



eleks

DATEN- GESTEUERTES SUPPLY-CHAIN- MODELLING

Technische Herausforderungen
meistern – für Logistik-
Unternehmen in allen Reifegraden

WHITEPAPER

Der schnelle Wandel im industriellen sowie sozialen Umfeld und ein marktverändernder Umgang mit traditionellen Betriebsmodellen führen zu immer neuen Herausforderungen, denen Logistik-Unternehmen ausgesetzt sind. Kunden erwarten eine schnelle, ganzheitliche und personalisierte Betreuung auf unterschiedlichen Kanälen – zu jeder Zeit.

” Mit dem Zugang zu neuen Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI), Blockchain-Technologien, dem Internet of Things (IoT) und robotergesteuerte Prozessautomatisierung (RPA) steigt auch die Erwartungshaltung vieler traditioneller Unternehmen aller Branchen. Viele Firmen entwickeln ihre Lösungen aufgrund der digitalen Transformation rasch weiter. So können ein schnelles Wachstum sowie Herausforderungen kompetent gemeistert werden – für Kunden sowie Partner.

[Oliver Wyman](#)

Der Wunsch nach einer schnelleren Entwicklung, mehr Transparenz sowie flexiblen und agilen Logistiklösungen hat das Wachstum der „Sharing Economy“ stark gefördert. Dadurch sind viele neue digitale Plattformen rund um Transport (Uber, BlaBlaCar), Lagerlogistik (Stockspots), Fracht (CargoOne) sowie On-Demand-Personallösungen und Lösungen rund um intelligente Logistikmarktplätze entstanden.

Unternehmen, die für ihr operatives Geschäft sowie für das Versandgeschäft bislang mit externen Outsourcing-Anbietern kooperiert haben, nutzen jetzt neue Wachstumschancen und vorhandene finanzielle Mittel, um eigene Logistiklösungen an kleinere Unternehmen anzubieten. Dank neuer Hightech-Lösungen ist dies ein profitables Geschäft.



Trends aus den Bereichen Unternehmen, Technologie und soziale Trends **revolutionieren den Logistik-Bereich**

OMNICHANNEL UND KUNDENZENTRIERTE LÖSUNGEN

„ Der B2B-Online-Retailmarkt wird bis 2020 voraussichtlich doppelt so stark wachsen wie der B2C-Onlinemarkt. Unternehmen müssen ihren Fokus hier neu ausrichten, um das Potenzial der neuen Onlinekanäle auszuschöpfen.

DHL Logistic Trends

Omnichannel-Services ermöglichen Unternehmen, die Kundenerfahrung zu stärken und eine bessere Lieferqualität zu gewährleisten.

Kundenerfahrungen werden künftig einen starken Einfluss auf die Entwicklung von Innovationen haben.

Unternehmen werden ihren Fokus verstärkt auf Technologien wie AI zur Personalisierung, Voice-Commerce sowie Chatbots für den Kundensupport legen. Auch Themen wie Virtual Reality für eine ganzheitliche Kundenerfahrung sowie mobile Technologien und Zahlungsdigitalisierung werden an Relevanz gewinnen.

Die CEO-Umfrage 2018 von PWC zeigt, dass 68 Prozent der T&L-Leiter erwarten, dass die Veränderung der Vertriebskanäle ihr Geschäft innerhalb der nächsten fünf Jahre nachhaltig verändern wird.

DIE „SHARING ECONOMY“

41%

der US-Verbraucher haben bereits Shared- oder On-Demand-Dienstleistungen mit Express-Lieferung genutzt.

Quelle: Statista

Technologische Innovationen beeinflussen die klassischen Businessmodelle zunehmend und verändern die Art und Weise, in der Kunden mit Dienstleistern interagieren. Das Modell der „Sharing Economy“ beispielsweise basiert zum größten Teil auf Crowdsourcing-Konzepten. Dies ermöglicht Unternehmen, Preise stark zu reduzieren und so **neue Chancen zu nutzen**.

Das US-Unternehmen Postmates, das On-Demand-Dienstleistungen anbietet, ist aktuell Marktführer in diesem Bereich, während die Frachtdienstleistungen von Uber ihren Nutzern die Möglichkeit bieten, Lieferungen direkt über das Netzwerk aus Uber-Fahrern zu buchen. Bei dem Anbieter Saloodo! können Kunden und Lieferanten in Echtzeit über mobile Technologien Daten austauschen und miteinander kommunizieren. So können Ladungen und Ladekapazitäten live abgebildet werden.

VERTEILTE UND DEZENTRALISIERTE PROZESSE

„ **Es wird geschätzt, dass der globale Blockchain-Marktanteil im Jahr 2018 von 1,2 Milliarden USD bis zum Jahr 2023 auf 23,3 Milliarden USD wachsen wird.** Einen großen Beitrag hierzu leisten zunehmendes Venture-Capital-Funding sowie hohe Investitionen in diverse Blockchain-Technologien. Dies führt zu einer zunehmenden Bekanntheit von Blockchain im Verkauf sowie dem Supply-Chain-Management – und einem wachsenden Fokus auf die Reduzierung von Betriebskosten.

MarketsandMarkets

SELBSTFAHRENDE FAHRZEUGE

„ Selbstfahrende Fahrzeuge werden die Art und Weise, in der Fahrzeuge gebaut, bedient und gewartet werden, grundlegend revolutionieren. Von Lkw bis hin zu „Last-Mile Robotern“ – selbstfahrende Fahrzeuge werden Logistikprozesse durch neue Sicherheitsstandards, mehr Effizienz und eine höhere Qualität beeinflussen und transformieren.

DHL Trend Report

AUTOMATISIERUNG UND RPA*

McKinsey schätzt, dass fast die Hälfte der von Menschen geleisteten Tätigkeiten, die insgesamt eine Lohnsumme von 16 Billionen USD ausmachen, durch den Einsatz bestehender Technologien automatisiert werden können. Dies umfasst mehr als 2.000 Arbeitstätigkeiten in 800 Berufen.

Die tatsächliche Umsetzung hängt jedoch stark von der Struktur der betroffenen Unternehmen ab. **Wie erkennt man also, ob ein Logistikunternehmen bereit ist für den nächsten Schritt in eine digitale Zukunft?**

Transparenz, eine höhere Effizienz und Sicherheit sowie bessere Servicedienstleistungen bei niedrigeren Kosten – all dies sind Faktoren, warum die Transport- und Logistikbranche zunehmend auf Block-

chain-basierte Lösungen setzt. Zu den Anwendungsbereichen gehören die Supply-Chain-Optimierung mithilfe von „**Smart Contracts**“ und **Automatisierung, neue Geschäftsmodelle auf der Grundlage von Crowdsourcing, Loyalty-Programme** mit unveränderlichen Datensätzen und viele weitere Anwendungsfälle.

Im September 2018 stellte Volvo ein neues Automobil-Konzept vor: Der vollständig **autonome und elektrisch betriebene Vera Truck**. Er wurde entwickelt, um widerkehrende Aufgaben in Logistikzentren, Fabriken und Häfen zu übernehmen. Hier können mehrere Fahrzeuge ein geschlossenes System bilden, welches von einem Control-Tower überwacht werden kann. Ein weiteres herausragendes Beispiel für das Potenzial von selbstfahrenden Fahrzeugen ist **Daimler Trucks**, die in den USA den Testbetrieb autonom fahrender Lkw auf öffentlichen Straßen aufgenommen haben.

Um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, müssen Unternehmen nach neuen Wegen suchen, um ihr Angebotsportfolio zu erweitern, Prozesse zu digitalisieren, die Lagerwirtschaft zu automatisieren und neue, optimierte Liefermethoden zu entwickeln.

Die Digitalisierung wird diverse Optimierungsmöglichkeiten für Logistikprozesse neu schaffen – und hiermit potenziell auch einen negativen Aspekt für viele Angestellte in diesen Bereichen. Aber die Digitalisierung bringt auch viele neue Chancen, bestehende Engpässe in der Rekrutierung von Mitarbeitern auszugleichen – vor allem in stark gesättigten Märkten. Ein digitaler Wandel bringt vor allem viele neue Chancen und Positionen im Bereich von Fachkräften im Logistikbereich, wie z.B. Programmierer und Robotics-Manager. Um ein kontinuierliches Recruitment und vor allem das Halten von Nachwuchskräften zu sichern, müssen neue Arbeitsfelder geschaffen werden.

Gartner's fünf Reifestufen des logistischen Fortschrittes

Die Konzentration auf Lösungen für einen hohen Reifegrad bedeutet, dass weniger ausgereifte Organisationen möglicherweise zu viel in Bereiche investieren, die sie momentan nicht voll nutzen können. Deshalb benötigen Unternehmen eine strategische Roadmap und eine Vision der digitalen Transformation, die realistisch und umsetzbar ist.

Gartner schlägt ein Fünf-Stufen-Modell vor, um führenden Anbietern in Bereichen der Beschaffung und Logistik zu helfen den Fortschritt ihrer Organisation zu bewerten und der künftigen Transformation anzupassen. Jede Etappe ist gekennzeichnet durch Herausforderungen, Ziele und Anforderungen, die für diesen Entwicklungsstand ausschlaggebend sind.

Durch unsere eigene Analyse des Fünf-Stufen-Modells, basierend auf fast drei Jahrzehnten Erfahrung in der Entwicklung von kundenspezifischer Software, haben wir eine optimale Technologielösung für jede Stufe entwickelt. Von der Software-Architektur bis hin zur Integration im Alltag und praxisnahen Fallstudien haben wir eine Strategie entwickelt, die auf die spezifischen Anforderungen der Logistik und den Reifegrad des Unternehmens eingeht.

Schauen wir uns das Modell genauer an und untersuchen, wie Unternehmen in der Logistik und im Transportwesen diese Technologie einsetzen können, um tägliche Aufgaben leichter und effizienter zu bewältigen sowie neues Wachstumspotential freisetzen zu können.



Stufe 1

Reagieren: Autonome und isolierte Prozesse

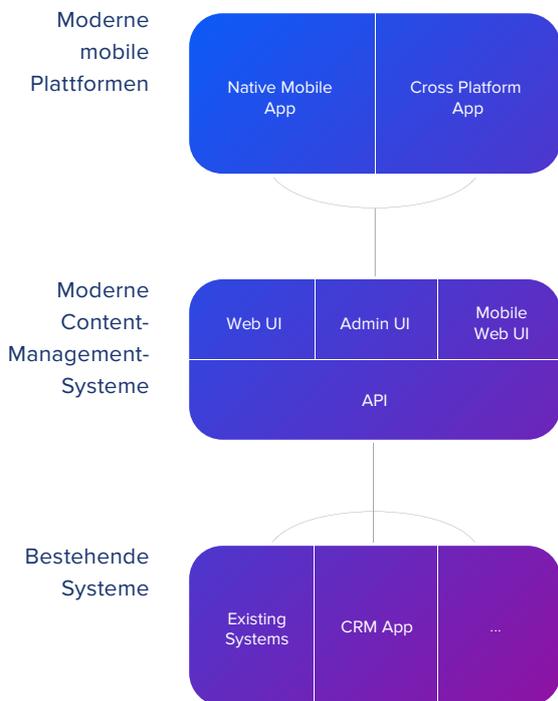
DIE SITUATION: PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

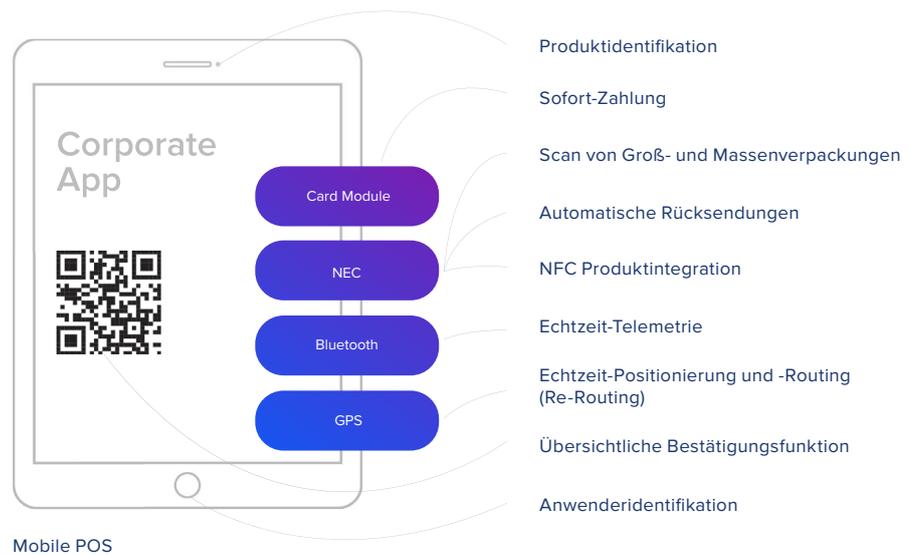
- Dezentralisierte Datenerfassung und Datenbanken, Datenkonflikte und Konsistenzabweichungen durch eine nicht vorhandene Master-Datenbank.
- Uneinheitliche betriebswirtschaftliche Prozesse durch mehrere Entscheidungsstufen und Abhängigkeiten von einzelnen Stakeholdern.
- Eingeschränkte Echtzeit-Tracking-Möglichkeiten.
- Hohe wirtschaftliche Kosten.
- Komplexe Integration der Systeme und unterschiedliche Anwendungen mit doppelter Funktionalität.
- Kompliziertes und zeitaufwändiges Reporting.
- Kein dedizierter Kontakt für Kunden, Partner und Management.

TECHNISCHE LÖSUNG

Komplexe CMS-basierte Systeme können unterschiedliche Funktionen, z.B. im Marketing oder der Kundenbetreuung, übernehmen. Einfache API-Integrationen können Systeme und den Datenfluss verbinden und optimieren – und setzen so eine Basis für einen weiteren Ausbau.

„Always-on“-Mobilgeräte können als Point-of-Sale (Point-of-Interaction) für Firmenvertreter dienen. Diese Art der mobilen Lösung kann mehrere Aufgaben und Prozesse gleichzeitig erleichtern, z.B. das sofortige Scannen von Paketen mit QR oder NFC, schnelle Zahlungen per Kartenleser, Realtime-Datenerfassung und Kundendienst-Tracking in Echtzeit, sowie Zahlungsbestätigungen und mehr.





Potentielle Einsatzmöglichkeiten für mobile Technologien:

- Mobile Apps zur Automatisierung der Arbeitsschritte für Fahrer, Kuriere, Logistikmanager usw.
- Schritt-für-Schritt-Automatisierung der Arbeitsabläufe mit Nachverfolgung und Kontrollpunkten
- Papierloser Workflow
- Scan-/QR-Codes und RFID-Scanning sowie Identifikation
- Unterschriftenerfassung
- Identifikation durch Gesichtserkennung und Fingerabdruck
- Realtime (bei Zustellung) Kundenfeedback
- Mobiles Dashboard-Reporting

Durch die Einführung der Mobilität in einem frühen Stadium können Organisationen ihre Effizienz steigern und eine bessere Kontrolle über Routineprozesse gewinnen, die Abwicklungsgeschwindigkeit erhöhen, Zugriff auf Echtzeitdaten bekommen und somit die Fehlerhäufigkeit reduzieren. Auch die Kommunikation mit Kunden und Mitarbeitern kann so verbessert werden.

STUFE 2

Vorausschau: Funktionsumfang und Effizienz

DIE SITUATION: PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

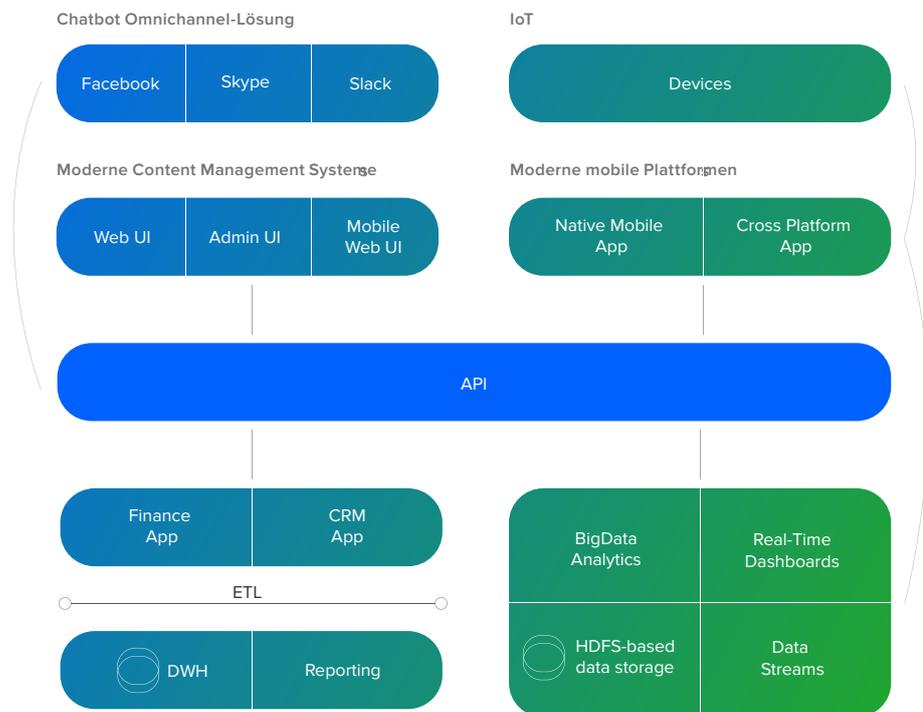
- Zentralisierte Dantebanken schöpfen momentan nicht das volle Potential aus. Sie werden oft als Ablageort für Informationen genutzt und dann vergessen.
- Die Kommunikation der Anwendungen ist komplex und schwer zu managen.
- Geschäftsprozesse sind nicht standardisiert und lassen sich nur schwer anpassen und pflegen.
- Derzeit sind nur einfache Analysen möglich. Komplexere Analysen erfordern leistungsfähigere Werkzeuge und Methoden.
- Predictive Analytics und Modellierungsansätze sind nur eingeschränkt möglich.
- Sowohl Kunden als auch das Management sind oft nicht in der Lage, alle benötigten Informationen zentral über einen einzigen Zugriffspunkt abzurufen.

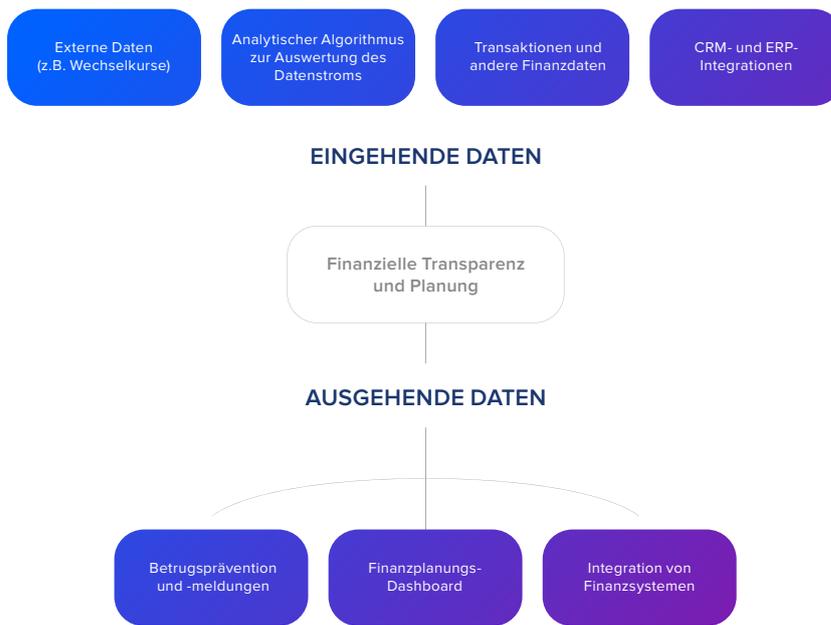
TECHNOLOGISCHE LÖSUNG

Die Kommunikation zwischen mehreren Anwendungen lässt sich über eine **API-Schicht ermöglichen**. Berichte können dann auf Basis eines Data Warehouse generiert werden, das die kumulierten Daten eines ganzen IT-Ökosystems enthält.

IoT-Geräte können Nachrichten in Echtzeit senden/empfangen, wobei die Daten – wiederum in Echtzeit – mit Hilfe von Big-Data-Technologien gespeichert und verarbeitet werden.

Chatbots und intelligente Automatisierung wie RPA können die Kommunikation mit Kunden als Teil einer Omnichannel-Lösung erleichtern.





Dank eines modernen UX-Konzepts **kann das Smartphone zum zentralen „Digital Wallet“ eines Kunden werden**, wodurch Sofortbenachrichtigungen, die Bündelung von Zahlungskarten und die Speicherung persönlicher Informationen (KYC) ermöglicht werden, aber auch der Zugriff auf Kundenkarten, Bestellhistorie und Trackinginformationen bereitgestellt werden kann.

Um Finanzdaten zu verarbeiten und ein effektives Berichtswesen zu ermöglichen, können Logistikunternehmen eine Reihe von Werkzeugen einsetzen, die in der schematischen Darstellung aufgeführt sind.

Dieser Ansatz kann die Automatisierung und die Einführung von essentiellen Prozessen und Abläufen unterstützen, z.B. durch:

- Multiple Datenerfassung aus externen Quellen, analytischen Algorithmen, Transaktionen sowie aus Finanz-, ERP- und CRM-Systemen
- Automatisierte finanzielle Entscheidungen basierend auf gesammeltem Input
- Geo-Tracking und Kundenanalysen
- Datenvisualisierung durch Echtzeit-Dashboards
- Benachrichtigungen und Betrugsprävention
- Integration von Kundeninteraktionen, Verbrauchs- und Zahlungsinformationen
- Die Verknüpfung mit Händlerplattformen ermöglicht die Bereitstellung von Vorbestellmöglichkeiten zur Vereinfachung von Kauf und Bezahlung
- Umfassende Anpassungsmöglichkeiten der Benutzeroberfläche, damit Nutzer und Händler den optimalen Überblick über die Höhe der Ausgaben, über Kategorien sowie über die verfügbaren Optionen für eine bessere Planung und die Umsetzung von Obergrenzen, Warnungen und ähnlichem erhalten.

Um eine bessere Einsicht in das Kundenverhalten in dieser Stufe zu gewinnen, können Unternehmen Data Science und Algorithmen nutzen. Diese ermöglichen eine bessere Planung von Kapazitäten sowie eine bessere Kundensegmentierung und Verhaltensprognosen.

Data Science kann wertvolle Informationen liefern, um Entscheidungsprozesse zu erleichtern und bessere Prognosen rund um die Rabattgestaltung, Bedarfsermittlung, Abwanderungsraten sowie Upselling-Chancen zu liefern. So können Unternehmen die profitabelsten sowie die umsatzschwächsten Kunden identifizieren, Abwanderungsraten minimieren und ihre Marketingmaßnahmen zielgerichteter gestalten.

STUFE 3

Integrieren: Die Integration in die Lieferkette

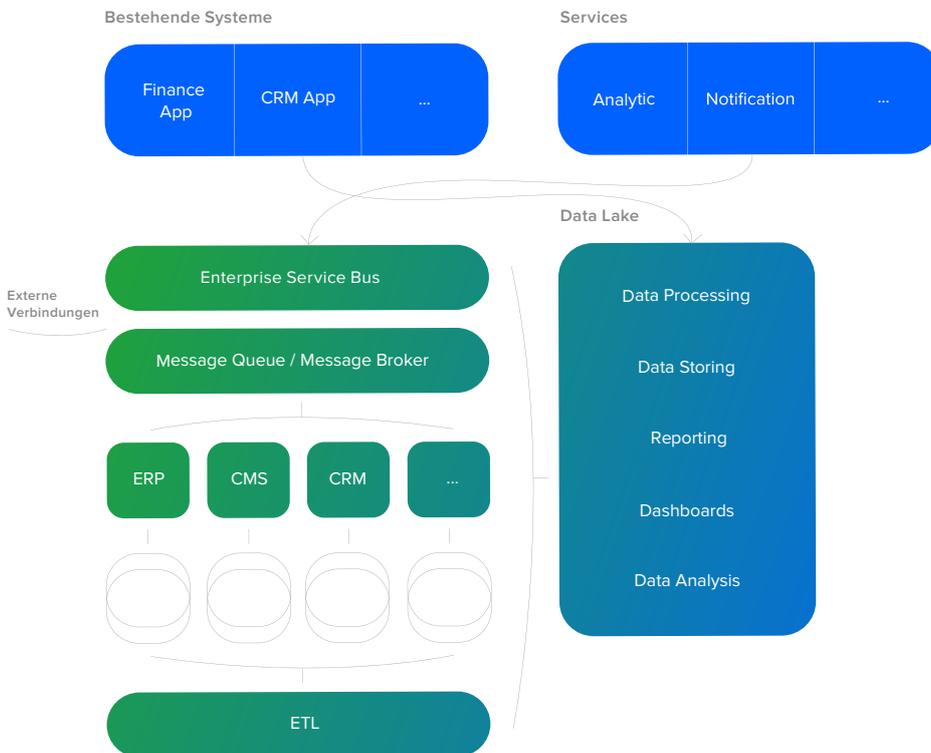
DIE SITUATION: PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

- Der Informationsfluss ist trotz Dokumentation und Management dezentralisiert und nicht optimal.
- Existierendes Reporting deckt unterschiedliche Bereiche ab, aber liefert keine ganzheitliche Sicht auf den Beschaffungsprozess.
- Die Geschäftsprozesse jedes Bereichs werden separat verwaltet, was oft Probleme bei der Prozessintegration unterschiedlicher Geschäftsabläufe verursacht.
- Planungsanalysen sind auf wenige Faktoren eingeschränkt.

TECHNOLOGISCHE LÖSUNGEN

Die Erfahrung zeigt, dass es in der Regel zu teuer und zu zeitaufwendig ist, moderne Lösungen (Big Data oder integrierte mobile Apps) auf Basis einer alten Architektur zu entwickeln. Dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen sind die Kosten für die Wartung oft hoch. Zum anderen sind „Many-to-Many“-Datenflüsse zu schwer zu verwalten und zu pflegen.

Durch die Ablösung von Altsystemen können zudem Probleme behoben werden, wie z.B. das Fehlen einer einzigen zentralen Datenquelle für wichtige Informationsobjekte (z.B. Kunden), widersprüchliche Daten aus verschiedenen Quellen, fehlende Stammdatenquellen, Schwierigkeiten bei der Unterstützung veralteter Technologien, schlechte Skalierbarkeit und geringe Geschwindigkeit. Abhilfe schafft ein serviceorientierter Ansatz.



Die Middleware Integration Solution synchronisiert alle Systeme in Echtzeit. Die Daten (Events) fließen durch das System und machen es einfach, auf veränderte Bedingungen und Szenarien zu reagieren. Integrationspunkte stellen „Sockets“ für die Verbindung zu anderen, auch externen, Geschäftsanwendungen zur Verfügung. **Ein integrierter Data Lake ermöglicht es Ihnen, mit Ihren Daten zu arbeiten, sie zu visualisieren und datengetriebene Entscheidungen zu treffen.**

STUFE 4

Zusammenarbeiten: Das Zusammenspiel mit der Wertschöpfungskette

DIE SITUATION: PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

- Die Integration sämtlicher Akteure in der Lieferkette sorgt für Informationsfluss und Transparenz, reicht aber nicht aus, um echte Effizienz zu schaffen. Denn die Kapazitätsplanung ist immer noch autonom - wenn nicht sogar völlig isoliert.
- Verlust der Marktposition durch eine nicht präzise Planung und Analyse von Ressourcen und Wachstum, die von Mitbewerbern besser ausgeführt wurde.
- Die Unternehmensgröße behindert Prozessänderungen und führt zu „schlechten Angewohnheiten“ in Bezug auf die betriebliche Effizienz.
- Geschäftsprozesse, die Partner einbeziehen, sind ineffizient und manchmal unvorhersehbar.

TECHNOLOGISCHE LÖSUNG

In diesem Entwicklungsstadium können Logistikunternehmen erheblich von Data Science profitieren. Eine fortschrittliche Analyseplattform kann zu einem leistungsstarken Werkzeug für die interne und lieferkettenübergreifende Analyse werden, das detaillierte Einblicke und Vorhersagen ermöglicht.

Unternehmen in diesem Stadium profitieren zudem vom großen Potenzial Cloud-basierter Lösungen. Dank Datensicherung und -replikation, Lastverteilung, Hochverfügbarkeit, Autoskalierung und dem „Serverless“-Ansatz wird die moderne Lösung deutlich effizienter und globaler, was zu einer wesentlich breiteren Logistikabdeckung führt.



STUFE 5

Organisieren: Netzwerke für profitablen Kundennutzen orchestrieren

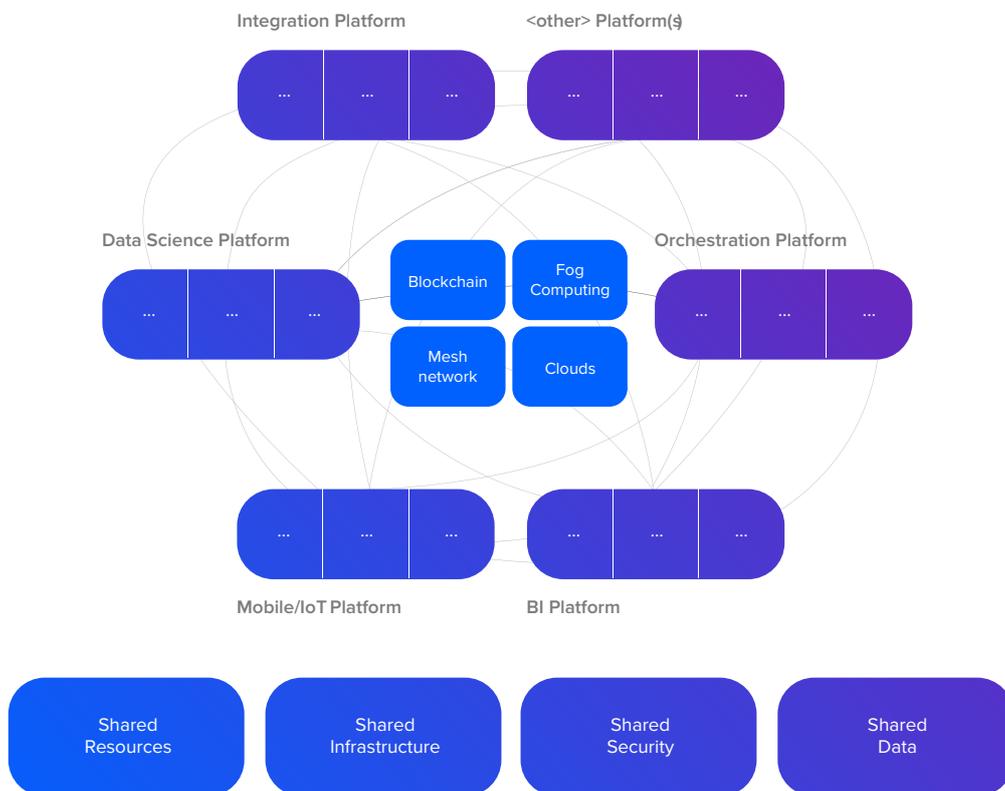
DIE SITUATION: PROBLEME UND HERAUSFORDERUNGEN

- Transparenz und einen offenen Datenfluss in der Beschaffungskette zu kombinieren ist schwierig, da die Sicherheit und der Schutz für das Handling aller Unternehmensdaten gegeben sein müssen.
- Abhängigkeit von externen Institutionen und Unternehmen bei der Entwicklung von Ende-zu-Ende-Optimierung und Supply-Chain-Management.

TECHNOLOGISCHE LÖSUNG

In diesem Entwicklungsstadium sollten Logistik- und Transportunternehmen den Einsatz von Orchestrierungsplattformen in Betracht ziehen. **Ein plattform-basierter Ansatz in Verbindung mit größeren, miteinander verbundenen Lösungen ermöglicht künftige Erweiterungen und begünstigt Veränderungen von innen heraus.**

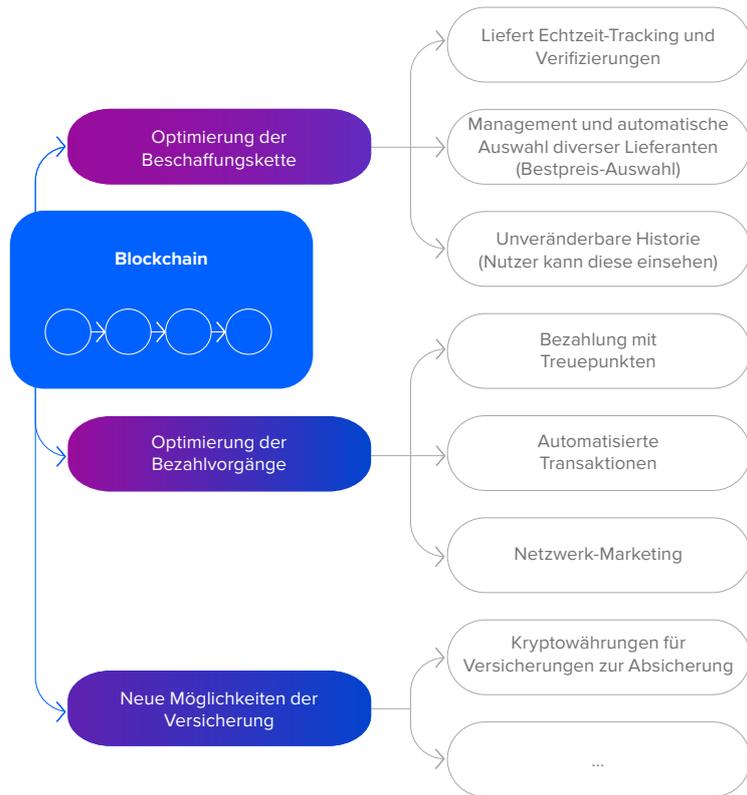
Es lohnt sich außerdem, die Möglichkeiten von Blockchain-Technologien genauer zu beleuchten. **Verteilte und dezentralisierte Prozesse gewährleisten volle Nachvollziehbarkeit und Transparenz sowie die Möglichkeit, in einer „semi-trusted“ Umgebung zu arbeiten.**



Der Einsatz von Blockchain-Technologien im logistischen Bereich **eignet sich besonders** für:

- Supply-Chain-Optimierung mithilfe von Smart Contracts und Automatisierung
- Zahlungsautomatisierung durch Peer-to-Peer-Netzwerkfähigkeiten und Smart Contracts
- Neue Crowdsourcing-basierte Versicherungsmodelle
- Sichere Transaktionen und Kundenbindungsprogramme mit unveränderlichen Aufzeichnungen

Das nebenstehende Schema zeigt die Funktionsweise einer Blockchain-Integration für eine Logistikorganisation im Detail.



eleks

Die richtige Transformations-Strategie für Ihr Unternehmen

Beginnen Sie damit, sich zu fragen, wo Sie sich auf Ihrer digitalen Transformationsreise gerade befinden. Warum ist es wichtig, den Reifegrad Ihrer Organisation zu bewerten und Schritte in Richtung der nächsten Stufe zu unternehmen?

Es gibt fundamentale Gründe, warum es für die **zukünftige Entwicklung und Evolution so wichtig ist, sich über den aktuellen Ist-Zustand klar zu sein**. Zum einen erfordert die Implementierung komplexer IT-Lösungen einen entsprechenden Reifegrad der IT, damit das Vorhaben gelingt. Zum anderen sind Bestrebungen, fortschrittliche Tools auf Basis von veralteter Infrastruktur, veralteten Technologien und inkonsistenten Daten aufzubauen, mit einem hohen Risiko behaftet und fast immer zum Scheitern verurteilt.

Eine ausgereifte Innovationsstrategie hingegen ermöglicht es Ihnen, das ideale Evolutionsmodell für Ihr Unternehmen zu finden und die IT-Systeme entsprechend der Wachstums- und Expansionspläne umzugestalten.

Unternehmen, die wissen, wo sie aktuell stehen und was sie mit der digitalen Transformation erreichen wollen, können Technologie-Upgrades organisiert planen und umsetzen. Dies ermöglicht eine bessere finanzielle Planung und minimiert gleichzeitig unvorhersehbare Probleme beim IT-Ausbau.

Kontaktieren Sie uns jetzt, um herauszufinden, wie wir Sie bei der Umsetzung einer schnelleren, intelligenteren und kundenorientierteren Logistik unterstützen können.

Darüber hinaus garantiert die richtige Reifegradbewertung und -planung, dass Sie alle notwendigen Ressourcen und Fachkenntnisse zur Verfügung haben, die Ihre digitale Reise erst ermöglichen.

ELEKS verfügt über fast drei Jahrzehnte Erfahrung in der Entwicklung komplexer Softwarelösungen für Unternehmen aus verschiedenen Branchen, insbesondere im Bereich Logistik und Transport. Unser Team aus Software-Experten mit fundiertem Engineering-Know-how und wissenschaftlichem Hintergrund analysiert gemeinsam mit Ihnen die Lücken in Ihren bestehenden operativen Prozessen und erstellt eine robuste Entwicklungs-Roadmap, die Ihre Supply Chain, Ihre Fuhrparks und Ihre Lagerhaltung harmonisiert. So können Sie Ihre Abläufe optimieren und Kosten sparen.

Besuchen Sie uns auf [eleks.com](https://www.eleks.com)