

Der Finance Case für Lagerautomatisierung

EIN LEITFADEN FÜR ENTSCHEIDER



ELEMENT
LOGIC

Inhaltsverzeichnis

- Seite 02** – Auf einen Blick: Der Finance Case für Lagerautomatisierung (*Executive Summary*)
- Seite 04** – Einführung: Entscheidungsfindung aus der Finanzperspektive von *Joachim Kieninger*
- Seite 05** – Zahlen, Risiken, Vertrauen: Warum sich Müller – Die lila Logistik für Automatisierung entschieden hat (*CFO-Interview*)
- Seite 06** – Was Sie tatsächlich kaufen: Hardware, Software und Services im Detail
- Seite 08** – Das COO- und CFO-Framework: Worauf es wirklich ankommt
- Seite 09** – Die finanziellen Stellhebel, die Ihre Rendite bestimmen
- Seite 12** – Das vollständige Investitionsbild: Total Cost of Ownership
- Seite 15** – Manuell, Shuttle oder Cube-basiert – wo entstehen die Kosten?
- Seite 15** – Die KPIs, auf die es wirklich ankommt
- Seite 16** – Die Finanzierungsentscheidung: CapEx, Leasing & AaaS im Vergleich
- Seite 17** – Risiken verstehen und steuern
- Seite 19** – Die 7 häufigsten Fehler im Business Case für Lagerautomatisierung
- Seite 22** – Häufig gestellte Fragen
- Seite 23** – Entscheider-Checkliste: Der strukturierte Fragenkatalog
- Seite 27** – Glossar
- Seite 31** – Der nächste Schritt

Auf einen Blick: Der Finance Case für Lagerautomatisierung

Für CFOs und Investitionsentscheider, die in 3 Minuten wissen wollen, worum es geht.

Die Kernthese

Lagerautomatisierung ist keine technische, sondern eine **finanzielle Entscheidung** mit Auswirkungen auf Kostenstruktur, Bilanz, Cashflow und operative Leistungsfähigkeit über 15 bis 20 Jahre. Wer sie ausschließlich aus operativer Sicht bewertet, unterschätzt systematisch ihren tatsächlichen Wertbeitrag.

Die 5 wichtigsten Erkenntnisse

1. Sie kaufen Kapazität, keine Hardware.

Der eigentliche Hebel liegt nicht in der Einsparung, sondern in der Fähigkeit, höhere Volumina ohne proportionalen Personalaufbau zu bewältigen – und damit Wachstum und Marge gleichzeitig zu skalieren.

2. Personal ist der größte Renditetreiber.

Goods-to-Person-Systeme eliminieren Wege-, Such- und Transportzeiten. Die Kennzahl *Auftragspositionen pro Arbeitsstunde* ist der klarste Indikator dafür, ob die Produktivitätsversprechen eines Anbieters realistisch sind.

3. TCO ≠ Anschaffungskosten.

Bauliche Anpassungen, IT-Integration, Schulung, Übergangsphase und 10+ Jahre Betrieb gehören in den Business Case. Wer nur die Hardware-Investition betrachtet, baut auf einer unvollständigen Grundlage.

4. Drei Finanzierungsmodelle – drei Bilanzlogiken.

Modell	Anfangsinvestition	Bilanz	Best Fit
CapEx	Hoch	Aktivierung + AfA	Stabile Bilanz, lange Sicht
Leasing	Niedrig–mittel	Verbindlichkeit möglich	Eigentum mit verteilten Zahlungen
AaaS	Keine	Betriebskosten	Planbarkeit & Risikotransfer

5. Dauerhafte Einsparungen steigern den Unternehmenswert.

Bei einem Bewertungsmultiplikator von 5x erhöhen 500.000 € jährliche Einsparung den Unternehmenswert um 2,5 Mio. € – das übersteigt in vielen Fällen die Investitionskosten selbst.

Die 3 kritischen Fragen vor der Entscheidung

✓ **Stimmt der Business Case auch im Downside-Szenario?** (Volumenrückgang, Lohnentwicklung, Verzögerungen)

✓ **Ist die Übergangsphase realistisch eingepreist?** (Ramp-up, temporäre Produktivitätsdelle, Parallelbetrieb)

✓ **Hat der Anbieter die finanzielle Substanz, Sie 15–20 Jahre zu begleiten?**

Was Sie in diesem Whitepaper finden

- Ein CFO-Interview aus der Praxis (Müller – Die lila Logistik)
- Das COO- vs. CFO-Framework für eine vollständige Bewertung
- Die finanziellen Stellhebel, die Ihre Rendite bestimmen
- Eine vollständige TCO-Betrachtung inklusive versteckter Kostenblöcke
- Den Vergleich manueller, Shuttle- und kubusbasierter Systeme
- Drei Finanzierungsmodelle im Detail – mit Bilanzwirkung
- Die zentralen Risiken und wie Sie sie steuern
- Die 7 häufigsten Fehler im Business Case – und wie Sie sie vermeiden
- Eine Entscheider-Checkliste für den Anbietervergleich
- Ein Glossar der wichtigsten Begriffe aus Logistik, IT und Finance

Lesezeit & Navigation

 **Vollständige Lektüre:** ca. 25 Minuten

 **Nur für CFOs relevante Abschnitte:** ca. 10 Minuten (Kapitel 2, 5, 7, 9)

 **Schnellzugriff Praxis:** Interview, 7 häufige Fehler und Checkliste

Einführung: Warum Lagerautomatisierung keine technische, sondern eine finanzielle Entscheidung ist

Die Automatisierung eines Lagers gehört zu den größeren Investitionsentscheidungen, die ein Unternehmen treffen kann. Sie beeinflusst Ihre Kostenstruktur, Ihre Bilanz, Ihren Cashflow und Ihre operative Leistungsfähigkeit für die nächsten 20 Jahre.

Eine fundierte Entscheidung erfordert daher eine saubere finanzielle Bewertung – nicht nur eine operative. Und genau das ist oft komplexer, als es zunächst erscheint.

Die meisten Inhalte zur Lagerautomatisierung fokussieren sich auf technische Details wie Durchsatz, Pickraten und Genauigkeit. All das ist relevant, aber allein nicht ausreichend für eine fundierte Investitionsentscheidung.

Es gilt die gesamte Lebensdauer des Systems zu verstehen und mit einzukalkulieren. Sie müssen wissen, welche Variablen den ROI treiben und in welchem Ausmaß. Zusätzlich gilt es auch die unterschiedlichen Finanzierungsoptionen zu kennen, um die beste Entscheidung für das Unternehmen zu treffen.

In diesem Whitepaper geht es genau um diese Fragestellung. Es betrachtet die „Total Cost of Ownership“, die finanziellen KPIs zur Bewertung der Investition, den Vergleich zwischen Kauf und Automation as a Service, sowie Methoden zur Validierung Ihrer Annahmen vor der Entscheidung.

Darüber hinaus beleuchtet es relevante Risiken, Kriterien für die Wahl eines langfristigen Partners sowie die Perspektive eines CFOs, der diesen Prozess bereits durchlaufen hat.

Joachim Kieninger

Director Strategic Business Development

Zahlen, Risiken, Vertrauen: Warum sich Müller – Die lila Logistik für Automatisierung entschieden hat

Interview mit einem CFO

Als der 4PL-Dienstleister Müller – Die lila Logistik in Deutschland sein Geschäft um Bücher und Medien erweiterte, wurde Lagerautomatisierung zu einer strategischen Fragestellung. CFO Rupert Früh berichtet, wie das Unternehmen seine Optionen bewertet hat – und was ihm Vertrauen in den Business Case von Element Logic gegeben hat.

Was hat Automatisierung zum nächsten logischen Schritt gemacht?

Wir sind in das Segment Bücher und Medien eingestiegen und brauchten eine Lösung, die zu unserem Produktprofil, saisonalen Schwankungen und Serviceanforderungen passt. Über etwa zehn Monate haben wir acht Systeme evaluiert und schließlich zwei Optionen in die engere Auswahl genommen. Am Ende hat sich Element Logic durchgesetzt, weil die Lösung am besten zu unserer operativen Struktur passte.

Was war für Sie bei der Bewertung des Business Case entscheidend?

Aus finanzieller Sicht ging es darum, ob der erwartete operative Nutzen das eingesetzte Kapital rechtfertigt. Wir haben die Investitionshöhe, Abschreibungen, Kapitalkosten sowie die potenzielle Reduktion des Personalbedarfs genau analysiert.

Das allein war jedoch nicht ausreichend. Entscheidend war auch, dass die Lösung zu unserem Geschäftsmodell passt – insbesondere hinsichtlich Umschlagshäufigkeit, Saisonalität und Produktmix. Skalierbarkeit war ebenfalls zentral. Einen Business Case aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten hat sich als äußerst hilfreich erwiesen.

Wie haben Sie genügend Sicherheit gewonnen, um die Investition freizugeben?

Wir haben die Entscheidung nicht auf eine einzelne Berechnung gestützt. Das Modell wurde intern entwickelt, gemeinsam mit Element Logic validiert und zusätzlich von einem externen Automatisierungsberater geprüft.

Mehrere Iterationen haben die Zahlen verfeinert, aber die Abweichungen blieben in einem akzeptablen Rahmen. Das hat Vertrauen geschaffen, dass der Business Case robust genug ist.

Was waren aus Ihrer Sicht die größten Risiken?

Das größte Risiko lag nicht im Konzept, sondern in der Umsetzung im laufenden Betrieb.

Wir haben die Automatisierung in ein bestehendes Lager integriert, während der Betrieb weiterlief. Das erhöht die Komplexität erheblich – bauliche Anpassungen, temporäre Workarounds und gleichzeitig stabile Servicelevels.

Ein weiterer Punkt war die Preisentwicklung der Lagerbehälter in der zweiten Phase, da diese an Kunststoffindizes gekoppelt ist. Im Gesamtkontext war das Risiko vertretbar, aber dennoch relevant.

Was haben Sie in der Implementierungsphase gelernt?

Dass diese Phase mehr Aufmerksamkeit verdient. Produktivität stellt sich nicht sofort ein.

Gerade im laufenden Betrieb ist die Übergangsphase eine eigenständige operative und finanzielle Herausforderung und sollte genauso strukturiert bewertet werden wie der finale ROI.

Welchen Rat würden Sie anderen CFOs geben?

Automatisierung kann eine sehr solide Investition sein.

Mein Rat: Schauen Sie genau auf Implementierung und Ramp-up, nicht nur auf den Zielzustand.

Mit Blick auf die Perspektive von Rupert Früh beleuchtet der weitere Verlauf dieses Whitepapers die zentralen finanziellen Fragestellungen, die CFOs bei der Bewertung von Lagerautomatisierung berücksichtigen sollten.

Was Sie tatsächlich kaufen

Wenn ein Angebot zur Lagerautomatisierung auf Ihrem Tisch landet, liest es sich meist wie eine Liste von Anlagen und Komponenten. Das greift zu kurz.

Was sich tatsächlich verändert, ist etwas anderes: **Sie kaufen Kapazität.**

Kapazität, um höhere Volumina zu bewältigen, ohne proportional mehr Personal aufzubauen. Kapazität, um Aktionsspitzen und saisonale Peaks abzufedern – ohne temporäre Arbeitskräfte. Kapazität, schneller zu versenden, präziser zu kommissionieren und Kunden zu halten, die sonst zu Wettbewerbern wechseln würden, die diese Investition bereits getätigt haben.

Auch die Kostenstruktur verbessert sich: Fulfillment-Kosten sinken mit steigenden Volumina, anstatt mit ihnen zu wachsen. Aber der eigentliche Hebel liegt zunächst im Wachstum.

Eine Lösung von Element Logic besteht aus drei Ebenen. Wenn Sie diese getrennt betrachten, erkennen Sie am klarsten, wohin das Investment fließt – und welchen Beitrag jede Ebene leistet.

Ebene 1: Die physische Infrastruktur

Im Kern steht AutoStore – ein robotergestütztes Lager- und Bereitstellungssystem (ASRS), das Waren in einem hochverdichteten Grid lagert und sie an ergonomische Arbeitsplätze bringt.

Element Logic plant das System sowie die Materialflüsse, die den Rest des Lagers verbinden:

- Automatische Lager- und Bereitstellungssysteme (ASRS + Shuttle)
- Robotergestütztes Piece-Picking (RPP)
- Verpackung und Kartonaufrichtung
- Fördertechnik
- Sortierung
- Autonome mobile Roboter (AMR + AGV)
- Bedienerunterstützte Lösungen
- Statische Lagerung
- Taschensorter (Pouch Sorter)

Die konkrete Ausgestaltung variiert – das Prinzip bleibt gleich:

Die Ware kommt zum Menschen, nicht umgekehrt.

Ebene 2: Die Software

Element Logic hat eine eigene Softwareplattform entwickelt, die sämtliche Komponenten in Echtzeit steuert.

Die Warehouse Control Systeme (WCS) übernehmen Priorisierung von Aufträgen, Routing und dynamische Anpassungen bei veränderten Bedingungen. Die Warehouse Intelligence Tools schaffen Transparenz über Durchsatz, Engpässe, Produktivität der Belegschaft und Flächennutzung.

Die Software arbeitet mit Ihrem bestehenden WMS und ERP zusammen – nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung.

Ebene 3: Die Servicedienstleistungen

Element Logic liefert Beratung und Planung, Implementierung, Lifecycle-Support sowie Automation as a Service (AaaS).

Diese Ebene entscheidet darüber, wie schnell Sie Wert generieren – und wie sich das System langfristig entwickelt. Lifecycle-Support verlagert Wartung von reaktiv zu geplant. Das erhöht die Verfügbarkeit und macht Betriebskosten planbar.

Auch nach dem Go-live kann die Performance weiter verbessert werden: Durch die Analyse realer Betriebsdaten werden Ineffizienzen identifiziert und die Systemleistung kontinuierlich optimiert.

AaaS bündelt Hardware, Software und Services in einem Subskriptionsmodell mit vollständiger Kostentransparenz – und wird später im Whitepaper detailliert erläutert.

Was das finanziell bedeutet

Die meisten Business Cases für Automatisierung fokussieren sich darauf, nach wie vielen Jahren sich die Investition amortisiert. Das ist relevant – aber nur die halbe Wahrheit.

Die andere Seite ist das, was die Investition ermöglicht.

Höherer Durchsatz mit gleicher oder geringerer Personalstärke ist ein Effizienzgewinn, der direkt auf das Ergebnis wirkt.

„Wenn Ihr Unternehmen mit dem Fünffachen des Gewinns bewertet wird und das System jährlich 500.000 Dollar an Betriebskosten einspart, steigert das den Unternehmenswert um 2,5 Millionen Dollar. In vielen Fällen übersteigt das die Investitionskosten des Systems selbst.“

– Jeremy Clouston-Jones, Vice President Sales Group, Element Logic

Hinzu kommen Effekte, die in klassischen Amortisationsrechnungen gar nicht sichtbar werden:

Wachstum ermöglichen: Schnellere Lieferung, bessere Servicelevels und höhere Kapazitäten helfen, neue Kunden zu gewinnen und bestehende zu halten.

EBITDA verbessern: Höhere Pickgenauigkeit, geringere Fehlerkosten und weniger manuelle Arbeit steigern Effizienz und Marge.

Kommerzielle Flexibilität: Volumenspitzen ohne Notfall-Rekrutierung abfangen zu können erleichtert Kampagnen, neue Kunden und saisonale Peaks, ohne den Betrieb zu destabilisieren.

Das ist der zentrale Unterschied zwischen **Total Cost of Ownership** und dem **tatsächlichen Gesamtnutzen der Investition**.

Die meisten Angebote zeigen Ihnen nur die erste Zahl. Für eine fundierte Entscheidung brauchen Sie beide.

SIDEBAR: Zwei Perspektiven, eine Entscheidung – Das COO-/CFO-Framework

Lagerautomatisierung wird in der Regel von der operativen Seite getrieben und von Finance freigegeben.

Das bedeutet: Die Angebote, die Sie erhalten, sind meist aus operativer Sicht formuliert. Zu verstehen, worauf diese Perspektive optimiert, hilft Ihnen zu erkennen, was fehlt – und wo Sie Ihre eigene Sicht ergänzen müssen.

Was für Operations im Vordergrund steht

- Pickgeschwindigkeit, Durchsatz und Liefergenauigkeit
- Stabilität in Peak-Phasen
- Reduktion manueller Tätigkeiten, Fehler und Abhängigkeit von temporären Arbeitskräften
- Technische Einbindung bestehender Prozesse und Systeme
- Implementierungszeitplan

Was Sie ergänzen sollten

- Cashflow, Return on Invested Capital und Amortisationsdauer
- Finanzierungsstruktur: CapEx, Leasing oder Subskriptionsmodell
- Auswirkungen auf Bilanz und GuV
- Risiken hinsichtlich Kostenüberschreitungen, Integrationsverzögerungen, Verfügbarkeit und Abhängigkeit vom Anbieter
- Kostenentwicklung über den gesamten Lebenszyklus (30+ Jahre), inklusive Investitionen im laufenden Betrieb und Anpassungskosten

Warum frühe Einbindung entscheidend ist

Wenn Sie erst bei der finalen Freigabe einsteigen, wird das finanzielle Potenzial häufig unterschätzt.

Sinkende Kosten pro Auftrag, geringerer Flächenbedarf und reduzierte Personalabhängigkeit verbessern die Marge dauerhaft. In privat geführten Unternehmen wirkt sich das direkt auf die Bewertung aus – ein Argument, das in rein operativ getriebenen Business Cases oft fehlt.

Ein Business Case, den Sie mitentwickeln, lässt sich gegenüber Geschäftsführung oder Board deutlich besser vertreten als einer, den Sie lediglich absegnen.

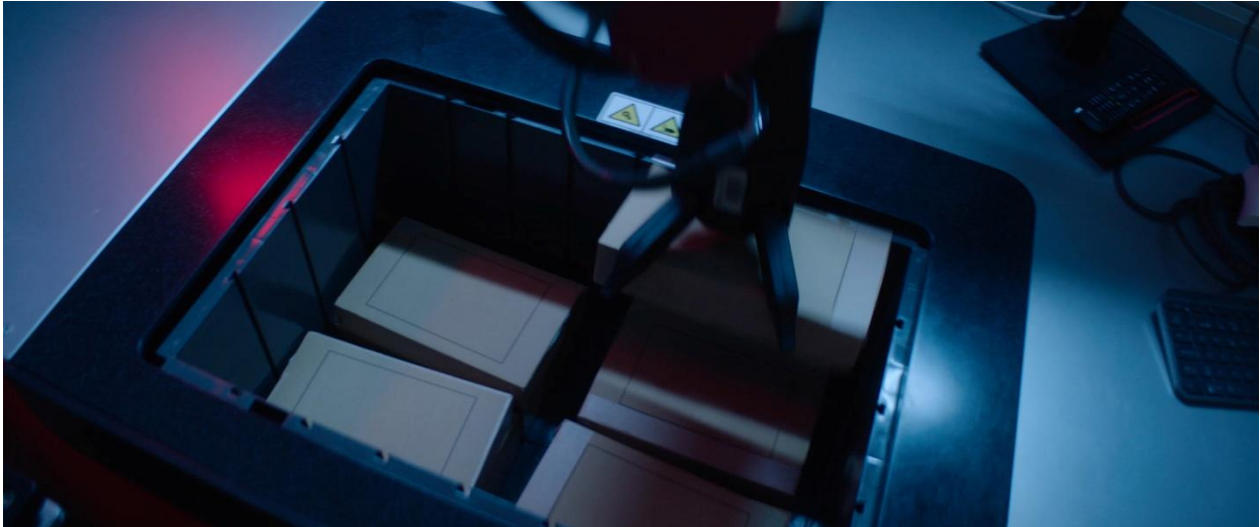


Foto: ©Element Logic

SIDEBAR: Warum Element Logic?

Element Logic gehört zu den weltweit größten Integratoren für Lagerautomatisierung – mit Aktivitäten in Europa, Nord- und Südamerika sowie im asiatisch-pazifischen Raum.

Seit 2014 ist das Unternehmen jährlich um rund 30 Prozent gewachsen. Die Übernahme von SDI in den USA (2022) sowie von SSS in Australien (2025) haben sowohl die globale Präsenz als auch die Leistungsfähigkeit des Angebots weiter ausgebaut. Element Logic entwickelt eigene Warehouse-Control-Software und realisiert ganzheitliche Lösungen rund um AutoStore, Fördertechnik, roboterassistierte Kommissionierung, Verpackung, Sortierung, autonome mobile Roboter, bedienerunterstützte Systeme, statische Lagerung und Taschensorter.

Das bedeutet: ein Partner für das gesamte Lager – mit der finanziellen Stabilität, Sie über die gesamte Lebensdauer der Investition hinweg zu begleiten.

Die finanziellen Stellhebel, die Ihre Rendite bestimmen

Das finanzielle Ergebnis einer Investition in Lagerautomatisierung wird von wenigen zentralen Variablen bestimmt.

Einige steigern Ihre Rendite direkt. Andere sichern sie ab. Entscheidend ist, beide zu verstehen – und vor der Entscheidung die richtigen Fragen zu stellen.

Über unsere Projekte hinweg sehen Kunden beim Wechsel von manuellen Prozessen hin zu automatisierten Goods-to-Person-Systemen in der Regel deutliche Reduktionen bei Fulfillment-Kosten pro Auftrag sowie beim Personalbedarf im Lager. Der konkrete Effekt hängt von Faktoren wie Lohnkosten, Auftragsstruktur, Volatilität der Nachfrage und dem bestehenden Automatisierungsgrad ab.

Konstant bleibt jedoch der grundlegende Mechanismus: Mehr Durchsatz mit gleicher oder geringerer Personalstärke – und eine Kostenstruktur, die sich mit wachsendem Volumen verbessert, anstatt linear mitzuwachsen.

Deshalb ist der verlässlichste Ansatz, die Auswirkungen auf Produktivität, Personalbedarf und Kosten pro Auftrag anhand Ihrer eigenen Daten und Ihres Betriebsmodells zu berechnen.

Die zentralen Variablen:

- Personal
- Modularität
- Verfügbarkeit (Uptime)
- Pickgenauigkeit
- Durchsatz
- Unternehmensbewertung

Personal ist der größte Hebel

Personal ist der wichtigste Einflussfaktor, da in manuellen Lagern ein erheblicher Teil der Arbeitszeit für Wege, Suche, Kommissionierung und innerbetrieblichen Transport aufgewendet wird.

Ein Goods-to-Person-System eliminiert einen Großteil dieser Tätigkeiten.

Ein Mitarbeitender kann deutlich mehr Auftragspositionen pro Stunde bearbeiten, da die Ware zum Arbeitsplatz gebracht wird – nicht umgekehrt.

Hier entstehen die Einsparungen: Gleiche oder höhere Volumina mit weniger Personal. Gleichzeitig übernehmen die verbleibenden Mitarbeiter höherwertige Tätigkeiten an festen Arbeitsplätzen, statt Wege zurückzulegen.

Mit wachsendem Volumen vergrößert sich dieser Effekt weiter, da zusätzlicher Durchsatz nicht proportional mehr Personal erfordert.

Vor der Entscheidung:

Lassen Sie sich vom Anbieter die zu erwartenden Stundenleistungen bei Ihrem Volumen zeigen und vergleichen Sie diese mit Ihrer aktuellen Leistung.

Die Kennzahl – Gesamtanzahl Auftragspositionen geteilt durch alle Arbeitsstunden (inkl. Zeitarbeit und Überstunden) – ist der klarste Indikator dafür, ob die Produktivitätsversprechen realistisch sind.

Modularität verändert das Risikoprofil

Bei klassischen Automatisierungssystemen wie Shuttle-Lösungen wird die Zielkapazität im Voraus definiert und vollständig aufgebaut.

Das Problem:

- Wächst das Volumen schneller als erwartet → Kapazitätsgrenze
- Wächst es langsamer → Sie zahlen für ungenutzte Kapazität

Sie sind an eine Prognose gebunden, die Jahre zuvor getroffen wurde.

Ein modulares System wie AutoStore funktioniert anders: Sie starten mit der benötigten Kapazität und erweitern bei Bedarf durch zusätzliche Roboter, Behälter und Ports.

Das Grid ist dafür ausgelegt. Es ist keine Überdimensionierung zu Beginn nötig, um spätere kostspielige Umbauten zu vermeiden.

Das verändert das Risikoprofil der Investition grundlegend.

Die Software von Element Logic kann verschiedene Szenarien simulieren – basierend auf realen Betriebsdaten statt auf Annahmen.

Vor der Entscheidung:

Fragen Sie, was eine Erweiterung um 20 oder 50 Prozent kostet und wie lange sie dauert.

Wenn dafür ein größerer Umbau notwendig ist, ist die Modularität geringer als dargestellt.

„Skalierbarkeit war ein entscheidender Faktor bei unserer Entscheidung. Als wir in die Lagerautomatisierung von Element Logic investierten, hatten wir ehrgeizige Wachstumspläne, aber auch ein hohes Maß an Unsicherheit. Aus Sicht des Finanzvorstands war es entscheidend, nicht von vornherein zu viel Kapital zu binden, sondern uns Flexibilität zu bewahren.“

– Ronny Höhn, Finanzvorstand bei Bergfreunde

Verfügbarkeit gehört in den Vertrag

Der Unterschied zwischen 97 und 99 % Verfügbarkeit wirkt gering – ist es aber nicht.

In Peak-Phasen kann das tausende verzögerte Aufträge bedeuten.

Vor der Entscheidung:

Stellen Sie sicher, dass die Verfügbarkeit vertraglich klar geregelt ist – inklusive Konsequenzen bei Nichterfüllung.

Wussten Sie?

AutoStore-Systeme von Element Logic erreichen eine dokumentierte Verfügbarkeit von 99,7 % über mehr als 500 Installationen weltweit.

Pickgenauigkeit hat direkte Kostenfolgen

Jeder Fehlpick verursacht Retouren, Ersatzlieferungen und zusätzlichen Kundenservice.

Bei hohem Volumen summieren sich selbst geringe Fehlerquoten schnell. Automatisierte Systeme reduzieren typische Fehlerquellen – etwa falscher Entnahmeort oder falsche Entnahmemenge.

Die finanzielle Bewertung ist einfach: Aktuelle Fehlerquote × Kosten pro Fehler vs. Zielgenauigkeit des neuen Systems.

Vor der Entscheidung:

Lassen Sie sich die erwartete Pickgenauigkeit quantifizieren und mit Ihrer aktuellen Leistung vergleichen.

Durchsatz muss auch in Peaks wirtschaftlich sein

Durchschnittswerte sind leicht zu erreichen. Entscheidend ist die Leistung in Peak-Phasen.

In manuellen Lagern bedeuten Peaks meist: mehr Personal, Überstunden, längere Lieferzeiten und hohe Kosten bei sinkender Qualität. Ein automatisiertes System sollte dieses Problem lösen, ohne ein neues zu schaffen.

Es muss im Tagesgeschäft effizient sein und gleichzeitig genug Flexibilität bieten, um Spitzen abzudecken. Die Investition muss sich über das gesamte Jahr rechnen und nicht nur in wenigen Wochen.

Die Software von Element Logic kann sowohl Normal- als auch Peak-Szenarien simulieren und das auf Basis Ihrer realen Daten.

Vor der Entscheidung:

Lassen Sie sich zeigen, wie das System unter Peak-Bedingungen performt und wie stabil der Business Case über das Jahr bleibt.

Die permanente Kostensenkung

In privat geführten Unternehmen wirkt sich eine dauerhafte Kostensenkung direkt auf die Unternehmensbewertung aus.

Wenn ein Unternehmen mit dem Fünffachen des Gewinns bewertet wird und jährlich 500.000 eingespart werden, steigt der Unternehmenswert um 2,5 Millionen. In vielen Fällen übersteigt dieser Wert die Investitionskosten des Systems.

Diese Rechnung lohnt sich vor der Betrachtung der Amortisationsdauer, da sie die Entscheidung neu einordnet. Der Multiplikator hängt von Branche und Bewertung ab – das Prinzip bleibt gleich:

Dauerhafte Einsparungen sind mehr wert als einmalige Investitionen.

Vor der Entscheidung:

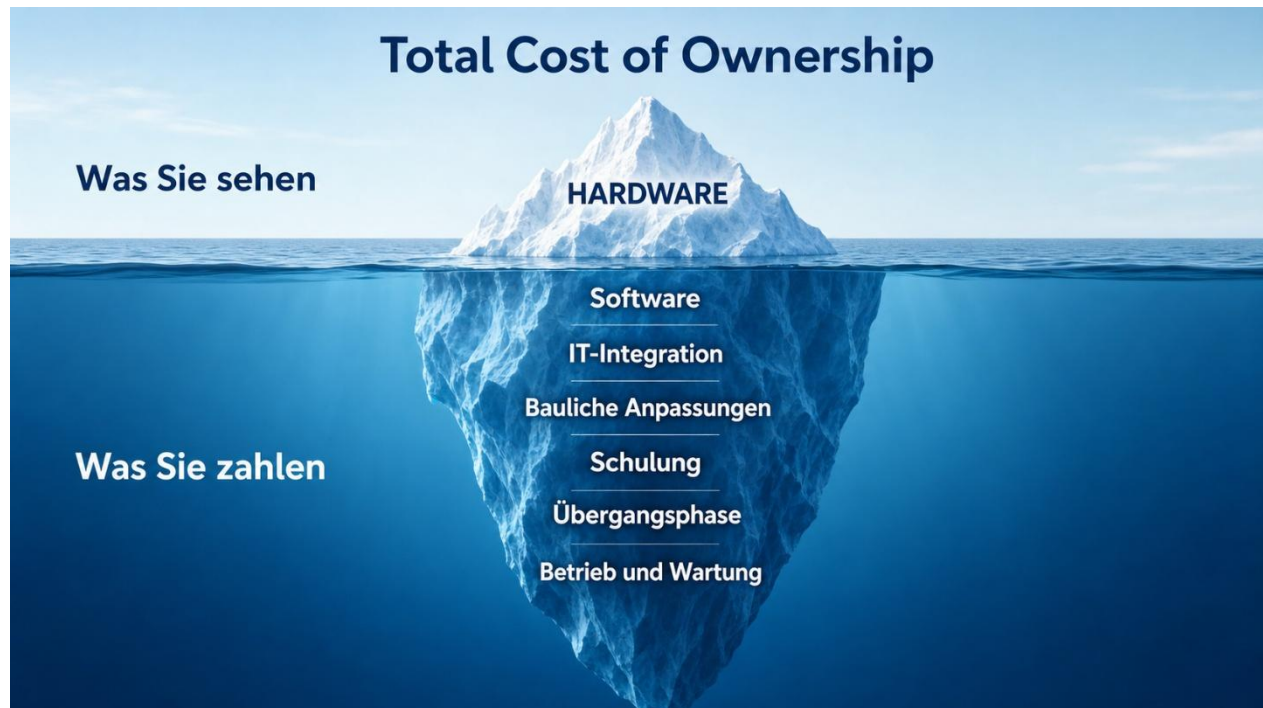
Berechnen Sie den Effekt mit Ihren eigenen Zahlen – Einsparung × Bewertungsmultiplikator – und vergleichen Sie das Ergebnis mit der Gesamtinvestition.

Aus Sicht des Finanzvorstands: „Nach der Automatisierung mit Element Logic stechen aus finanzieller Sicht drei Bereiche besonders hervor. Erstens: ein effizienzorientierter ROI. Die Automatisierung hat unsere Arbeitsproduktivität gesteigert, insbesondere im Versand, was zu einem höheren Durchsatz pro Mitarbeiter und einer strukturell verbesserten Kostenbasis geführt hat. Zweitens: Raumeffizienz und Kapitaldisziplin. Die hohe Lagerdichte von AutoStore reduziert den Bedarf an zusätzlicher Lagerfläche und ermöglicht es uns, kapitalintensive Erweiterungen unserer physischen Präsenz aufzuschieben oder zu vermeiden. Drittens: skalierbare Renditen.“
– Ronny Höhn, CFO bei Bergfreunde

Aus Sicht des Finanzvorstands: „Nach der Automatisierung mit Element Logic stechen aus finanzieller Sicht drei Bereiche besonders hervor. Erstens: ein effizienzorientierter ROI. Die Automatisierung hat unsere Arbeitsproduktivität gesteigert, insbesondere im Versand, was zu einem höheren Durchsatz pro Mitarbeiter und einer strukturell verbesserten Kostenbasis geführt hat. Zweitens: Raumeffizienz und Kapitaldisziplin. Die hohe Lagerdichte von AutoStore reduziert den Bedarf an zusätzlicher Lagerfläche und ermöglicht es uns, kapitalintensive Erweiterungen unserer physischen Präsenz aufzuschieben oder zu vermeiden. Drittens: skalierbare Renditen.“
– Ronny Höhn, CFO bei Bergfreunde

Aus Sicht des Finanzvorstands: „Nach der Automatisierung mit Element Logic stechen aus finanzieller Sicht drei Bereiche besonders hervor. Erstens: ein effizienzorientierter ROI. Die Automatisierung hat unsere Arbeitsproduktivität gesteigert, insbesondere im Versand, was zu einem höheren Durchsatz pro Mitarbeiter und einer strukturell verbesserten Kostenbasis geführt hat. Zweitens: Raumeffizienz und Kapitaldisziplin. Die hohe Lagerdichte von AutoStore reduziert den Bedarf an zusätzlicher Lagerfläche und ermöglicht es uns, kapitalintensive Erweiterungen unserer physischen Präsenz aufzuschieben oder zu vermeiden. Drittens: skalierbare Renditen.“
– Ronny Höhn, CFO bei Bergfreunde

Das vollständige Investitionsbild



Total Cost of Ownership – Was Sie sehen und was Sie zahlen. Die Hardware ist nur die Spitze. Der eigentliche Investitionsumfang liegt unter der Wasserlinie

Grafik: KI-generiert

Im vorherigen Abschnitt ging es um die Variablen, die die Rendite einer Investition in Lagerautomatisierung bestimmen.

Dieser Abschnitt betrachtet die Kostenseite vollständig. Hardware, Software und Services bilden den Kern der Investition – aber sie machen nicht die gesamten Kosten aus. Das vollständige Bild umfasst folgende Elemente:

Gebäude und Infrastruktur

Der Zustand des bestehenden Lagers hat direkten Einfluss auf die Gesamtkosten.

In manchen Fällen ist das Gebäude bereits gut geeignet. In anderen sind Anpassungen erforderlich, etwa bei Bodenbeschaffenheit, Brandschutz, Energieversorgung oder Klimatisierung.

Das sind keine außergewöhnlichen Zusatzkosten, sondern Teil einer sauberen Planung. Entscheidend ist, diese frühzeitig zu identifizieren, korrekt zu bewerten und von Anfang an in den Business Case zu integrieren.

Vor der Entscheidung:

Stellen Sie sicher, dass klar ausgewiesen ist, welche baulichen Maßnahmen erforderlich sind, wer dafür verantwortlich ist und ob sie im Gesamtprojekt enthalten sind.

Integration und IT-Architektur

Ihr WMS, ERP und Order-Management-System müssen mit der neuen Automatisierungsebene kommunizieren.

Ein Teil dieser Arbeit liegt intern und bindet Ressourcen Ihrer IT.

Vor der Entscheidung:

Klären Sie eindeutig, wer die Verantwortung für die Integration trägt – und was passiert, wenn Zeit- oder Budgetrahmen überschritten werden.

Prozessdesign und Schulung

Mit der Automatisierung verändern sich Abläufe im Lager. Rollen verschieben sich, Prozesse werden neu strukturiert und Mitarbeitende müssen eingearbeitet werden.

Das führt zu Kosten – sowohl durch Schulungsaufwand als auch durch temporär sinkende Produktivität.

Vor der Entscheidung:

Planen Sie diese Effekte explizit ein und stimmen Sie mit dem Anbieter ab, welche Unterstützung während der Übergangsphase erfolgt.

Betrieb und Instandhaltung

Serviceverträge, Ersatzteile, Energiekosten und internes technisches Personal sind laufende Kosten über die gesamte Lebensdauer des Systems.

Vor der Entscheidung:

Fordern Sie eine Kostenprojektion über mindestens zehn Jahre an – inklusive Service, Ersatzteile und Personal. Ein Anbieter mit hoher Systemstabilität sollte hier planbare und konsistente Kosten darstellen können.

Übergangsphase und temporäre Einschränkungen

Je nach Projekt kann es notwendig sein, parallel zu arbeiten, externe Kapazitäten zu nutzen oder temporär geringeren Durchsatz zu akzeptieren.

Diese Phase hat einen klaren finanziellen Impact – und sollte bewusst eingeplant werden.

Vor der Entscheidung:

Achten Sie darauf, dass der Übergangsplan klar definiert ist und die wirtschaftlichen Auswirkungen transparent berücksichtigt werden.

Das vollständige Kostenbild entwickeln

Element Logic hat in mehr als 600 Projekten weltweit den vollständigen Investitionsumfang berechnet und kann Sie dabei unterstützen, auch interne Kosten realistisch zu erfassen.

„Sie müssen das Gesamtbild nicht allein entwickeln. Wir haben diesen Prozess hunderte Male begleitet und helfen Ihnen, einen Business Case aufzubauen, den Sie mit Überzeugung vertreten können.“

– Jeremy Clouston-Jones, VP Sales Group, Element Logic

Manuell, Shuttle oder Cube-basiert – wo entstehen die Kosten?

Mit dem vollständigen Kostenbild stellt sich die nächste Frage: Welche Lösung ist wirtschaftlich die sinnvollste?

Jede Variante hat ein eigenes Kostenprofil – und die Unterschiede zeigen sich vor allem über die Zeit.

Lösung	Anfangsinvestition	Laufende Kosten	Kostenverhalten bei wachsendem Volumen
Manuelle Prozesse	Niedrig. Regalsysteme, Flurförderzeuge, einfache IT. Schnell implementierbar, geringes Risiko.	Personal ist der größte Kostenblock. Skalierbar, aber direkt an Volumen gekoppelt.	Keine technologische Komplexität, schnelle Anpassung bei sinkendem Volumen möglich
Shuttle-System	Hoch. Maßgeschneiderte Infrastruktur mit spezifischen Gebäudeanforderungen.	Höhere Wartungs- und Betriebskomplexität. Oft zusätzlicher interner Support notwendig. Liefert hohen Durchsatz entsprechend der Anlagenauslegung.	Sehr effizient innerhalb der geplanten Kapazität. Erweiterungen erfordern größere Reinvestitionen
AutoStore mit Element Logic	Mittel bis hoch. Grid, Ports, Roboter, Software, Integration.	Sinkend über die Zeit. Weniger Personal, geringerer Flächenbedarf, vereinfachte Wartung.	Erweiterbar durch zusätzliche Roboter und Behälter. Kosten pro Pick sinken mit wachsendem Volumen

SIDEBAR: Die KPIs, auf die es wirklich ankommt

Sobald ein System live ist, verschiebt sich der Fokus vom Business Case hin zu den operativen Kennzahlen.

Diese KPIs verbinden das Geschehen im Lager mit den finanziellen Ergebnissen.

Kosten pro Auftragsposition

Gesamten Fulfillment-Kosten geteilt durch versendete Positionen. Die zentrale Kennzahl für die tatsächliche Wirtschaftlichkeit.

Auftragspositionen pro Arbeitsstunde

Zeigt die Produktivität der Lagerarbeit. Sollte mit steigender Automatisierung deutlich wachsen.

Verfügbarkeit (Uptime)

Anteil der geplanten Betriebszeit, in der das System tatsächlich läuft.

Durchsatz im Vergleich zur Planung

Ist-Output im Verhältnis zur geplanten Kapazität. Zeigt, ob das System wie vorgesehen performt.

Fehlerquote

Fehlpicks und fehlerhafte Sendungen im Verhältnis zum Gesamtvolumen. Direkter Einfluss auf Kosten und Kundenzufriedenheit.

Flächenproduktivität

Aufträge oder Lagerplätze pro Quadratmeter. Relevant, wenn Flächenersparnis Teil des Business Case ist.

Wartungskosten im Verhältnis zur Investition

Transparenz über die Entwicklung der laufenden Kosten und frühzeitiger Indikator für Alterung des Systems.

Nach Vertragsabschluss übergeben viele CFOs die Verantwortung an den operativen Bereich. Das ist nachvollziehbar – schafft aber eine Lücke. Die erwarteten Effekte müssen aktiv nachgehalten werden.

Wer zumindest punktuell involviert bleibt, erkennt frühzeitig Abweichungen – und Chancen zur weiteren Optimierung.

Die Finanzierungsentscheidung

Sobald klar ist, was das System kostet, welche Einsparungen es bringt und wann es sich amortisiert, bleibt eine zentrale Frage: **Wie möchten Sie die Investition strukturieren?**

Element Logic bietet drei Finanzierungsmodelle, die sich unterschiedlich auf Cashflow, Bilanz und Gesamtkosten auswirken.

Direkter Kauf (CapEx)

Sie zahlen die Investition vorab, besitzen das System ab dem ersten Tag und schreiben es über die Nutzungsdauer ab. Das Asset erscheint in Ihrer Bilanz und beeinflusst Ihre ausgewiesene Profitabilität. Langfristig ist dies in der Regel die kostengünstigste Variante.

Der Nachteil: Ein hoher Kapitalabfluss zu Beginn. Wartung und Ersatzteile liegen in Ihrer Verantwortung, werden aber durch Serviceverträge teilweise abgedeckt.

Diese Option eignet sich besonders für Unternehmen mit stabiler Bilanz und langfristigem Planungshorizont.

Leasing

Leasing stellt einen Mittelweg dar. Sie vermeiden die hohe Anfangsinvestition und erwerben das System dennoch am Ende der Laufzeit. Die Zahlung erfolgt in festen monatlichen Raten – typischerweise über fünf bis sieben Jahre.

Es gibt zwei Varianten:

- Finanzierungsleasing: Höhere Raten, dafür kaum Restwert am Ende
- Operating Leasing: Niedrigere Raten, dafür Restwertzahlung am Ende

Ein wichtiger Vorteil: Leasing wird in der Regel über das Equipment besichert und belastet bestehende Kreditlinien nicht.

Je nach Klassifizierung kann es gemäß IFRS 16 dennoch als Verbindlichkeit bilanziert werden.

Automation as a Service (AaaS)

Bei AaaS abonnieren Sie ein vollständig betriebenes System, anstatt es zu kaufen.

Element Logic übernimmt Besitz und Betrieb. Sie zahlen eine fixe monatliche Gebühr, die Hardware, Software, Monitoring, Wartung und Ersatzteile umfasst.

Die Kosten sind von Beginn an planbar. Zusätzlich garantiert Element Logic Verfügbarkeit und Durchsatz. Liegt die Performance unter den vereinbarten Werten, trägt der Anbieter die Verantwortung. Vertragslaufzeiten liegen typischerweise bei fünf Jahren. Danach können Sie verlängern oder aussteigen. Die Rückabwicklung übernimmt Element Logic.

AaaS ist über die Laufzeit teurer als ein Direktkauf – bietet dafür Planungssicherheit, Risikotransfer und schon die Liquidität.

Welches Modell passt?

Die folgende Übersicht dient der Orientierung und ist nicht als Empfehlung zu verstehen. Welche Option die richtige ist, hängt von Ihrer Kapitalstruktur, Ihrem Planungshorizont und Ihrer Risikostrategie ab.

	CapEx	Leasing	AaaS
Anfangsinvestition	Hoch	Niedrig bis mittel	Keine
Laufende Kosten	Variabel	Fix	Fix
Bilanzwirkung	Aktivierung + Abschreibung	Verbindlichkeit möglich	Betriebskosten
Eigentum	Sie	Sie (am Ende)	Element Logic
Wartung	Sie	Sie	Element Logic
Performance-Garantie	Nein	Nein	Ja
Gesamtkosten	Niedrig	Mittel	Hoch
Best Fit	Langfristig, starke Bilanz	Eigentum gewünscht, aber verteilt	Planbarkeit und Risikotransfer priorisiert

Element Logic kann alle drei Modelle anhand Ihrer konkreten Zahlen durchrechnen und transparent gegenüberstellen.

Risiken verstehen und steuern

Als die Person, die diese Investition freigibt, ist es Ihre Aufgabe sicherzustellen, dass die Risiken vor der Entscheidung verstanden sind.

Die folgenden Punkte sind die zentralen Risikofelder:

1. Der Business Case

Jeder Business Case basiert auf Annahmen zu Personalkosten, Volumen und Wachstum. Wenn diese Annahmen nicht eintreten, verlängert sich die Amortisationszeit.

Empfehlung:

Arbeiten Sie mit konservativen Annahmen, führen Sie Sensitivitätsanalysen durch und testen Sie den Business Case systematisch, bevor Sie entscheiden.

Element Logic hat diesen Prozess in mehr als 600 Projekten begleitet und kann dabei unterstützen, einen belastbaren Business Case aufzubauen.

„Wir haben besonders auf das Umsetzungsrisiko und den Schutz vor negativen Entwicklungen geachtet. Das Umsetzungsrisiko bezog sich auf die Integration von WMS, Materialfluss und ERP sowie die reibungslose Einbindung des Systems in den Betriebsablauf. Zur Absicherung haben wir die Einführungsphase mit KPI-Transparenz und einem iterativen Modell aus Testen, Lernen und Anpassen durchgeführt, sodass Abweichungen frühzeitig erkannt und schnell korrigiert werden konnten.“

– Ronny Höhn, Finanzvorstand bei Bergfreunde

2. Vendor Lock-in

Bei Automatisierung mit einem Anbieter wird ein Wechsel aufwendig. Das Risiko ist jedoch besser steuerbar, als es zunächst scheint. Die AutoStore-Grid-Struktur ist eine offene Hardwareplattform. Sie entscheiden sich für Element Logic aufgrund von Software, Planung und Services – nicht für proprietäre Hardware, die nur ein Anbieter bedienen kann.

Zusätzliche Absicherungsmöglichkeiten:

- Hardware-, Software- und Serviceverträge getrennt gestalten
- Sicherstellen, dass operative Daten portierbar bleiben
- Verlängerungskonditionen und Preisgrenzen frühzeitig definieren

Der wichtigste Faktor bleibt jedoch die Partnerwahl: Ein Anbieter muss die finanzielle Stabilität, Erfahrung und Größe haben, um über 15–20 Jahre ein verlässlicher Partner zu bleiben.

3. Implementierungsrisiko

Integration, Übergang und Go-live bergen reale finanzielle Risiken.

Empfehlung:

Fordern Sie einen klaren Implementierungsplan mit Meilensteinen und Abnahmekriterien – und klären Sie, wer bei Verzögerungen die Kosten trägt.

Eine Möglichkeit zur Risikoreduktion ist ein schrittweiser Go-live, bei dem zunächst nur Teile des Betriebs umgestellt werden.

4. Performance und technologische Alterung

Wenn das System die zugesagte Verfügbarkeit oder Leistung nicht erreicht, verliert der Business Case schleichend an Substanz. Langfristig stellt sich zudem die Frage, ob die Technologie mit dem Unternehmen mitwachsen kann, ohne dass eine vollständige Erneuerung notwendig wird.

Absicherungsmöglichkeiten:

- Subskriptionsmodelle wie AaaS (inkl. Performance-Garantien und Updates)
- Alternativ: klare SLAs mit definierten Leistungskennzahlen und Konsequenzen

5. Organisatorischer Wandel

Automatisierung verändert Prozesse und Rollen im Unternehmen. Das kann zu Widerständen, Fluktuation erfahrener Mitarbeitender und temporären Produktivitätseinbußen führen.

Wichtig:

Das Management der Veränderung ist genauso entscheidend wie die technische Umsetzung. Fragen Sie den Anbieter konkret nach Change-Management-Unterstützung.

6. Volumenrückgang

Die meisten Business Cases gehen von Wachstum aus. Sinkt das Volumen jedoch dauerhaft – etwa durch Marktveränderungen oder Kundenverlust – ist ein automatisiertes System weniger flexibel als ein manuelles.

Bei CapEx oder Leasing laufen Abschreibungen bzw. Zahlungen unabhängig vom tatsächlichen Volumen weiter.

Empfehlung:

Analysieren Sie bewusst auch ein Downside-Szenario und verstehen Sie Ihre minimale Kostenbasis.

Die 7 häufigsten Fehler im Business Case für Lagerautomatisierung

Was die meisten Business Cases übersehen – und wie Sie es besser machen

Element Logic hat über 600 Automatisierungsprojekte weltweit begleitet. Aus der Auswertung dieser Projekte – und aus zahlreichen Gesprächen mit CFOs, die ihre Entscheidung rückblickend reflektieren – kristallisieren sich sieben typische Denkfehler heraus.

Sie haben eines gemeinsam: Sie führen nicht dazu, dass eine falsche Entscheidung getroffen wird – sondern dazu, dass eine **richtige Entscheidung auf falscher Grundlage** getroffen wird. Mit unangenehmen Konsequenzen, wenn Realität und Plan auseinanderlaufen.

Fehler 1: Den Business Case auf die Amortisationszeit reduzieren

Was passiert:

Die zentrale Frage lautet: „Wann hat sich das amortisiert?“ – und der Business Case wird auf eine einzelne Payback-Periode komprimiert.

Warum das problematisch ist:

Die Amortisationsdauer ignoriert, was *nach* dem Break-Even passiert. Sie blendet zudem strategische Effekte aus – Wachstumsfähigkeit, Margenverbesserung, Unternehmenswertsteigerung – die finanziell oft den größeren Hebel darstellen.

Was Sie stattdessen tun:

Betrachten Sie die Amortisationsdauer als eine von mehreren Kennzahlen – nicht als die eine. Ergänzen Sie ROIC, NPV über die Lebensdauer und den Effekt auf die Unternehmensbewertung.

Fehler 2: Nur die Hardware kalkulieren

Was passiert:

Das Angebot des Anbieters wird 1:1 als Investitionssumme übernommen. Bauliche Anpassungen, IT-Integration, Schulung, interne Ressourcen und Übergangsphase fehlen oder werden grob geschätzt.

Warum das problematisch ist:

Die „versteckten“ Kostenblöcke können 15–30 % der Gesamtinvestition ausmachen. Tauchen sie erst während der Umsetzung auf, gerät der Business Case unter Druck – und mit ihm das Vertrauen in die Entscheidung.

Was Sie stattdessen tun:

Erstellen Sie eine vollständige TCO-Rechnung über mindestens 10 Jahre. Fordern Sie vom Anbieter eine klare Abgrenzung: Was ist enthalten, was liegt bei Ihnen, was bei Dritten?

Fehler 3: Die Übergangsphase nicht als eigene Phase bewerten

Was passiert:

Der Business Case rechnet ab Go-live mit voller Produktivität. Die Ramp-up-Zeit, in der das System hochgefahren wird und parallel der alte Betrieb läuft, fehlt in der Modellierung.

Warum das problematisch ist:

Produktivität stellt sich nicht sofort ein – insbesondere bei Integration im laufenden Betrieb. Temporäre Workarounds, externe Kapazitäten und sinkender Durchsatz haben einen klaren finanziellen Impact, der den Business Case in den ersten 12–18 Monaten erheblich belasten kann.

Was Sie stattdessen tun:

Modellieren Sie die Übergangsphase als eigenständige Periode mit eigener Kostenstruktur und eigenem Produktivitätsprofil. Stimmen Sie mit dem Anbieter ab, welche Unterstützung er in dieser Phase leistet.

*„Gerade im laufenden Betrieb ist die Übergangsphase eine eigenständige operative und finanzielle Herausforderung und sollte genauso strukturiert bewertet werden wie der finale ROI.“
– Rupert Früh, CFO Müller – Die lila Logistik*

Fehler 4: Mit optimistischen Annahmen rechnen

Was passiert:

Lohnsteigerungen, Volumenwachstum, Pickraten und Verfügbarkeit werden auf Basis der besten verfügbaren Zahlen kalkuliert. Sensitivitäten und Downside-Szenarien fehlen.

Warum das problematisch ist:

Ein Business Case, der nur im Base Case funktioniert, ist kein Business Case – sondern eine Hoffnung. Sobald eine Variable schwächer eintritt als geplant, kippt die Rechnung.

Was Sie stattdessen tun:

Rechnen Sie mit **konservativen Basisannahmen** und führen Sie Sensitivitätsanalysen für die wichtigsten Variablen durch (± 15 – 20 %). Lassen Sie das Modell idealerweise extern validieren.

Fehler 5: Skalierbarkeit nur als Marketingversprechen akzeptieren

Was passiert:

„Modular und skalierbar“ steht in jedem Angebot. Was das konkret kostet und wie lange es dauert, bleibt unklar.

Warum das problematisch ist:

Bei klassischen Shuttle-Systemen kann eine Kapazitätserweiterung einen größeren Umbau bedeuten – mit signifikanten Reinvestitionen und Betriebsunterbrechungen. „Skalierbar“ ist nicht gleich „modular“.

Was Sie stattdessen tun:

Fragen Sie konkret: Was kostet eine Erweiterung um +20 bzw. +50 % – und wie lange dauert sie? Wenn ein größerer Umbau notwendig ist, ist die Modularität geringer als dargestellt.

Fehler 6: Vendor-Lock-in unterschätzen

Was passiert:

Die Entscheidung wird auf Basis von Hardware, Preis und Referenzen getroffen. Vertragsstruktur, Datenportabilität und Verlängerungskonditionen werden nicht systematisch geprüft.

Warum das problematisch ist:

Sie binden sich für 15–20 Jahre an einen Anbieter. Fehlen klare Regelungen zu Preiseskalationen, Datenexport und Service-Trennbarkeit, geraten Sie in eine schwache Verhandlungsposition – spätestens bei der ersten Vertragsverlängerung.

Was Sie stattdessen tun:

- Hardware-, Software- und Serviceverträge trennbar gestalten
- Datenportabilität vertraglich sichern
- Verlängerungskonditionen und Preisgrenzen frühzeitig definieren
- Vor allem: Einen Anbieter wählen, der die finanzielle Stabilität hat, die Laufzeit zu überdauern

Fehler 7: Finance erst zur Freigabe einbinden

Was passiert:

Das Projekt wird von Operations getrieben. Finance sieht den Business Case erstmals zur finalen Investitionsfreigabe.

Warum das problematisch ist:

Ein operativ formulierter Business Case optimiert auf Durchsatz, Pickraten und Stabilität – nicht auf Cashflow, Bilanzwirkung und Unternehmenswert. Die finanziellen Effekte (Margenverbesserung, Bewertungseffekt, Finanzierungsstruktur) werden systematisch unterschätzt. Zudem ist es deutlich schwerer, einen Business Case gegenüber Geschäftsführung oder Board zu vertreten, den man lediglich abgesegnet – statt mitentwickelt – hat.

Was Sie stattdessen tun:

Binden Sie Finance vom ersten Tag ein. Definieren Sie gemeinsam mit Operations die zu bewertenden Variablen, die Finanzierungsoptionen und die Bewertungslogik – bevor Anbieter angefragt werden.

Die übergeordnete Lektion

Die meisten dieser Fehler entstehen nicht aus mangelnder Sorgfalt, sondern aus einer **zu engen Perspektive** auf die Investition. Lagerautomatisierung ist eine Entscheidung mit Auswirkungen auf zwei Jahrzehnte Geschäftsentwicklung. Sie verdient einen Business Case, der dieser Tragweite gerecht wird.

„Sie müssen das Gesamtbild nicht allein entwickeln. Wir haben diesen Prozess hunderte Male begleitet und helfen Ihnen, einen Business Case aufzubauen, den Sie mit Überzeugung vertreten können.“

– Jeremy Clouston-Jones, VP Sales Group, Element Logic

Häufig gestellte Fragen

Wie schneidet Automatisierung im Vergleich zu zusätzlichem Personal oder Flächenerweiterung ab?

Beides kann kurzfristig sinnvoll sein, verändert jedoch nicht die grundlegende Kostenstruktur.

Personalkosten steigen kontinuierlich und skalieren mit dem Volumen. Gebäudeerweiterungen sind kapitalintensiv und schwer reversibel.

Automatisierung ersetzt variable Kosten durch planbare Fixkosten – ein Vorteil, der mit der Zeit an Bedeutung gewinnt.

Müssen wir unser WMS ersetzen?

Nein. Eine AutoStore-Lösung von Element Logic integriert sich in Ihr bestehendes WMS. Die Integration ist Teil des Projektes.

Wann sehen wir einen Return?

In vielen Fällen liegt die Amortisationsdauer zwischen drei und fünf Jahren – abhängig von Personalkosten, Volumen und Finanzierungsmodell.

Was passiert bei starken Volumenschwankungen?

Die Lösungen von Element Logic sind modular und können bei Wachstum erweitert werden. Ein signifikanter Rückgang ist komplexer und hängt vom gewählten Finanzierungsmodell ab.

Welche Auswirkungen hat das auf die Bilanz?

Das hängt vom Modell ab:

- CapEx: Aktivierung und Abschreibung
- Leasing: mögliche Verbindlichkeit (je nach IFRS 16 Klassifizierung)
- AaaS: laufender Betriebsaufwand ohne Aktivierung

Welche Exit-Möglichkeiten gibt es?

- AaaS: Ausstieg nach Mindestlaufzeit möglich, Rückbau durch Element Logic
- Leasing: abhängig von Vertragsstruktur
- CapEx: vollständige Eigentumsverantwortung liegt bei Ihnen

Wie lange dauert die Implementierung?

Typischerweise mehrere Monate – abhängig von Größe und Komplexität.

Wofür sind wir im Betrieb verantwortlich?

Das hängt vom Finanzierungsmodell ab:

- AaaS: Verantwortung liegt bei Element Logic
- CapEx/Leasing: Betrieb und Wartung liegen bei Ihnen, unterstützt durch Serviceverträge

Kann das System unsere Peak-Phasen abdecken?

- Peak-Performance ist ein zentraler Bestandteil der Planung.
- AutoStore-basierte Systeme können durch zusätzliche Roboter und Ports skaliert werden. Zudem lassen sich Peak-Szenarien vorab simulieren.
- Wichtig: Peak-Anforderungen sollten vertraglich definiert werden.

Entscheider-Checkliste: Lagerautomatisierung

Der strukturierte Fragenkatalog für CFOs und Investitionsentscheider

So nutzen Sie diese Checkliste

Diese Checkliste bündelt alle entscheidungsrelevanten Fragen, die Sie **vor Vertragsunterzeichnung** mit potenziellen Anbietern klären sollten. Arbeiten Sie sie idealerweise in zwei Durchgängen ab:

1. Intern mit Operations, Finance und IT – um Ihren eigenen Status quo zu erfassen
2. Mit dem Anbieter – um Angebote vergleichbar zu machen und Lücken zu identifizieren

Bewertungslogik:  vollständig geklärt |  teilweise geklärt |  offen / kritisch

Block 1: Strategische Ausgangslage

#	Frage	Status
1.1	Ist klar definiert, welches Geschäftsproblem die Automatisierung lösen soll (Wachstum, Kostendruck, Servicelevel, Personalknappheit)?	☐
1.2	Wurde der Planungshorizont festgelegt (10, 15, 20+ Jahre)?	☐
1.3	Sind Wachstumsprognosen (Volumen, SKUs, Aufträge) mit realistischen Szenarien (Best/Base/Worst) hinterlegt?	☐
1.4	Ist Finance frühzeitig in den Prozess eingebunden – nicht erst zur Freigabe?	☐
1.5	Liegt ein Downside-Szenario (Volumenrückgang) vor und ist die minimale Kostenbasis verstanden?	☐

Block 2: Personal & Produktivität (der größte Hebel)

#	Frage	Status
2.1	Kennen Sie Ihre aktuelle Kennzahl : Auftragspositionen pro Arbeitsstunde (inkl. Zeitarbeit & Überstunden)?	☐
2.2	Hat der Anbieter die erwartete Stundenleistung bei Ihrem Volumen quantifiziert?	☐
2.3	Ist die Personalreduktion realistisch kalkuliert (nicht Wunschdenken)?	☐
2.4	Sind Lohnkostensteigerungen über die Laufzeit eingepreist?	☐
2.5	Ist geklärt, wie sich Rollen verschieben und welche Qualifizierung das Bestandspersonal benötigt?	☐

Block 3: Modularität & Skalierbarkeit

#	Frage	Status
3.1	Was kostet eine Erweiterung um +20 % Kapazität – und wie lange dauert sie?	☐
3.2	Was kostet eine Erweiterung um +50 % – und ist ein größerer Umbau nötig?	☐
3.3	Ist das System bei sinkendem Volumen anpassbar (Teilrückbau, reduzierter Betrieb)?	☐
3.4	Können verschiedene Wachstumsszenarien anhand realer Betriebsdaten simuliert werden?	☐
3.5	Ist das Grid/die Grundstruktur auf zukünftige Ausbaustufen vorbereitet?	☐

Block 4: Performance & SLAs

#	Frage	Status
4.1	Ist die Verfügbarkeit (Uptime) vertraglich definiert (Zielwert in %)?	☐
4.2	Sind Konsequenzen bei Nichterfüllung (Pönale, Service Credits) geregelt?	☐
4.3	Wurde die erwartete Pickgenauigkeit quantifiziert und mit Ihrer aktuellen Fehlerquote verglichen?	☐
4.4	Ist die Peak-Performance simuliert und vertraglich abgesichert?	☐
4.5	Bleibt der Business Case über das gesamte Jahr stabil – nicht nur in Peak-Wochen?	☐

Block 5: Total Cost of Ownership (vollständiges Kostenbild)

#	Frage	Status
5.1	Sind bauliche Anpassungen (Boden, Brandschutz, Energie, Klima) ausgewiesen und einem Verantwortlichen zugeordnet?	☐
5.2	Ist klar, wer die IT-Integration (WMS, ERP, OMS) verantwortet – und wer Mehrkosten bei Verzug trägt?	☐
5.3	Sind interne IT-Ressourcen realistisch eingeplant?	☐
5.4	Sind Schulungs- und Change-Management-Kosten explizit kalkuliert?	☐
5.5	Ist die temporäre Produktivitätsdelle während der Übergangsphase eingepreist?	☐
5.6	Liegt eine 10-Jahres-Kostenprojektion vor (Service, Ersatzteile, Energie, Personal)?	☐
5.7	Sind Indexierungen (z. B. Kunststoffpreise bei Behältern) transparent gemacht?	☐

Block 6: Übergangsphase & Implementierung

#	Frage	Status
6.1	Liegt ein detaillierter Implementierungsplan mit Meilensteinen und Abnahmekriterien vor?	☐
6.2	Ist geregelt, wer Kosten bei Verzögerungen trägt?	☐
6.3	Ist ein stufenweiser Go-live möglich (Risikoreduktion)?	☐
6.4	Sind temporäre Workarounds (Parallelbetrieb, externe Kapazitäten) wirtschaftlich kalkuliert?	☐
6.5	Ist die Ramp-up-Phase als eigenständige Phase mit eigenem ROI-Verständnis betrachtet?	☐

Block 7: Finanzierung & Bilanz

#	Frage	Status
7.1	Wurden alle drei Modelle (CapEx, Leasing, AaaS) anhand Ihrer Zahlen durchgerechnet?	☐
7.2	Sind die Bilanzeffekte je Modell (Aktivierung, IFRS 16, Betriebsaufwand) verstanden?	☐
7.3	Ist die Cashflow-Wirkung über die Laufzeit modelliert?	☐
7.4	Bei Leasing: Sind Restwertregelungen und Eigentumsübergang klar?	☐
7.5	Bei AaaS: Sind Performance-Garantien, Vertragslaufzeit und Exit-Konditionen definiert?	☐
7.6	Passt die Finanzierungsstruktur zu Ihrer Kapitalstruktur und Risikostrategie ?	☐

Block 8: Risiken & Governance

#	Frage	Status
8.1	Wurde eine Sensitivitätsanalyse (z. B. $\pm 20\%$ Volumen, $\pm 15\%$ Personalkosten) durchgeführt?	☐
8.2	Sind konservative Annahmen in den Basis-Business-Case eingeflossen?	☐
8.3	Wurde der Business Case extern validiert (z. B. durch unabhängigen Berater)?	☐
8.4	Sind Hardware-, Software- und Serviceverträge trennbar gestaltet (Vendor-Lock-in-Reduktion)?	☐
8.5	Sind operative Daten portierbar?	☐
8.6	Sind Verlängerungskonditionen und Preisgrenzen für die Laufzeit definiert?	☐
8.7	Gibt es einen Plan für Change Management und Stakeholder-Kommunikation?	☐

Block 9: Partnerwahl

#	Frage	Status
9.1	Hat der Anbieter die finanzielle Stabilität , um Sie 15–20 Jahre zu begleiten?	☐
9.2	Verfügt er über dokumentierte Referenzen in vergleichbarer Größe und Branche?	☐
9.3	Ist die geografische Service-Abdeckung an Ihren Standorten gewährleistet?	☐
9.4	Bietet er eigene Software-Kompetenz (nicht nur Hardware-Integration)?	☐
9.5	Sind Lifecycle-Support und kontinuierliche Optimierung Teil des Angebots?	☐

Block 10: Post-Go-Live KPI-Monitoring

#	Frage	Status
10.1	Sind die zentralen KPIs vor Go-live definiert (Kosten/Position, Positionen/h, Uptime, Durchsatz, Fehlerquote, Flächenproduktivität, Wartungskosten)?	☐
10.2	Ist ein regelmäßiges Reporting an Finance etabliert?	☐
10.3	Gibt es Eskalationswege , falls KPIs vom Plan abweichen?	☐
10.4	Bleibt Finance punktuell involviert , um Abweichungen und Optimierungspotenziale früh zu erkennen?	☐

Ihre Ampel-Auswertung

Wenn Sie nach Durcharbeiten der Checkliste mehr als **5 rote (❌) Punkte** oder mehr als **15 gelbe (⚠️) Punkte** haben, ist Ihr Business Case noch nicht entscheidungsreif. Die typischen Schwachstellen liegen erfahrungsgemäß in den Blöcken **5 (TCO)**, **6 (Übergang)** und **8 (Risiken)**.



Foto: ©Element Logic

Glossar

Die wichtigsten Begriffe rund um Lagerautomatisierung und Finanzbewertung

Lagerautomatisierung verbindet drei Welten: **Logistik & Operations**, **IT & Software** und **Finance & Controlling**. Dieses Glossar erklärt die zentralen Begriffe aus allen drei Bereichen kompakt und entscheidungsorientiert.

A

AaaS – Automation as a Service

Subskriptionsmodell, bei dem der Anbieter Eigentum und Betrieb des Automatisierungssystems übernimmt. Der Kunde zahlt eine fixe monatliche Gebühr, die Hardware, Software, Wartung und Performance-Garantien umfasst. Die Kosten erscheinen als Betriebsaufwand in der GuV – nicht als Aktivierung in der Bilanz.

AfA – Absetzung für Abnutzung

Steuerliche und bilanzielle Verteilung der Investitionskosten über die Nutzungsdauer eines Wirtschaftsguts. Bei CapEx-Finanzierung relevant für die ausgewiesene Profitabilität.

AGV – Automated Guided Vehicle

Fahrerloses Transportfahrzeug, das festgelegte Routen im Lager abfährt – meist für innerbetrieblichen Materialtransport.

AMR – Autonomous Mobile Robot

Autonomer mobiler Roboter, der – anders als AGVs – seine Wege flexibel plant und Hindernissen ausweicht. Höhere Flexibilität, geringerer Infrastrukturaufwand.

ASRS – Automated Storage and Retrieval System

Automatisches Lager- und Bereitstellungssystem. Sammelbegriff für alle technischen Systeme, die Waren ohne manuellen Eingriff einlagern und bereitstellen – darunter fallen Shuttle-Systeme, AutoStore und Hochregallager.

AutoStore

Robotergetstütztes, kubusbasiertes Lagersystem, bei dem Behälter in einem hochverdichteten Grid gestapelt und durch Roboter auf der Oberseite zu Arbeitsplätzen befördert werden. Modular erweiterbar durch zusätzliche Roboter, Behälter und Ports.

B

Business Case

Strukturierte wirtschaftliche Bewertung einer Investitionsentscheidung. Umfasst Investitionssumme, erwartete Einsparungen, Finanzierungswirkung, Risiken und Sensitivitäten.

C

CapEx – Capital Expenditure

Investitionsausgaben für langfristige Vermögenswerte. Werden in der Bilanz aktiviert und über die Nutzungsdauer abgeschrieben. Gegenstück: OpEx.

Cube-basiertes System / Kubussystem

Lagersystem, das Behälter in einer dreidimensionalen Würfelstruktur (Grid) lagert – z. B. AutoStore. Maximiert die Lagerdichte pro Quadratmeter Bodenfläche.

E

EBITDA – Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen. Wichtige Kennzahl für die operative Profitabilität – und Basis vieler Unternehmensbewertungen.

ERP – Enterprise Resource Planning

Unternehmensweite Software zur Steuerung von Finanzen, Einkauf, Vertrieb, Produktion und HR (z. B. SAP, Oracle, Microsoft Dynamics). Muss mit der Automatisierungsebene kommunizieren können.

F

Finanzierungsleasing

Leasingvariante mit höheren monatlichen Raten und geringem Restwert am Ende der Laufzeit. Der Leasingnehmer übernimmt das Asset wirtschaftlich von Beginn an.

Fördertechnik

Sammelbegriff für technische Systeme zum Transport von Waren innerhalb des Lagers – z. B. Förderbänder, Rollenbahnen, Hängebahnen.

Fulfillment

Gesamtheit aller Prozesse von der Bestellannahme bis zur Auslieferung an den Endkunden – inklusive Kommissionierung, Verpackung und Versand.

G

Goods-to-Person (GtP)

Kommissionierprinzip, bei dem die Ware zum Menschen gebracht wird – statt umgekehrt. Eliminiert Wege-, Such- und Transportzeiten und ist der zentrale Produktivitätshebel automatisierter Lager.

Grid

Die rasterförmige Tragkonstruktion eines AutoStore-Systems, in der die Behälter gelagert und von Robotern bewegt werden.

I

IFRS 16

Internationaler Rechnungslegungsstandard für Leasingverhältnisse. Verlangt, dass Leasingverbindlichkeiten in vielen Fällen in der Bilanz auszuweisen sind – auch bei Operating Leasing.

K

Kommissionierung

Zusammenstellung einer Bestellung aus den im Lager bevorrateten Artikeln. Klassisch manueller, in automatisierten Systemen weitgehend technisch unterstützter Prozess.

KPI – Key Performance Indicator

Leistungskennzahl zur Messung der Zielerreichung. Im Lagerkontext z. B. Kosten pro Auftragsposition, Pickraten, Verfügbarkeit, Fehlerquote.

L

Leasing

Finanzierungsform zwischen Kauf und Subskription. Der Leasingnehmer zahlt feste monatliche Raten und

übernimmt das Asset typischerweise am Ende der Laufzeit. Unterscheidung in Finanzierungs- und Operating Leasing.

Lifecycle-Support

Begleitende Service- und Wartungsleistungen über die gesamte Nutzungsdauer eines Systems – inklusive geplanter Instandhaltung, Software-Updates und kontinuierlicher Optimierung.

O

OMS – Order Management System

Software zur Steuerung von Bestellprozessen über mehrere Vertriebskanäle hinweg. Schnittstelle zwischen Shop/ERP und Lagerlogistik.

Operating Leasing

Leasingvariante mit niedrigeren monatlichen Raten und Restwertzahlung am Ende. Wirtschaftlich näher an einer Miete als an einem Kauf.

OpEx – Operational Expenditure

Laufende Betriebsausgaben. Werden direkt in der GuV als Aufwand verbucht – keine Aktivierung. Gegenstück: CapEx.

P

Payback-Periode / Amortisationsdauer

Zeitspanne, in der eine Investition durch die generierten Einsparungen oder Mehrerlöse zurückverdient ist. Typische Werte bei Lagerautomatisierung: 3–5 Jahre.

Peak

Phase überdurchschnittlich hoher Nachfrage – z. B. Weihnachtsgeschäft, Aktionswochen, saisonale Spitzen. Entscheidend für die Auslegung automatisierter Systeme.

Pickgenauigkeit

Anteil korrekt kommissionierter Auftragspositionen am Gesamtvolumen. Niedrige Pickgenauigkeit verursacht Folgekosten durch Retouren, Ersatzlieferungen und Kundenservice.

Pickrate

Anzahl der Auftragspositionen, die ein Mitarbeitender pro Stunde bearbeiten kann. Zentrale Produktivitätskennzahl.

Pouch Sorter / Taschensorter

Sortiersystem, bei dem Einzelartikel in hängenden Taschen transportiert und sortiert werden. Besonders geeignet für E-Commerce mit hohem Retourenanteil.

R

Ramp-up

Hochlaufphase nach dem Go-live eines neuen Systems. Produktivität und Durchsatz erreichen erst nach mehreren Wochen oder Monaten das Zielniveau.

ROI – Return on Investment

Verhältnis von Gewinn zu Investitionskosten. Kennzahl für die Rentabilität einer Investition.

ROIC – Return on Invested Capital

Rendite auf das eingesetzte Kapital. Wichtige Kennzahl zur Bewertung, ob eine Investition die Kapitalkosten übersteigt.

RPP – Robotic Piece Picking

Roboterassistiertes Einzelstück-Kommissionieren. Greift einzelne Artikel aus Behältern und legt sie in Versandbehälter.

S**Sensitivitätsanalyse**

Untersuchung, wie sich Änderungen einzelner Variablen (z. B. Volumen, Lohnkosten) auf das Gesamtergebnis des Business Case auswirken. Zentrales Instrument der Risikobewertung.

Shuttle-System

Automatisches Lagersystem mit Shuttle-Fahrzeugen, die in festen Regalebenen Behälter ein- und auslagern. Hoher Durchsatz bei vordefinierter Kapazität – Erweiterungen erfordern größere Reinvestitionen.

SKU – Stock Keeping Unit

Eindeutige Artikelnummer einer Lagereinheit. Maßgebliche Größe für die Komplexität eines Lagers.

SLA – Service Level Agreement

Vertragliche Vereinbarung über zugesicherte Leistungswerte – z. B. Verfügbarkeit, Reaktionszeiten, Performance. Sollte Konsequenzen bei Nichterfüllung enthalten.

T**TCO – Total Cost of Ownership**

Gesamtkosten eines Systems über die gesamte Nutzungsdauer. Umfasst Anschaffung, Installation, Betrieb, Wartung, Energie, Personal, Anpassungen und Rückbau.

Throughput / Durchsatz

Menge an Aufträgen oder Auftragspositionen, die ein System in einer definierten Zeit bewältigen kann. Zentrale Kapazitätskennzahl.

U**Unternehmensbewertungs-Multiplikator**

Faktor, mit dem der Gewinn (oft EBITDA) multipliziert wird, um den Unternehmenswert zu schätzen. Dauerhafte Kostensenkungen erhöhen den Bewertungswert um ein Vielfaches der jährlichen Einsparung.

Uptime / Verfügbarkeit

Anteil der geplanten Betriebszeit, in der das System tatsächlich produktiv läuft. Branchen-Benchmark für AutoStore-Systeme: 99,7 %.

V**Vendor Lock-in**

Abhängigkeit von einem bestimmten Anbieter, die einen Wechsel technisch oder wirtschaftlich erschwert. Reduzierbar durch trennbare Verträge, Datenportabilität und offene Hardwarestandards.

W**WCS – Warehouse Control System**

Software zur Echtzeitsteuerung der physischen Lagerautomatisierung – Priorisierung von Aufträgen, Routing, dynamische Anpassung an Betriebsbedingungen.

WMS – Warehouse Management System

Übergeordnete Software zur Verwaltung von Lagerbeständen, Ein- und Auslagerungen, Inventur und Auftragsabwicklung. Arbeitet mit dem WCS zusammen, ersetzt es aber nicht.

Der nächste Schritt

Jedes Unternehmen hat mehr Investitionsmöglichkeiten als verfügbares Kapital. Lagerautomatisierung muss sich gegen IT-Projekte, Akquisitionen oder Filialinvestitionen behaupten.

Was die Entscheidung erleichtert: Die Effizienzgewinne sind dauerhaft und skalieren mit dem Volumen.

Ein heute installiertes System verarbeitet morgen mehr Aufträge – ohne zusätzliche Kosten. Was Sie kaufen, ist keine Einsparung. Es ist Kapazität.

- Kapazität zu wachsen, ohne proportional mehr Personal aufzubauen
- Kapazität, Peaks zu bewältigen, ohne kurzfristige Lösungen
- Kapazität, neue Kunden zu gewinnen
- Kapazität, den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern

Niedrigere Betriebskosten, höhere Wettbewerbsfähigkeit und steigender Unternehmenswert – diese Kombination ist selten in einer einzelnen Investition.

Der nächste Schritt ist ein Business Case auf Basis Ihrer eigenen Zahlen, nicht generischer Benchmarks. Element Logic hat solche Modelle in zahlreichen Branchen und Finanzierungsstrukturen entwickelt und kennt die kritischen Annahmen.

Wenn Sie sehen möchten, wie die Zahlen für Ihr Unternehmen aussehen, treten Sie mit uns in Kontakt.

Joachim Kieninger

Director Strategic Business Development



Phone: +49 (0)7136 27049-80



Mobile: +49 (0)151 53640898



Email: info.de@elementlogic.net