlieferanten zu beschaffen, statt die einzelnen Komponenten separat einzukaufen und selbst zu integrieren. Der Begriff wird häufig synonym mit System Sourcing verwendet, wobei System Sourcing meist die engere Zusammenarbeit in der Entwicklung betont.

Abgrenzung zu klassischer Einzelteilerbuy

Beim klassischen Einkauf beschafft der Einkäufer Komponenten wie Schrauben, Bleche, Sensoren oder Leiterplatten einzeln und montiert sie selbst. Beim Modular Sourcing liefert der Lieferant eine geprüfte, funktionsfähige Einheit – etwa ein komplettes Pedalmodul oder ein Schaltschrank. Die Anzahl der Bestellpositionen und Wareneingänge sinkt entsprechend, während der Wert je Bestellposten steigt.

Abgrenzung zu OSV und Contract Manufacturing

Modular Sourcing ist enger gefasst als Outsourcing der gesamten Fertigung. Der abnehmende Betrieb behält Endmontage, Markenführung und oft die Kernprozesse, während einzelne Funktionsmodule extern gebündelt werden. Auch Contract Manufacturing auf Lohnfertigungsbasis ist etwas anderes: Dort stellt der Lieferant nach Vorgabe her, ohne Entwicklungsverantwortung für das Modul zu tragen.

Methoden und Vorgehen bei der Einführung von Modular Sourcing

Der Übergang zum Modul Einkauf ist ein strukturiertes Projekt mit technischen, organisatorischen und vertraglichen Bausteinen. Er beginnt typischerweise mit einer Teile- und Wertstromanalyse und endet mit einem Piloten vor der Serienumstellung.

Modulgrenzen und Schnittstellen definieren

Zentral ist die Festlegung, wo das Modul endet und die eigene Wertschöpfung beginnt: mechanische Schnittstellen, elektrische Anschlüsse, Software-Schnittstellen und Prüfmerkmale müssen eindeutig dokumentiert sein. Hilfreich ist eine FMEA auf Systemebene, die Risiken an der Übergabegrenze systematisch erfasst. Unklare Schnittstellen sind die häufigste Ursache für Nachträge und Reibungsverluste.

Lieferantenauswahl und Qualifizierung

Geeignete Systemlieferanten werden über ein strukturiertes RFX im Einkauf identifiziert und bewertet – neben Preis vor allem Entwicklungskompetenz, Kapazität, Referenzen und Qualitätssystem. Vor Serienstart haben sich in der Praxis Safe-Launch-Phasen mit erhöhten Prüfumfängen und Freigabestufen bewährt. Eine Qualitätssicherungsvereinbarung legt Prüfarten, Dokumentation und Reaktionszeiten verbindlich fest.

Pilot Run vor der Serienaufnahme

Vor der Hochlaufphase sollte ein Pilot Run unter realen Bedingungen stattfinden: Der Modullieferant fertigt in Serienprozessen und -kapazität, während der Abnehmer Montage, Passung und Logistikkette testet. Erkenntnisse aus dem Piloten fließen in Zeichnungen, Prüfpläne und die Verpackungs- und Transportvorgaben ein. Erst nach bestandem Piloten wird die Serienfreigabe erteilt.

Wichtige KPIs zur Steuerung des Modular Sourcing

Da sich die Kostenstruktur verschiebt – weg von Einzleteilpreisen hin zu Modulpreisen – braucht der Einkauf eigene Steuerungsgrößen. Klassische Kennzahlen wie ein reines Soll-Ist-Vergleich Preis auf Teil ebene greifen dann zu kurz.

Kosten- und Preiskennzahlen

Relevant sind die Gesamtkosten je Modul inklusive Logistik und Prüfung, die Entwicklung der Purchase Price Variance (PPV) über die Zeit sowie die Abweichung im Soll-Ist-Vergleich Preis zwischen Kalkulation und Rechnung. Wichtig ist, Preisdurchdringung auf Modul- statt Teilebene zu messen, um Preisänderungen der Unterlieferanten sichtbar zu machen.

Liefer- und Qualitätskennzahlen

Übliche Steuerungsgrößen sind Liefertreue auf Modul- und auf Lieferterminbasis, der Ausschuss- und Nacharbeitsanteil an der Modulgrenze sowie die Anzahl liniestoppende Fehler. Ergänzend zeigt die Dauer des Eskalationsprozesses bei Qualitätsabweichungen, wie verlässlich der Lieferant im Störfall reagiert.

Komplexitäts- und Prozesskennzahlen

Sinnvoll sind die Reduktion der direkten Lieferantenanzahl, die Anzahl interner Bestellpositionen und Wareneingänge je Produkt sowie der Anteil der Module, die ohne manuelle Nacharbeit direkt in die

Montage laufen. Diese Kennzahlen machen die eigentliche Prozessentlastung des Ansatzes messbar.

Risiken und Kontrollen beim Modul Einkauf

Modular Sourcing bündelt Wertschöpfung – und damit auch Abhängigkeit – bei wenigen Lieferanten. Ohne gezielte Kontrollen entsteht ein Dumping-Risiko bei Preis und ein Single-Source-Risiko bei Verfügbarkeit.

Abhängigkeit und Lieferketten-Resilienz

Je komplexer das Modul, desto schwieriger ist eine kurzfristige Alternativbeschaffung. Einkäufer sollten daher den Lieferantenstandort-Risiko-Aspekt bewerten, Notfallpläne vereinbaren und im eigenen Lager eine kalibrierte Sicherheitskapazität kritischer Module halten. Ein Sperrbestand-Management für Module mit offenen Qualitätsfragen verhindert zudem, dass fehlerhafte Chargen in die Montage gelangen.

Transparenz in der Unterliefererkette

Der Modullieferant vertuscht leicht Preis- und Qualitätsprobleme seiner Zulieferer. Hilfreich sind vertragliche Transparenzpflichten, definierte Pflichtfelder in Lieferscheinen und Stücklisten sowie regelmäßige Audits. Ein Eskalationsprozess mit gestuften Reaktionszeiten und definierten Ansprechpartnern gehört in jeden Rahmenvertrag.

Vertragliche Absicherung

Wesentliche Vertragsinhalte sind Geistereigentum an Modulzeichnungen, Wertanalyse- und Preisänderungsklauseln, Rückruf- und Gewährleistungsregelungen sowie Zertifizierungs- und Auditrechte. Da Ausgestaltung und Rechtslage im Einzelfall variieren, sollten Vertragsentwürfe juristisch geprüft werden.

Aktuelle Entwicklungen rund um Modular Sourcing

Der Ansatz gewinnt an Bedeutung, weil Unternehmen ihre Fertigungstiefe aus Kompetenz-, Kosten- und Resilienzgründen neu justieren. Gleichzeitig verändern Digitalisierung und volatile Nachfrage die Spielregeln des Modul Einkaufs.

Resilienz statt reiner Kostenoptimierung

Lieferketten-Resilienz ist zum gleichwertigen Ziel neben dem Stückpreis gerückt. In der Praxis werden zunehmend Dual Sourcing auf Modulebene, regionale Lieferanten und Pufferstrategien kombiniert. Auch Pooling von Kapazitäten mit Schwesterwerken oder über Beschaffungsgemeinschaften findet wieder mehr Beachtung.

Digitalisierung der Zusammenarbeit

Digitale Artikelstammdaten und konsequente Master Data Governance sind Voraussetzung, damit Modul- und Teileebene konsistent abgebildet werden. Supplier Enablement – also die systematische Anbindung und Schulung von Lieferanten an Portale, EDI und Prognosen – verkürzt Reaktionszeiten. Verfahren wie Demand Sensing und Rough Cut Capacity Planning (RCCP) helfen, Bedarfsschwankungen früh an den Modullieferanten zu kommunizieren.

Wertanalyse und Wettbewerbsverfahren

Module eignen sich gut für gemeinsame Wertanalysen mit dem Systemlieferanten, weil funktionsübergreifende Optimierungen möglich sind. Bei Neuvergaben unterstützen eine saubere E-Auction Vorbereitung und eine strukturierte Bieterträge die Vergleichbarkeit der Angebote – wobei bei Entwicklungsleistungen der Dialog oft mehr bringt als der reine Preiswettbewerb.

Typische Kennzahlen

Liefertreue (Modulbasis): > 98 %

Üblicher Zielwert bei Systemlieferanten; gemessen auf bestätigten Liefertermin.

Reduktion direkter Lieferanten: typisch 30–70 %

Praxiswerte bei Bündelung von Einzelteilen zu Modulen, stark produktabhängig.

PPV-Abweichung: < ±2 %

Richtwert für akzeptierte Abweichung zwischen Kalkulation und Ist-Preis je Modul.

Nacharbeitsquote an der Modulgrenze: < 0,5 %

Anteil Module, die vor Montage nachgearbeitet werden müssen; als Trend zu interpretieren.

Eskalationsreaktionszeit: < 24 h

Vertraglich vereinbarte Erstabstimmung bei Qualitätsabweichungen; üblicher Richtwert.

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer beschaffte für eine Baureihe rund 240 Einzelteile für Steuerung, Verkabelung und Hydraulik von über dreißig Lieferanten. Der interne Montageaufwand für Vorkonfektionierung war hoch, Fehlteile sorgten häufig für Umplanungen in der Auftragspriorisierung. Das Unternehmen bündelte diese Teile in vier Module und vergab sie nach einem strukturierten RFX im Einkauf an zwei Systemlieferanten.

- Schnittstellendokumentation und System-FMEA vor der Vergabe erstellt, inklusive definierten Prüfmerkmalen an der Modulgrenze
- Pilot Run mit Safe-Launch-Phasen und erhöhter Prüftiefe vor Serienstart durchgeführt
- Qualitätssicherungsvereinbarung mit Eskalationsprozess, Auditrechten und Sperrbestand-Regelungen abgeschlossen
- Mindestabnahmen und Preisgleitklauseln vereinbart, um hohe Minimum Order Quantity (MOQ)-Hürden des Systemlieferanten abzufedern

Fazit

Modular Sourcing ist kein reines Einkaufstaktik-Thema, sondern eine strategische Entscheidung über Fertigungstiefe, Kompetenzverteilung und Lieferantenstruktur. Wer Module statt Einzleteile kauft, gewinnt Prozessentlastung, verkürzte Montagezeiten und oft bessere Produktqualität an der Schnittstelle – zahlt dafür aber mit höherer Lieferantenabhängigkeit und höheren Stückpreisen. Entscheidend für den Erfolg sind sauber definierte Modulgrenzen, qualifizierte Systemlieferanten und messbare KPIs auf Modulebene. Ergänzende Instrumente wie Sicherheitskapazität, Audits und ein klarer Eskalationsprozess sichern die Resilienz der Lösung. Unternehmen, die diese Voraussetzungen schaffen, können den Ansatz schrittweise und mit kontrollierbarem Risiko einführen.

Häufige Fragen

Was bedeutet Modular Sourcing?

Modular Sourcing bedeutet, dass ein Unternehmen fertig montierte Module oder Baugruppen als funktionale Einheit einkauft, statt die Einzelkomponenten separat zu beschaffen und selbst zu integrieren. Der Lieferant übernimmt dabei häufig auch Entwicklungs- und Prüfverantwortung. Ziel ist die Reduktion von Komplexität, Teilevielfalt und internem Montageaufwand.

Was ist der Unterschied zwischen Modular Sourcing und System Sourcing?

Beide Begriffe werden oft synonym verwendet. System Sourcing betont typischerweise die Einbindung des Lieferanten bereits in die Entwicklung eines ganzen Systembausteins, während Modular Sourcing allgemeiner das Einkaufen gebündelter Baugruppen beschreibt. In der Praxis überlappen die Konzepte stark; entscheidend ist die übertragene Verantwortung, nicht die Bezeichnung.

Welche Vorteile hat Modular Sourcing für den Einkauf?

Typische Vorteile sind weniger direkte Lieferanten und Bestellpositionen, geringerer Prüfaufwand im Wareneingang, kürzere Montagezeiten und gebündelte Verantwortung für Qualität. Zudem können Skaleneffekte des Systemlieferanten die Gesamtkosten senken. Dem stehen höhere Modulpreise und eine stärkere Abhängigkeit gegenüber.

Welche Risiken birgt Modular Sourcing?

Haupt risks sind die Abhängigkeit von wenigen Systemlieferanten, intransparente Unterliefererketten und schwierige Alternativbeschaffung bei Ausfällen. Auch Preisänderungen des Modullieferanten sind schwer nachvollziehbar, wenn die Kostentreiber im Modul nicht offen liegen. Gegensteuern sind Dual Sourcing, Audits, Sicherheitsbestände und transparente Verträge.

Für welche Branchen eignet sich Modular Sourcing?

Der Ansatz ist verbreitet in der Automobilindustrie, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Elektrotechnik sowie in der Medizintechnik. Besonders geeignet sind Produkte mit vielen komplexen Vormontagen und klar abgrenzbaren Funktionsmodulen. Bei stark kundenspezifischen Einzelanfertigungen sind die Grenzen eng.

Wie führt man Modular Sourcing schrittweise ein?

Bewährt ist ein Vorgehen über eine Teile- und Wertstromanalyse, die Definition der Modulgrenzen, ein strukturiertes Lieferantenauswahlverfahren und anschließend einen Pilot Run mit Safe-Launch-Begleitung. Erst nach bestandener Serienfreigabe werden die alten Einzelteilvergaben ausgelistet. Parallel sollte die Artikelstammdaten-Pflege angepasst werden.