

Timly

Der Stand der KI in der Inventarverwaltung 2027

Warum die klügsten Unternehmen KI nutzen – und den Menschen im Loop behalten

Bildquelle

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary 1

Der Status quo: Wo KI in Inventar- & Asset Management heute steht 2

Die Automatisierungsfalle: Wo Vollautomatisierung riskant wird 5

Der Fall für Human-in-the-Loop 9

Ausblick: Die nächsten 12–24 Monate 13

Handlungsempfehlungen 16

Praxisbeispiel: Wie Timly AI Automatisierung und Kontrollpunkt verbindet 18

Über Timly & Quellenverzeichnis 20



Bildquelle

Executive Summary

KI-Adoption in Unternehmen wächst schnell, doch ein hoher Automatisierungsgrad ist nicht automatisch ein Indikator für Erfolg. Entscheidend ist vielmehr, mit welcher Präzision und an welchen Stellen automatisiert wird. Das ist die zentrale These dieses Whitepapers:

> *Nicht die Frage „Mensch oder Maschine“ entscheidet über den Erfolg von KI im Asset Management, sondern die Frage, wo genau der menschliche Kontrollpunkt sitzt.*

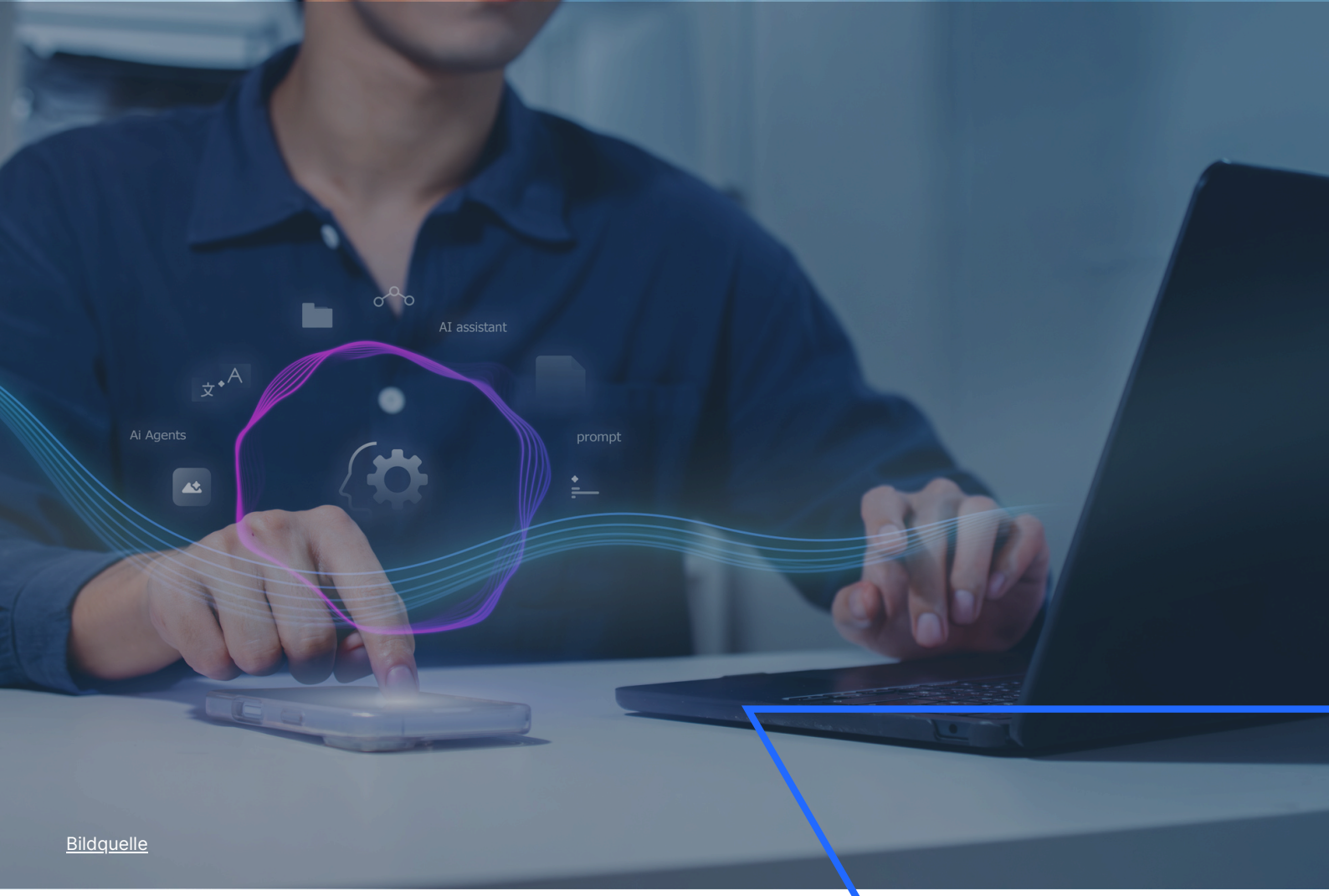
Drei Beobachtungen führen zu diesem Statement:

1. Aktuelle Analystendaten zeigen eine **deutliche Lücke** zwischen KI-Adoption in der Breite und tatsächlicher Skalierung: In der Supply Chain bleibt der Einsatz häufig selektiv. Laut Gartner verfolgen nur 17 Prozent der Organisationen eine unmittelbare, transformative Neugestaltung ihrer Prozesse mithilfe von KI; 83 Prozent gehen stattdessen stufenweise vor.

2. Vollautomatisierung wird gerade dort riskant, wo automatisierte Entscheidungen ohne wirksamen menschlichen Kontrollpunkt **finanzielle oder bilanzielle Wirkung** entfalten. Ein öffentlich dokumentierter Fall aus einer verwandten Asset-Klasse – die Einstellung von Zillows algorithmischem Immobilien-Ankaufsprogramm 2021, verbunden mit einer Bestandsabschreibung von 407,9 Millionen US-Dollar für das Gesamtjahr – illustriert dieses Risiko konkret.

3. Die Konsequenz daraus ist kein Rückschritt zu mehr manueller Arbeit, sondern eine bewusste Architekturentscheidung: **Kontrollierte Automatisierung** mit klar definierten Freigabepunkten für risikoreiche, schwer reversible Entscheidungen – bei gleichzeitig hohem Automatisierungsgrad für risikoarme, reversible Entscheidungen. Wie das in der Praxis aussehen kann, zeigt ein dokumentierter Fall aus dem Einzelhandel: Bei Zara steuerte ein rund 60-köpfiges Team die automatisierten Bestandsvorschläge für über 1.500 Filialen nach kurzer Zeit kaum noch. Allein die Möglichkeit genügte, um Vertrauen in das System zu schaffen.

Wer ein Unternehmen mit hohem Inventaraufkommen führt, fragt sich nicht länger, ob automatisiert wird. Die wahre Herausforderung liegt darin, die richtige Balance zu finden: zwischen automatisierten Systemen und dem gekonnten Einsatz des Human-in-the-Loop.



Bildquelle

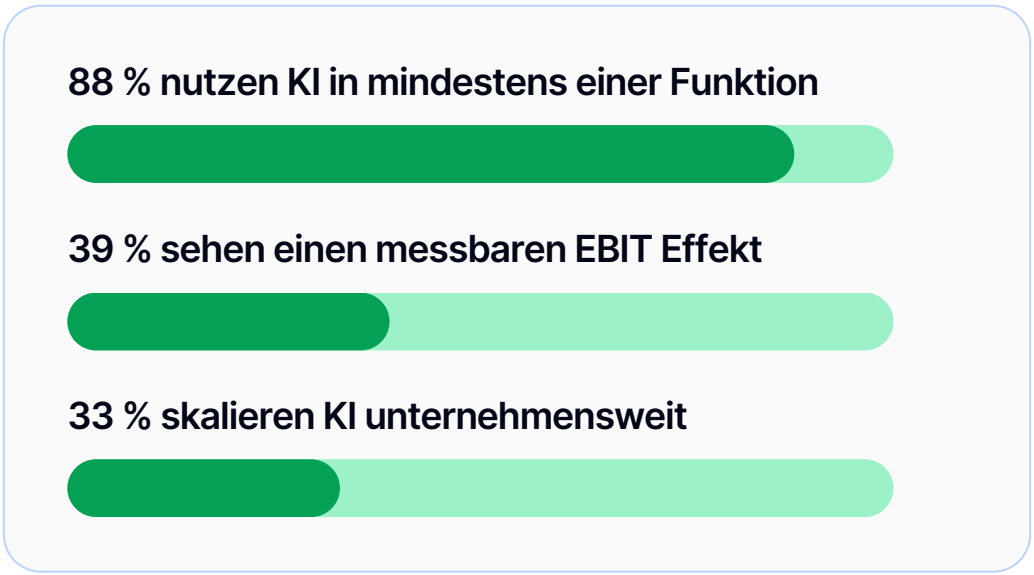
Der Status quo: Wo KI im Asset Management heute steht

Der Status quo: Wo KI im Asset Management heute steht

Hohe KI-Adoptionsraten und ein hoher operativer Reifegrad sind zwei unterschiedliche Dinge. Viele Organisationen setzen KI bereits in einzelnen Bereichen ein. Das allein sagt jedoch nichts darüber aus, ob diese Anwendungen über eine Pilotphase hinausgekommen sind, unternehmensweit skaliert wurden oder tatsächlich einen messbaren Effekt auf das Geschäft haben. Genau diese **Lücke zwischen Adoption und Reife** lässt sich anhand aktueller Analystendaten nachvollziehen.

Adoption in der Breite, Reife in der Tiefe

McKinseys „State of AI"-Report 2025 macht diesen Unterschied branchenübergreifend sichtbar: 88 Prozent der Organisationen nutzen KI mittlerweile in mindestens einer Geschäftsfunktion (gegenüber 78 Prozent im Vorjahr) – doch **die Mehrheit davon befindet sich weiterhin in der Experimentier- oder Pilotphase**. Nur rund ein Drittel hat begonnen, KI-Programme unternehmensweit zu skalieren und lediglich 39 Prozent berichten von einem messbaren Effekt auf das EBIT.[1] Die Zahlen verdeutlichen damit die Lücke zwischen breiter KI-Adoption und tatsächlicher Skalierung und Wertrealisierung.



Für den Supply-Chain-Bereich zeigt eine separate Gartner-Erhebung unter 140 Supply-Chain-Verantwortlichen von November 2025 denselben Unterschied noch deutlicher: Nur 17 Prozent der Organisationen verfolgen eine unmittelbare, transformative Neugestaltung ihrer Prozesse mithilfe von KI. Die übrigen 83 Prozent wenden KI entweder **punktuell auf einzelne Use Cases** an oder skalieren sie schrittweise in bestehende Prozesse hinein.[2]

Auch das Investitionsvolumen selbst ist kein verlässlicher Indikator für Reife: Laut einer Gartner-Erhebung unter 394 Supply-Chain-Fachleuten von November 2025 bis Februar 2026 allokieren Supply-Chain-Organisationen inzwischen 67 Prozent ihrer digitalen Investitionen auf KI-Initiativen – gleichzeitig geben 55 Prozent der befragten Chief Supply Chain Officers an, den **Return on Investment dieser Investitionen nicht klar beziffern zu können**.[3] Hohe Investitionsbereitschaft geht also nicht zwangsläufig mit einem klaren Bild über den tatsächlichen Nutzen einher.

Drei Einsatzfelder

Innerhalb der Inventarverwaltung unterscheiden sich einzelne Anwendungsfelder deutlich – sowohl in ihrer Verbreitung als auch in der Qualität der verfügbaren Evidenz.

Der Status quo: Wo KI im Asset Management heute steht

Bestandsprognose/Predictive Inventory

Zu den etablierten Einsatzfeldern von KI im Supply-Chain-Umfeld gehört die Nachfrage- und Bestandsprognose. KI-Modelle werten historische Verkaufsdaten, Bestandsdaten und weitere Einflussgrößen aus, um Nachfrageprognosen und daraus abgeleitete Bestandsentscheidungen zu unterstützen.

Automatisierte Kategorisierung & Datenerfassung

Bilderkennung zur automatisierten Asset-Erfassung etabliert sich schwrittweise, ist aber deutlich weniger verbreitet. In einer Befragung von Dezember 2023 ermittelte Gartner unter 506 Supply-Chain-Fachleuten mit operativer Verantwortung, dass 20 Prozent der Befragten zu diesem Zeitpunkt bereits KI-gestützte Bildverarbeitungssysteme ('AI-enabled vision systems') eingeführt hatten. Gartner prognostiziert separat, dass für die Grundgesamtheit aller Unternehmen mit Warehouse-Betrieb bis 2027 rund 50 Prozent solche Systeme einsetzen werden.[4]

Aktuellere Daten bestätigen den Trend: Der Roboflow 'Vision AI Trends 2026'-Report von Februar 2026, eine Auswertung von mehr als 200.000 auf der eigenen Plattform umgesetzten Computer-Vision-Projekten, verzeichnet Bestands- und Artikelerfassung ('inventory and item tracking') als den mit 30 Prozent häufigsten Hochfrequenz-Workflow unter den analysierten Projekten.[5]

Da es sich um die Auswertung der Kundenbasis eines einzelnen Anbieters handelt und nicht um eine unabhängige Stichprobenbefragung, lässt sich daraus kein exakter Marktanteil ableiten, die Tendenz deckt sich aber mit der Gartner-Prognose.

Anomalieerkennung

KI kann eingesetzt werden, um Schwund, Fehlbuchungen und ungewöhnliche Nutzungsmuster zu identifizieren. Solche Systeme können manuelle Inventur- und Kontrollprozesse unterstützen, ersetzen diese aber nicht grundsätzlich.

Fazit

Die verfügbaren Daten zeigen, dass KI-Adoption und der operative Reifegrad deutlich auseinanderfallen können und dass der Reifegrad je nach Use Case unterschiedlich ist.



Bildquelle

Die Automatisierungsfalle: Wo Vollautomatisierung riskant wird

Die Automatisierungsfalle: Wo Vollautomatisierung riskant wird

Nicht jede automatisierte Entscheidung birgt dasselbe Risiko. In der Inventarverwaltung liegt die Versuchung nahe, nach erfolgreichen Pilotprojekten den nächsten logischen Schritt in der vollständigen Automatisierung zu sehen: Wenn ein Algorithmus Bestellvorschläge zuverlässig macht, warum nicht auch die Bestellung selbst auslösen lassen? Wenn ein Modell Wertentwicklungen prognostiziert, warum nicht auch die Bewertung im Abschluss automatisch fortschreiben?

> *Mit genau diesem Übergang von der Entscheidungsunterstützung zur autonomen Entscheidung entstehen zusätzliche Risiken: Die automatisierte Ausgabe kann unmittelbar operative Folgen haben, ohne, dass ihre Wirkung vorher geprüft wird.*

Problemfeld 1: Fehlerhafte Bestandsentscheidungen durch unbeaufsichtigte Automatisierung

Dass der Weg zu autonomen Systemen steinig ist, belegt eine Deloitte-Umfrage von September 2025. Für 35 Prozent der befragten KI-Manager ist die Integration der Infrastruktur das größte Problem. Der Grund liegt in der starren Legacy-Infrastruktur vieler Unternehmen, die eine reibungslose Anbindung automatisierter KI blockiert.[6] Eine weitere Gartner-Erhebung bestätigt das aus Supply-Chain-Perspektive: 56 Prozent der Chief Supply Chain Officers nennen **Legacy-Integration als eine der größten Herausforderungen**, 50 Prozent berichten von begrenzter interner Expertise.[7] Wird auf dieser unsicheren technischen und organisatorischen Basis vollautomatisierte Nachbestellung ohne Plausibilitätsprüfung eingeführt, können sich Dateninkonsistenzen und Systembrüche direkt auf reale Bestandsentscheidungen auswirken.

Problemfeld 2: Fehlbewertungen ohne menschliche Prüfung – finanzielles Risiko und Audit-Relevanz

Wie teuer eine automatisierte Bewertungsentscheidung ohne ausreichenden menschlichen Kontrollpunkt werden kann, zeigt ein gut dokumentierter Fall aus einer verwandten Asset-Klasse: Immobilien. Zillow, der US-amerikanische Immobilienportal-Betreiber, nutzte sein algorithmisches Bewertungsmodell („Zestimate“) als Grundlage für Kaufangebote im Rahmen seines „Zillow Offers“-Programms.[8]

Was direkt aus den Unternehmensunterlagen belegbar ist: Zillow kaufte im dritten Quartal 2021 zahlreiche Häuser zu Preisen, die über den zu diesem Zeitpunkt aktuellen Schätzungen der später erzielbaren Verkaufspreise lagen. Laut Jahresabschluss für 2021 (Form 10-K) musste das Unternehmen dafür eine Bestandsabschreibung von 407,9 Millionen US-Dollar verbuchen, dazu kamen 71,2 Millionen US-Dollar Wertminderungs- und Restrukturierungskosten im Zusammenhang mit der Einstellung des Geschäftsbereichs.[9] Das Programm wurde vollständig eingestellt, rund ein Viertel der Belegschaft (2.000 Stellen) abgebaut.[10]

Die Automatisierungsfalle: Wo Vollautomatisierung riskant wird



Daraus lässt sich eine vorsichtigere, aber belastbare Interpretation ableiten: Der Fall zeigt primär ein finanzielles Risiko modellgestützter Entscheidungen – **ein Prognosemodell kann problematisch werden, wenn seine Ausgabe ohne wirksamen menschlichen Prüfpunkt direkt in eine operative Kaufentscheidung** mit hoher bilanzieller Tragweite überführt wird.

Für die Wirtschaftsprüfung ist der Fall ebenfalls relevant: Im Jahresabschluss für 2021 beschreiben die Prüfer die Ermittlung des Nettoveräußerungswerts für den Immobilienbestand, dokumentiert unter anderem durch Stichprobentests einzelner Häuser und den Abgleich mit tatsächlich erzielten Verkaufspreisen nach dem Bilanzstichtag. Aufgrund des erforderlichen Ermessens stuften die Prüfer die Bewertung als Critical Audit Matter ein und sahen einen **erhöhten Prüfungsaufwand als erforderlich** an.

Übertragen auf das Asset Management heißt das: Automatisierte Vorschläge für Bewertungen oder wertrelevante Buchungen ohne Plausibilitätsprüfung bergen ein strukturell vergleichbares Risiko, mit entsprechenden Konsequenzen für Wirtschaftsprüfung und Audit-Nachvollziehbarkeit.

Problemfeld 3: Verantwortungsdiffusion

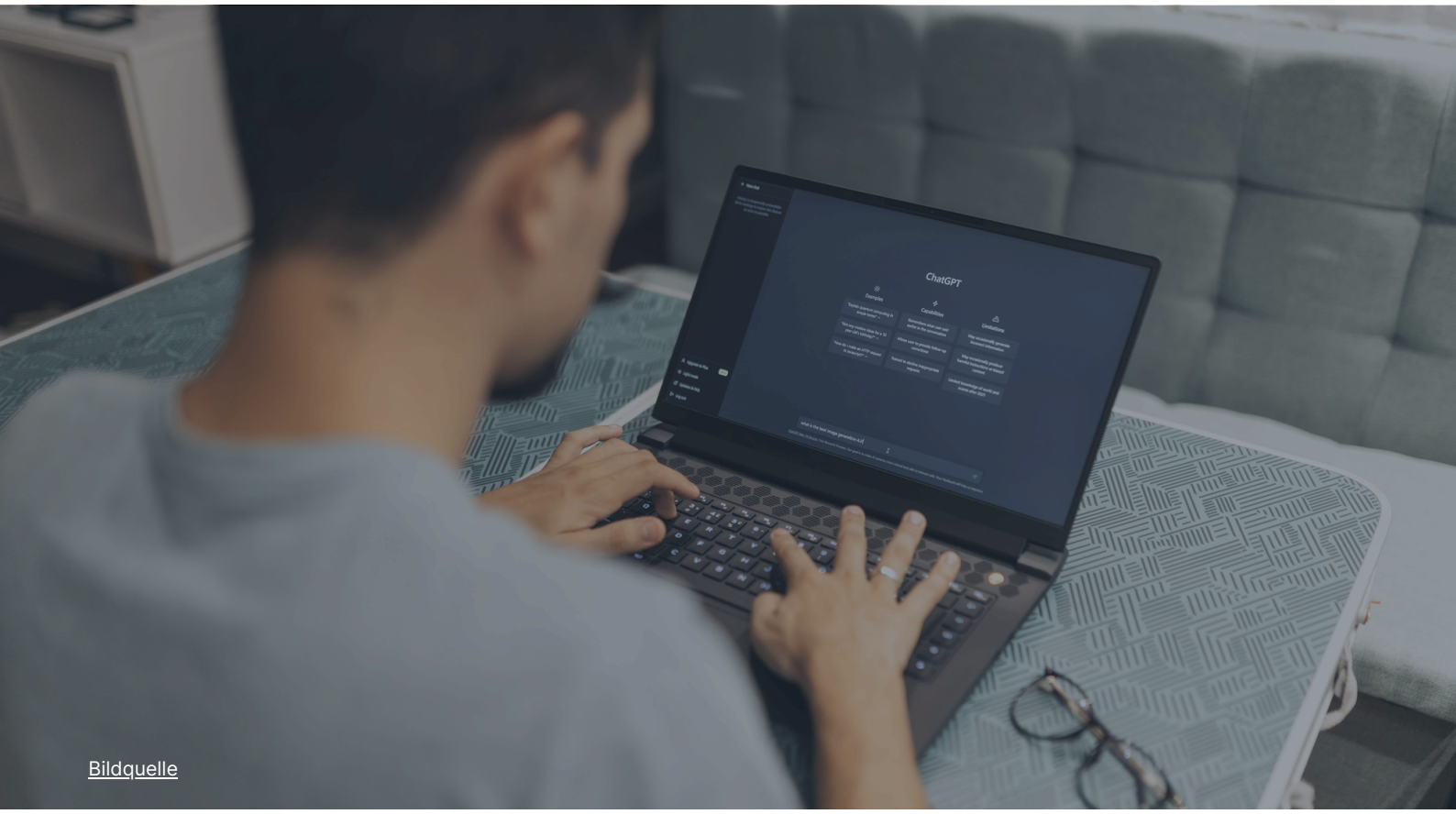
Wo ein automatisiertes System eine folgenreiche Entscheidung trifft, stellt sich die Frage nach Zuständigkeit und Verantwortlichkeit: Liegt sie beim System, bei den Entwicklern des Modells oder bei der Person, die es nicht gegengeprüft hat? Eine Studie des IBM Institute for Business Value unter 2.000 CIOs und CTOs weltweit von Juni 2026 zeigt, dass diese Frage in der Praxis nicht immer eindeutig geklärt ist: Zwei Drittel der befragten Technologieverantwortlichen geben an, für KI-Systeme zur Rechenschaft gezogen zu werden, die sie nicht vollständig kontrollieren; 70 Prozent berichten zudem, dass Fachbereiche neue Technologien schneller einführen, als die IT-Abteilung sie nachverfolgen kann.[11]

Das zeigt eine empirisch messbare **Lücke zwischen Verantwortlichkeit und Kontrolle**, nicht nur ein theoretisches Risiko – und es legt nahe, dass Zuständigkeiten und Kontrollmechanismen mit der zunehmenden Geschwindigkeit der KI-Einführung Schritt halten müssen.

Die Automatisierungsfalle: Wo Vollautomatisierung riskant wird

Fazit

Viele der beschriebenen Risiken entstehen nicht durch Automatisierung an sich, sondern dort, wo automatisierte Entscheidungen ohne wirksamen menschlichen Kontrollpunkt unmittelbar wirksam werden. Der Zillow-Fall, die Integrationsprobleme mit Legacy-Systemen und die gemessene Verantwortungslücke bei autonomen KI-Systemen zeigen das aus drei unterschiedlichen Blickwinkeln.



Bildquelle



Bildquelle

Der Fall für Human-in-the-Loop

Der Fall für Human-in-the-Loop

Wenn Unternehmen mehr operative Entscheidungen an Systeme delegieren, wächst automatisch die Frage, **wer im Zweifel eingreifen kann**. 60 Prozent der Führungskräfte nutzen bereits heute KI regelmäßig zur Unterstützung von Entscheidungen, laut einer von Deloitte zitierten Gartner-Prognose dürfte bis 2027 die Hälfte aller Geschäftsentscheidungen von KI-Agenten unterstützt oder automatisiert werden.[12] Wie bereits erwähnt, entsteht bei zunehmender Automatisierung eine Lücke zwischen Entscheidungsgeschwindigkeit und Kontrollfähigkeit. Die Deloitte-Erhebung liefert dazu eine ergänzende Perspektive: 46 Prozent der Unternehmen nennen „Governance“ als eines ihrer größten KI-Risiken, aber nur 21 Prozent verfügen bereits über ein ausgereiftes Governance-Modell.[13]

Human-in-the-Loop ist vor diesem Hintergrund kein Rückschritt gegenüber Vollautomatisierung, sondern eine bewusste Architekturentscheidung: Wo ein System schnell und zuverlässig entscheiden kann, soll es das auch tun. Wo eine Entscheidung schwer wiegt oder sich kaum rückgängig machen lässt, braucht sie immer mindestens einen Menschen im Prozess.

Ein dokumentierter Fall: Zara

Wie ein reales System dieses Prinzip umsetzt, zeigt eine Fallstudie von MIT Sloan und UCLA Anderson zu Zara: **Seit 2006 berechnet ein Optimierungsmodell die regelmäßige Belieferung von mehr als 1.500 Filialen weltweit.**[14] Die einzelnen Bestandsentscheidungen sind überwiegend niedrig-riskant und innerhalb weniger Tage korrigierbar und ein klassischer Fall für Automatisierung. Bewusst beibehalten wurde die Möglichkeit für das rund 60-köpfige Team im Lager, jeden einzelnen Vorschlag vor der Auslieferung manuell zu übersteuern.

Bemerkenswert: Diese Override-Funktion wurde im späteren Betrieb kaum genutzt. Die Mitarbeitenden änderten die Modellergebnisse nach einer kurzen Testphase fast nie mehr manuell. Entscheidend war, dass immer die Möglichkeit dazu bestand: Genau diese Freiheit über den Output verschaffte dem Team das Vertrauen, sich auf das neue System einzulassen. Der Kontrollpunkt musste also nicht ständig aktiviert werden, um seine Funktion zu erfüllen. Seine bloße Existenz genügte.

Was bei Zara die Filialbelieferung ist, ist im Asset Management die Nachbestellung von Verbrauchsmaterial: Niedrig-riskante, schnell korrigierbare Entscheidungen lassen sich weitgehend automatisieren. Bewertungen, Abschreibungen oder Anlagenabgänge dagegen sind hochriskant oder schwer reversibel und brauchen einen definierten Freigabepunkt.

Ein einfaches Entscheidungsprinzip

Für die Praxis genügt ein Raster mit zwei Dimensionen: dem Risiko einer Fehlentscheidung und ihrer Reversibilität (wie leicht sich ein Fehler rückgängig machen lässt).

- **Niedriges Risiko, gut reversibel**

  Verbrauchsmaterial-Nachbestellung: Wird zu viel oder zu wenig bestellt, korrigiert sich das im nächsten Bestellzyklus von selbst. Solche Entscheidungen können vollautomatisiert laufen.

Der Fall für Human-in-the-Loop

- **Hohes Risiko, schwer reversibel**

  Anlagenabgang oder Wertberichtigung: Ein fälschlich ausgebuchtes Anlagegut lässt sich nicht einfach zurückholen, eine falsche Abschreibung wirkt sich auf Bilanz und Prüfungsergebnis aus. Solche Entscheidungen brauchen eine Freigabe.



Dieses Prinzip lässt sich direkt auf typische Situationen im Asset-Management-Alltag übertragen, in denen Freigabeprozesse Sinn ergeben:

- Anlagenzugänge und -abgänge: physische und bilanzielle Konsequenz, oft schwer umkehrbar
- Wertberichtigungen und Abschreibungen: unmittelbare Wirkung auf Jahresabschluss und Steuerlast
- Entscheidungen mit Audit-Trail-Relevanz: alles, was im Rahmen einer Wirtschaftsprüfung lückenlos nachvollziehbar sein muss

Warum ein Kontrollpunkt mehr sein muss als eine Formalität

Bei folgenreichen Anwendungen bleibt die Prüfung durch menschliche Fachleute nach wie vor der wirksamste Weg, kritische Fehler zu verhindern.[15] Entscheidend ist dabei, dass diese Prüfung real und nicht nur formal stattfindet: Menschen, die über längere Zeit zuverlässig arbeitende Systeme beaufsichtigen, neigen dazu, Ergebnisse ungeprüft zu übernehmen und ihre eigene Urteilsfähigkeit schrittweise abzugeben. Dieses Phänomen wird als **Automation-Bias** beschrieben.[16] Der **EU AI Act** trägt dem inzwischen explizit Rechnung: Bei Hochrisiko-KI-Systemen müssen die für die Aufsicht zuständigen Personen aktiv für genau diese Tendenz zur Selbstüberschätzung gegenüber KI-Ergebnissen sensibilisiert werden.[17] Dieser regulatorische Rahmen wird im Kapitel Ausblick: Die nächsten 12-24 Monate näher beschrieben.

Der Fall für Human-in-the-Loop

Der Zara-Fall zeigt, wo die Grenze dieses Modells liegt. Dass das Team die Vorschläge kaum noch übersteuerte, war vertretbar, weil die einzelnen Belieferungsentscheidungen niedrig-riskant und innerhalb weniger Tage korrigierbar waren. Für solche Entscheidungen genügt eine Kontrolle, die jederzeit ausgeübt werden könnte und deren Existenz allen Beteiligten bekannt ist. Bei **folgenreichen, schwer reversiblen Entscheidungen** reicht das nicht: Wo ein Fehler Bilanz oder Prüfungsergebnis berührt, muss die Prüfung aktiv stattfinden, mit klarer Zuständigkeit, nachvollziehbarer Datenbasis und dokumentierter Freigabe. Sonst wird der Kontrollpunkt genau zu der Formalität, vor der das Phänomen des Automation-Bias warnt.

Bei IT-Infrastruktur-Workflows sinkt der Anteil vollständig durch Menschen freigegebener Entscheidungen bis 2028 voraussichtlich von 95 auf 40 Prozent. Autonomie wächst, während Freigabeprozesse schrumpfen.[18] Für hochgradig standardisierte IT-Betriebsprozesse mag das vertretbar sein. Im Asset Management, wo einzelne Fehlentscheidungen bilanzielle und rechtliche Folgen haben, gilt jedoch eine andere Logik: Nicht die Menge der Freigaben soll wachsen, sondern ihre Treffsicherheit. Nicht jede Entscheidung braucht einen Menschen, aber **jede folgenreiche Entscheidung braucht einen klar definierten, echten Kontrollpunkt**.

> Die Frage ist nicht „Mensch oder Maschine?“, sondern „Wo genau sitzt der menschliche Kontrollpunkt?“.



Bildquelle



Bildquelle

Ausblick: Die nächsten 12-24 Monate

Ausblick: Die nächsten 12-24 Monate



Automatisierte Kategorisierung & Bilderkennung auf dem Weg in den Standardbetrieb

Die Richtung ist eindeutig, das Tempo ist je nach Branche unterschiedlich. Im Gesundheitswesen werden Supply-Chain-Verantwortliche bereits dazu angehalten, manuelle Bestandszählungen in Versorgungsräumen schrittweise durch deckenmontierte Computer-Vision-Systeme und vorausschauende KI zu ersetzen.[19] Zusammen mit der Gartner-Prognose, dass bis 2027 rund die Hälfte der Unternehmen mit Warehouse-Betrieb KI-gestützte Bildverarbeitung einsetzen wird,[4] spricht vieles dafür, dass Bilderkennung in der Asset-Erfassung in den nächsten 12–24 Monaten in vielen Organisationen den Pilotstatus verlässt. Angepasst wird dabei vor allem die Erfassung: Kamerasysteme ersetzen zunehmend das manuelle Zählen und Scannen. Die Entscheidungen, die auf diesen Daten aufbauen, etwa Ausbuchungen, Umbuchungen oder Bewertungen, folgen weiterhin dem Raster aus Risiko und Reversibilität.

Bestandsprognose/Predictive Inventory werden verbreiteter

Unter führenden Supply-Chain-Organisationen liegt die Adoptionsrate für KI-gestützte Bestandsprognose bereits bei 87 Prozent, mit Prognosegenauigkeiten, die sich um 20 bis 40 Prozent verbessern.[20] Walmart hat unter anderem öffentlich gemacht, dass sein „Self-Healing Inventory"-System allein über 55 Millionen US-Dollar eingespart hat und mittlerweile in mehreren Ländern produktiv läuft.[21] In den nächsten 12-24 Monaten dürfte dieser Use Case von einem Vorteil der Marktführer zu einem Standardbestandteil auch mittelständischer ERP-Umgebungen werden.

Anomalieerkennung wächst, bleibt aber nur unterstützend

Beim Aufdecken von Schwund, Fehlbuchungen oder ungewöhnlichen Nutzungsmustern zeigt sich in angrenzenden Bereichen wie der Betrugserkennung, dass die Kombination aus KI-Vorauswahl und menschlicher Prüfung Falsch-Positiv-Raten deutlich senkt. Der Nutzen liegt klar in der Vorfilterung, nicht in der autonomen Entscheidung. Dieser Use Case bleibt auf absehbare Zeit assistierend statt autonom.

Ausblick: Die nächsten 12-24 Monate

Vollautomatisierte Bestandsentscheidungen ohne Freigabe bleiben Nische

Bis Ende 2027 dürften über 40 Prozent aller agentischen KI-Projekte wegen unklarem Geschäftsnutzen, steigender Kosten oder unzureichender Risikokontrollen eingestellt werden.[22] Nur 5 Prozent der untersuchten generativen KI-Piloten zeigen einen messbaren Ergebniseffekt.[23]Auch die Boston Consulting Group hält fest, dass der Übergang zu einem KI-first-Betriebsmodell nur dann gelingt, wenn Governance von Anfang an in die Betriebsarchitektur eingebettet wird, um Auditierbarkeit, Modellnachvollziehbarkeit und klare Verantwortlichkeiten sicherzustellen.[24] Vollautomatisierte Entscheidungen ohne einen solchen Unterbau bleiben aus genau diesem Grund die Ausnahme, nicht die Regel.

Regulatorischer und normativer Rahmen ist Richtungsgeber

Klassische Bestandsführungsalgorithmen sind in Anhang III des EU AI Act nicht als Hochrisiko-Anwendungsfall gelistet und fallen damit standardmäßig in die niedrigste Risikokategorie; sie lösen folglich nicht dessen schwerste Pflichten aus.[25] Trotzdem prägt die Verordnung die allgemeine Erwartungshaltung: Für Hochrisikosysteme gilt eine Pflicht zur menschlichen Aufsicht. Die ursprünglich für den 2. August 2026 vorgesehene Übergangsfrist wurde durch den im Juli 2026 in Kraft getretenen „**Digital Omnibus on AI**“ (Verordnung (EU) 2026/1744) auf den **2. Dezember 2027** verschoben – ein Hinweis darauf, dass auch der regulatorische Rahmen selbst noch in Bewegung ist.[26]

Parallel dazu etabliert sich mit ISO/IEC 42001 erstmals ein zertifizierbarer, weltweit einsetzbarer Standard für KI-Managementsysteme, der menschliche Aufsicht ausdrücklich als Kontrollziel definiert.[27] Für Unternehmen ohne unmittelbare EU-AI-Act-Pflicht bietet das eine praktikable, freiwillige Orientierung. Entscheidungen mit Bilanz- und Prüfungsrelevanz (Wertberichtigungen, Abschreibungen, Anlagenabgänge) unterliegen ohnehin bestehenden Anforderungen an Nachvollziehbarkeit aus Wirtschaftsprüfung und Rechnungslegung. Regulatorik und Standardisierung verstärken damit eine Erwartung, die im Asset Management durch Audit-Standards schon länger besteht.

Der Fortschritt kommt nicht durch mehr Automatisierung, sondern durch bessere Kontrollarchitektur.



Bildquelle



Bildquelle

Handlungsempfehlungen

Handlungsempfehlungen

1. **Kategorisieren Sie Ihre Asset-Entscheidungen nach Risiko und Reversibilität**, bevor Sie über den Automatisierungsgrad sprechen. Ein einfaches Zwei-Achsen-Raster reicht als Ausgangspunkt. Die Kategorisierung selbst schafft mehr Klarheit als jede nachgelagerte Tool-Entscheidung.

2. **Definieren Sie klare Freigabepunkte** für hochriskante, schwer reversible Entscheidungen. Legen Sie fest, wer freigibt, auf welcher Datenbasis und innerhalb welcher Frist und zwar bevor das erste System produktiv geht.

3. **Starten Sie mit den Use Cases, die bereits produktiv sind**. Bestandsprognose und automatisierte Kategorisierung liefern heute nachweisbaren Nutzen. Vollautomatisierte Freigabeprozesse gehören noch nicht dazu.

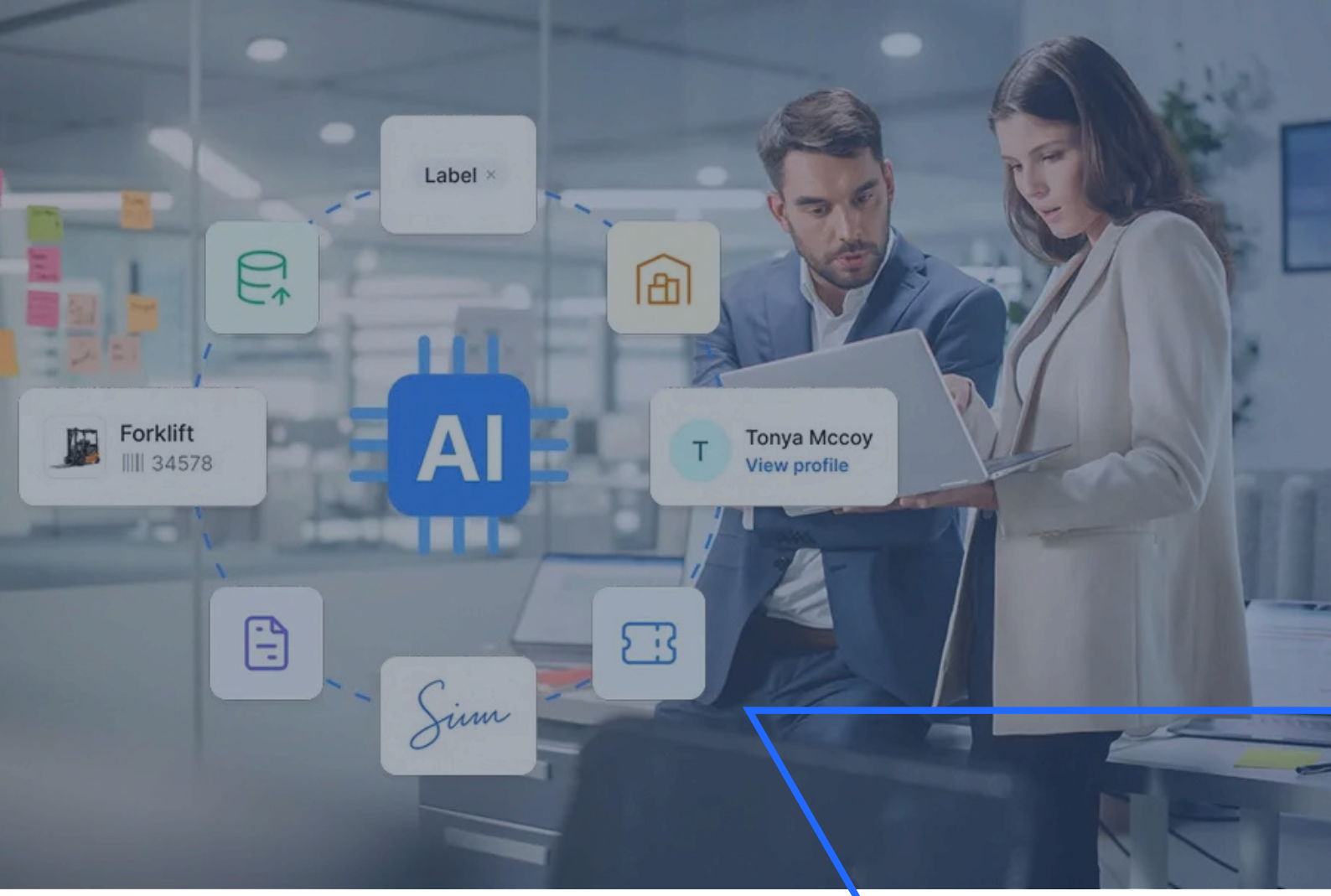
4. **Denken Sie Audit-Trails von Anfang an mit**. Orientieren Sie sich dabei an etablierten Kontrollzielen wie denen aus ISO/IEC 42001. Jede automatisierte Entscheidung sollte von Beginn an nachvollziehbar protokolliert werden. Das ist deutlich günstiger, als Nachvollziehbarkeit später einzuziehen.

5. **Behandeln Sie KI-Einführung als Prozessfrage**. Die Software ist der einfache Teil. Kontrollpunkt, Verantwortlichkeit und Freigabelogik müssen aktiv mitgestaltet werden.

Strukturierte, kontrollierte Asset-Digitalisierung braucht damit vor allem ein durchdachtes Zusammenspiel aus Automatisierung und Kontrollpunkt. Genau hier setzt Timly als Partner für Unternehmen an, die ihre Bestands- und Anlagenverwaltung digitalisieren wollen, ohne die Kontrolle über kritische Entscheidungen aufzugeben.



Bildquelle

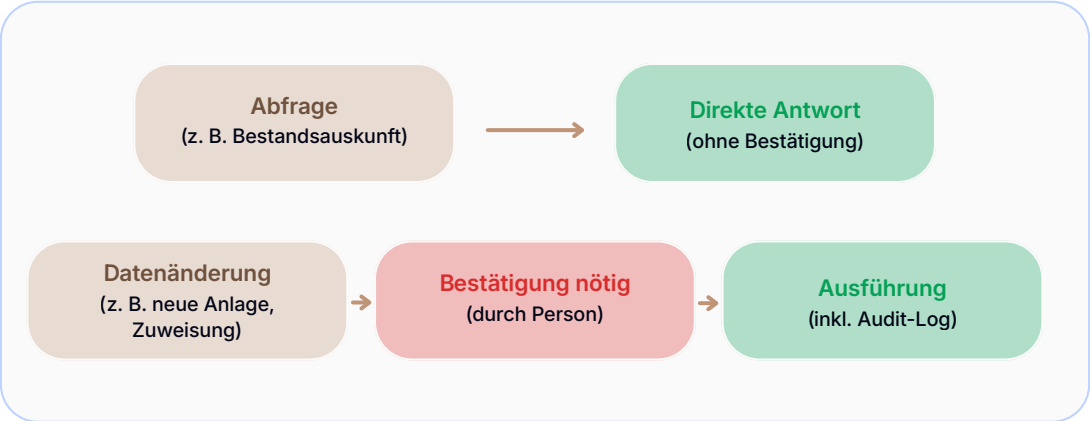


Praxisbeispiel: Wie Timly AI Automatisierung und Kontrollpunkt verbindet

Praxisbeispiel: Wie Timly AI Automatisierung und Kontrollpunkt verbindet

Was im Kapitel Der Fall für Human-in-the-Loop als Entscheidungsprinzip beschrieben wird, lässt sich auch bei Timly AI selbst beobachten. Mit Timly MCP und dem Timly AI Assistant lässt sich Bestandsverwaltung per natürlicher Sprache steuern: von der Anlage neuer Standorte und Assets über Ausgabe und Rückgabe bis zu CSV-Importen aus Fremdsystemen wie SAP oder Excel.

Der entscheidende Punkt liegt auch darin, wo der Kontrollpunkt sitzt: Abfragen (wie etwa „Was hat Michael gerade ausgeliehen?“ oder „Was steht im Fahrzeug 413?“) beantwortet die KI direkt. Jede datenverändernde Aktion dagegen, ob neue Anlage, Statusänderung oder Zuweisung, wird der Person vor der Ausführung zur Bestätigung vorgelegt. Genau diese Trennung zwischen niedrig-riskanten Abfragen (automatisiert) und folgenreichen Änderungen (mit Freigabe) entspricht dem bereits erwähnten Zwei-Achsen-Raster und Human-in-the-Loop.



Zwei weitere Konstruktionsprinzipien greifen die Kernargumente dieses Papers auf:

- **Rechte-Vererbung statt eigener KI-Berechtigung**: Der Assistent erbt exakt die Rechte der eingeloggten Person. Der Kontrollpunkt liegt damit strukturell bei der verantwortlichen Person und nicht bei der KI selbst.
- **Lückenloses Audit-Log**: Jede Aktion, jede Sitzung und jeder Werkzeugaufruf wird protokolliert und lässt sich nachvollziehen. Die Audit-Trail-Anforderung aus dem Kapitel Handlungsempfehlungen ist damit von Beginn an erfüllt.

Ein Beispiel aus der Praxis zeigt, wie sich das auf den Alltag auswirkt: Ein SAP-Export mit mehreren hundert Assets lässt sich per Copy-Paste übergeben. Die KI erkennt die Spalten automatisch, ordnet sie den passenden Feldern zu und schlägt vor, fehlende Personen neu anzulegen. Übernommen wird davon zunächst nichts: Sowohl die neuen Personen als auch die Assets gelangen erst nach Bestätigung durch die zuständige Person in den Bestand.

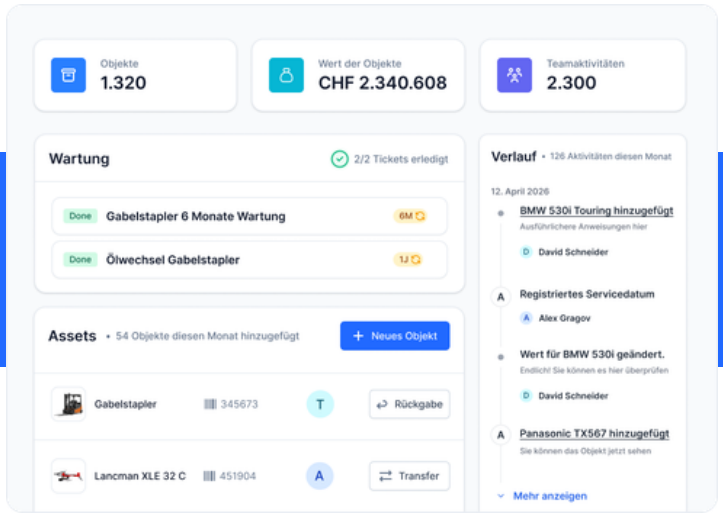
Genau diese **Kombination aus Geschwindigkeit bei der Vorarbeit und einem bewussten Freigabepunkt** bei der eigentlichen Bestandsänderung ist das Prinzip, das dieses Whitepaper als erfolgreiches Human-in-the-Loop beschreibt.



Bildquelle

Über Timly & Quellenverzeichnis

Timly



Über Timly & Quellenverzeichnis

Timly unterstützt Unternehmen dabei, physische Assets und Betriebsmittel zentral, mobil und nachvollziehbar zu verwalten. Dies stellt die Datengrundlage für genau die Art kontrollierter Automatisierung, die dieses Whitepaper beschreibt. Die Plattform wird insbesondere in Branchen mit verteilten und dynamischen Asset-Strukturen eingesetzt, darunter Bau, Industrie, Facility Management und technische Services.

Ein besonderer Fokus liegt auf der **Verbindung von physischer Asset-Transparenz mit den Kontroll- und Nachvollziehbarkeitsanforderungen**, die mit zunehmender Automatisierung an Bedeutung gewinnen. Dazu gehören unter anderem:

- zentrale Verwaltung physischer Assets über den gesamten Lebenszyklus
- mobile Datenerfassung per Smartphone oder Tablet
- QR- und Barcode-basierte Inventarisierung als verlässliche Datengrundlage für automatisierte Bestandsprognosen
- rollenbasierte Verantwortlichkeiten und definierte Freigabepunkte für kritische Entscheidungen
- lückenlose Nachvollziehbarkeit für Wirtschaftsprüfung und Audit-Anforderungen
- Unterstützung verteilter Standorte und mobiler Teams

Wie sich diese Prinzipien auch technisch umsetzen lassen, zeigt Timly am eigenen Produkt – siehe Kapitel Praxisbeispiel: Wie Timly AI Automatisierung und Kontrollpunkt verbindet für ein konkretes Beispiel mit Timly MCP und dem Timly AI Assistant. Durch die Kombination aus einfacher Erfassung, mobiler Nutzung und einer zentralen, auditierbaren Datenbasis hilft Timly Unternehmen, genau die Balance zu finden, die dieses Whitepaper beschreibt: hoher Automatisierungsgrad dort, wo er sinnvoll ist – und ein klar definierter, nachvollziehbarer Kontrollpunkt dort, wo Entscheidungen folgenreich sind.

Erfahren Sie in einer kostenlosen Demo, wie sich kontrollierte Automatisierung in Ihrer Asset-Verwaltung praktisch umsetzen lässt

DEMO BUCHEN

Quellenverzeichnis

[1] McKinsey, „The State of AI: Global Survey“, 2025 – mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai

[2] Gartner, Pressemitteilung „Gartner Survey Shows AI Is Not Driving Supply Chain Operating Model Transformation“, Mai 2026 – gartner.com/en/newsroom/press-releases/2026-05-06-gartner-survey-shows-ai-is-not-driving-supply-chain-operating-model-transformation

[3] Gartner, Pressemitteilung „Gartner Survey Finds Majority of Chief Supply Chain Officers Unclear on AI Investment Returns“, August 2026 – gartner.com/en/newsroom/press-releases/2026-08-05-gartner-survey-finds-majority-of-chief-supply-chain-officers-unclear-on-ai-investment-returns

[4] Gartner, Pressemitteilung „Gartner Predicts Half of Companies With Warehouse Operations Will Leverage AI-Enabled Vision Systems by 2027“, Juni 2024 – gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-06-12-gartner-predicts-half-of-companies-with-warehouse-operations-will-leverage-ai-enabled-vision-systems-by-2027

[5] Roboflow, „Vision AI Trends 2026“, Februar 2026 – blog.roboflow.com/vision-ai-trends-2026/

[6] Deloitte, „AI Adoption Challenges: AI Trends“ (Pulse Check Series), September 2025 – deloitte.com/us/en/what-we-do/capabilities/applied-artificial-intelligence/blogs/pulse-check-series-latest-ai-developments/ai-adoption-challenges-ai-trends.html

[7] Gartner, Pressemitteilung „Gartner Survey Finds Technology Integration and Talent Perceived as Key Roadblocks to Scaling AI in Supply Chain“, April 2026 – gartner.com/en/newsroom/press-releases/2026-04-29-gartner-survey-finds-technology-integration-and-talent-perceived-as-key-roadblocks-to-scaling-ai-in-supply-chain

[8] CNN Business, „What Zillow's exit from the iBuying business means for home values“, November 2021 – edition.cnn.com/2021/11/09/tech/zillow-ibuying-home-zestimate

[9] Zillow Group, Inc., Form 10-K für das Geschäftsjahr 2021, SEC-Einreichung – sec.gov/Archives/edgar/data/1617640/000161764022000013/z-20211231.htm

[10] Axios, „Zillow to wind down home-flipping business, cut a quarter of staff“, November 2021 – axios.com/2021/11/02/zillow-abandon-home-flipping-algorithm

[11] IBM Institute for Business Value, „New IBM Study Finds CIOs and CTOs Face Growing AI Control Gap as Enterprise Deployment Scales“, Juni 2026 – newsroom.ibm.com/2026-06-08-new-ibm-study-finds-cios-and-ctos-face-growing-ai-control-gap-as-enterprise-deployment-scales

[12] Deloitte, „AI and the future of human decision-making“, Global Human Capital Trends 2026 (enthält darin zitierte Gartner-Prognose zu KI-Agenten und Geschäftsentscheidungen) – deloitte.com/us/en/insights/topics/talent/human-capital-trends/2026/decision-making-with-ai.html

[13] Deloitte, „State of AI in the Enterprise“, 2026 (Governance-Lücke: 46 % vs. 21 %) – deloitte.com/us/en/what-we-do/capabilities/applied-artificial-intelligence/content/state-of-ai-in-the-enterprise.html

[14] Caro, F. / Gallien, J. (MIT Sloan & UCLA Anderson), „Zara Uses Operations Research to Reengineer Its Global Distribution Process“, 2009 – web.mit.edu/jgallien/www/ZaraInterfacesPaperAugust3.pdf

[15] McKinsey, „How financial institutions can improve their governance of gen AI“, 2025 – mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/how-financial-institutions-can-improve-their-governance-of-gen-ai

[16] Lyell, D. / Coiera, E., systematisches Review zu Automation Bias, Journal of the American Medical Informatics Association, 2017

[17] EU AI Act, Art. 14 (menschliche Aufsicht) und Art. 14(4)(b) (Sensibilisierungspflicht für Automation Bias) – ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/ai-act/article-14

[18] Gartner, „Predicts 2026: AI Agents Will Transform IT Infrastructure and Operations“, Cameron Haight, Ashish Banerjee, Joe Antelmi, Jonathan Forest, Chandra Mukhyala, 4. Dezember 2025 – itential.com/resource/analyst-report/gartner-predicts-2026-ai-agents-will-reshape-infrastructure-operations

[19] Gartner, „Getting to Inventory Autonomy: Build the Self-Managing Supply Room“, August 2026 (zusammengefasst in: HIT Consultant) – hitconsultant.net/2026/08/28/gartner-healthcare-csco-autonomous-supply-rooms-ai-computer-vision-inventory

[20] Supply Chain Management Review, „AI in the supply chain: From pilot programs to P&L impact“, April 2026 (mit Gartner-/McKinsey-Zahlen) – scmr.com/article/ai-in-the-supply-chain-from-pilot-programs-to-pl-impact

[21] Walmart, „Walmart's U.S. Supply Chain Playbook Goes Global – and It's Reinventing Retail at Scale“, 17. Juli 2025 – corporate.walmart.com/news/2025/07/17/walmarts-us-supply-chain-playbook-goes-global-and-its-reinventing-retail-at-scale

[22] Gartner, „Predicts Over 40% of Agentic AI Projects Will Be Canceled by End of 2027“, 25. Juni 2025 – gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-06-25-gartner-predicts-over-40-percent-of-agentic-ai-projects-will-be-canceled-by-end-of-2027

[23] MIT NANDA, „The GenAI Divide: State of AI in Business 2025“, August 2025 – mlq.ai/media/quarterly_decks/v0.1_State_of_AI_in_Business_2025_Report.pdf

[24] Boston Consulting Group (Garro, Caffrey, Shetty et al.), „Supply Chain Planning 2026: Why AI Alone Isn't Enough“, Februar 2026 – bcg.com/publications/2026/supply-chain-planning-why-ai-alone-isnt-enough

[25] Verordnung (EU) 2024/1689 (EU AI Act), Art. 6 und Anhang III – eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689

[26] Verordnung (EU) 2026/1744 („Digital Omnibus on AI"), in Kraft seit 27. Juli 2026 – Verschiebung der Anhang-III-Übergangsfrist auf den 2. Dezember 2027; zusammengefasst in: Gibson Dunn, „EU AI Act Omnibus Agreement – Postponed High-Risk Deadlines and Other Key Changes" – gibsondunn.com/eu-ai-act-omnibus-agreement-postponed-high-risk-deadlines-and-other-key-changes/

[27] ISO/IEC 42001, AI-Managementsystem-Standard mit menschlicher Aufsicht als Kontrollziel, veröffentlicht 2023 – iso.org/standard/42001