

Dr. Bernd Lauterbach, Tobias Berger,
Dr. Christopher Sürle und Marius Jachmann

Transportation Management mit SAP S/4HANA®

Bonuskapitel 16

Praxistipps für die Implementierung



1104 Seiten, gebunden

SAP PRESS, ISBN 978-3-367-10864-0

© Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 2026

Bonuskapitel 16

Praxistipps für die Implementierung

Bei einer integrierten Software-Suite wie TM in SAP S/4HANA ist es hilfreich, zu wissen, welche Schritte bei einer Implementierung zu beachten sind. In diesem Kapitel beschreiben wir einige Best Practices, die Ihnen helfen, Ihr Ziel schneller und effizienter zu erreichen und damit TM einfacher und sicherer einzuführen und zu nutzen.

In dem Buch »Transportation Management mit SAP S/4HANA« haben Sie die Funktionen, Nutzungsvarianten und Konfigurationen von TM in SAP S/4HANA als umfassende Software-Suite kennengelernt. TM deckt alle für die Transportlogistik notwendigen Bereiche wie Vertrieb, Beschaffung, Planung, Ausführung, Kalkulations- und Abrechnungsprozesse umfassend ab und stellt vielfältige Möglichkeiten für die Systemkonfigurationen und die Integration mit anderen Komponenten bereit. Deshalb sollten Sie wissen, wo Sie mit der Implementierung beginnen sollten, welche Schritte kritisch sind und welche Abhängigkeiten Sie berücksichtigen müssen, um die Transportprozesse erfolgreich zum Laufen zu bringen.

In diesem Kapitel geben wir Ihnen einen Überblick über die Herausforderungen und Aspekte, die Sie bei der Implementierung von TM beachten sollten. Wir geben Hinweise zur TM-Konfiguration, die in die folgenden Kategorien fallen:

Wir gehen in Abschnitt 16.1, »Verwendung von zentralen Steuerelementen im TM-Setup« und Abschnitt 16.2, »Tipps zur TM-Konfiguration«, auf den funktionsübergreifenden Einfluss spezifischer Einstellungen ein, die die TM-Funktionen beeinflussen können. Dazu gehören auch das allgemeine Customizing von TM und dessen wichtige Zusammenhänge und Komplexitäten. Außerdem betrachten wir die Bildung von Szenarien, die aus verschiedenen TM-Einstellungen bestehen, sowie deren Kopie für spezifische Bedürfnisse, wie z. B. Testabläufe (Abschnitt 16.2).

Sie erhalten einen Überblick über Stärken und Grenzen von TM in Abschnitt 16.3. Abschnitt 16.4 zeigt, was bei großen und leistungskritischen TM-Installationen zu beachten ist. Abschnitt 16.5 geht auf das Risiko- und Änderungsmanagement in TM-Projekten ein. Hinweise zur Einrichtungsreihenfolge von TM und Themen, die Sie berücksichtigen sollten, wenn neue Kunden in ein für Logistikdienstleister (LDLs) verwendetes TM-System aufgenommen werden (Onboarding), finden Sie in Abschnitt 16.6. Das Kapitel schließt in Abschnitt 16.7 mit Hinweisen dazu, was Sie bei einer TM-Systemerweiterung beachten sollten.

Der organisatorische Aufbau, die Prozessabdeckung und die Komplexität der Prozessschritte und -details können die Implementierung eines Transportmanagementsystems zu einer Herausforderung machen. Dies ist nicht ungewöhnlich und gilt für alle TMS-Einrichtungen, die auf die Verwaltung der Kerngeschäftsprozesse oder Teile eines Unternehmens ausgerichtet sind.

16.1 Verwendung von zentralen Steuerelementen im TM-Setup

In den vorangegangenen Kapiteln haben Sie erfahren, dass TM über zahlreiche Einstellungs- und Konfigurationsmöglichkeiten verfügt. Mit diesen gestalten Sie Ihre Szenarien und Prozesse für das Transportmanagement. Die meisten dieser Einstellungen sind einfach einzurichten und wirken sich nur auf einen bestimmten Funktionsbereich aus, etwa die Auftragsverwaltung oder die Rechnungsstellung. Einige sehr zentrale Steuerungselemente bedürfen jedoch besonderer Aufmerksamkeit. Dazu gehören u. a.:

- Elemente, die das Verhalten mehrerer Prozessschritte in verschiedenen Bereichen beeinflussen können. Die Änderung einer Einstellung für einen bestimmten Prozesszweck kann sich unbeabsichtigt auf das Verhalten von Prozessschritten in anderen Bereichen, wie z. B. den folgenden, auswirken:
 - Transportmitteleinstellungen
 - Equipmentarten und -gruppen
 - Regeln für die Bildung von Fracht- und Transporteinheiten sowie deren Typisierung
- Elemente, die für eine gut durchdachte Datenstrukturierung und langfristige Pflege entscheidend sind:
 - Berechnungsschemata für Transportkosten
 - Ratentabellen
- Elemente, die in ausgewogener Weise definiert werden müssen:
 - Kostenfaktoren der Transportplanung
 - Speditions- und Frachtauftragsarten
 - Equipments und Ressourcenarten

Abbildung 16.1 gibt Ihnen einen Überblick über ausgewählte Customizing-Elemente und Konfigurationseinstellungen, die den Transportmanagementprozess steuern.

Die genannten Steuerelemente sind in dunkler Farbe mit weißem Text gekennzeichnet. Betrachten wir einige dieser zentralen Steuerelemente näher.

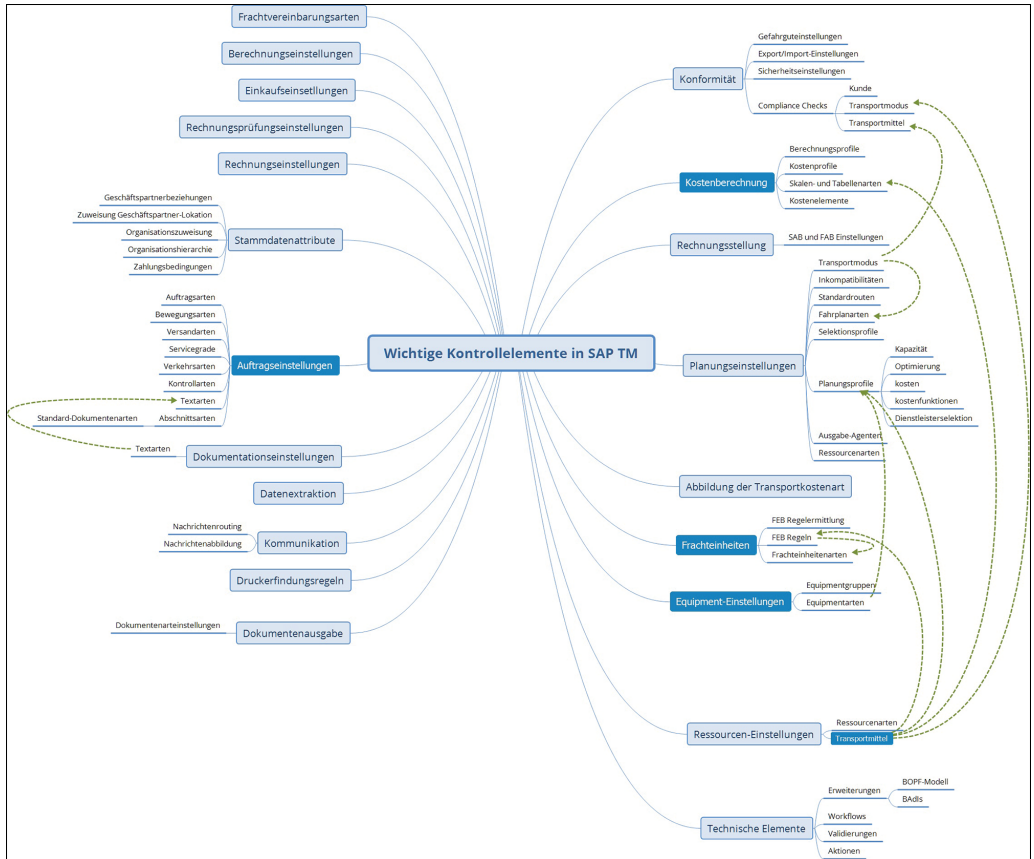


Abbildung 16.1: Ausgewählte Customizing-Elemente und Konfigurationseinstellungen in TM

16.1.1 Transportmittel definieren

Als ein zentrales Steuerungselement wird das Transportmittel in vielfältiger Weise genutzt, da es für die Transportplanung, die Kostenberechnung und die Entscheidungsfindung in Bedingungen von entscheidender Bedeutung sein kann. Daher ist es wichtig, sich Gedanken über die erforderliche Granularität und Komplexität der Transportmittel für die Planung, die Kostenberechnung und die Konditionen zu machen und ein Modell auszuwählen, das für alle drei Aspekte gleichermaßen gut geeignet ist.

Das Transportmittel gibt eine Kategorisierung von Ressourcengruppen an, die von grob bis sehr fein und detailliert sein kann, was die Sache kompliziert machen kann. Außerdem haben Transportmittel einen großen Einfluss, wenn sie in einem laufenden Projekt oder nach einem Go-live in größerem Umfang geändert werden müssen, d. h., wenn sich herausstellt, dass eine Einstellung korrigiert werden muss. Je nach regionaler, länder- oder organisationsspezifischer Anforderung können Sie die Transportmittel nach unterschiedlichen Strategien definieren. Einige Beispiele sind hier aufgeführt:

■ **Lastkraftwagen, Zugmaschine, Anhänger (zum Bau von Gespannen)**

Diese Definition ist sehr grob, um zwischen einem selbstfahrenden und einem passiven Fahrzeug zu unterscheiden. Die Granularität kann für die Planung in *einigen* allgemeinen Zusammenhängen ausreichen, ist aber für lokale Entscheidungen oder Kalkulationszwecke eventuell nicht genau genug.

■ **Großer Lkw, kleiner Lkw, Zugmaschine, großer Anhänger, kleiner Anhänger und Auflieger**

Dies ist eine Definition verschiedener selbstfahrender Fahrzeuge sowie passiver Fahrzeuge mit unterschiedlichen Eigenschaften, Lademöglichkeiten und Kapazitäten, die jedoch noch auf einem allgemeingültigen Niveau vorgenommen wurde. Die Planung und die Kalkulation können damit detaillierter und genauer durchgeführt werden.

■ **12-Tonnen-Lkw (Deutschland), 28-Tonnen-Anhänger (Deutschland), Standard-Zugmaschine (Kanada), 80.000-Pfund-Anhänger (Kanada) und viele weitere**

Dies ist der übliche Fall für große LDLs und Verlader mit detaillierten Flottenanforderungen bei der Planung von Abhängigkeiten, insbesondere wenn es sich um einen eigenen Fuhrpark handelt oder konkrete Anforderungen bezüglich Fahrzeug-Ladungskompatibilität bestehen. Wenn der Fuhrpark aufgrund nationaler, regionaler, lokaler oder subunternehmensspezifischer Anforderungen sehr vielfältig ist, kann die Definition der Transportmittel umfangreich werden. Es können dann Hunderte oder Tausende von Transportmitteln zusammenkommen.

Dient die Definition der Transportmittel lediglich der Steuerung der Planung, dann hat die Vielfalt keine großen Auswirkungen. Andernfalls werden in vielen Implementierungen Transportmitteld Definitionen auch als Eingabeparameter für die Berechnung von Frachtkosten und -preisen oder für andere Zustandsauswertungen, wie z. B. die Bestimmung von Ladedauern, verwendet. In diesem Fall hängt die Komplexität direkt mit der Anzahl der Definitionen in der Planung zusammen. Wenn Sie viele Transportmittel definieren, weil es für die Planung praktisch ist, schaffen Sie möglicherweise unnötige Komplexität in der Kostenberechnung. Außerdem kann eine Änderung der planungsrelevanten Verwendung von Transportmitteln zu einem hohen Aufwand bei der Anpassung der Kalkulation führen. Es ist insofern für Ihr Unternehmen wichtig, die richtige Balance zu finden.

16.1.2 Equipmentarten und Equipmentgruppen

Die für Transportmittel beschriebene Situation gilt auch für Equipmentarten und -gruppen: Je komplexer die Definition von Frachtaspekten ist, desto größer können die Auswirkungen auf die Preisdefinition und die Komplexität der Konditionen sein.

Equipmentart und -gruppe stellen oft eine zusätzliche Herausforderung dar. Die Equipmentart basiert in der Regel direkt auf den Definitionen der einzelnen physischen Typen

von Equipments, wie z. B. 20-Fuß-Standardcontainer, 20-Fuß-High-Cube-Container und 20-Fuß-Kühlcontainer (Reefer), die den einzelnen Equipmentstammsätzen für jede Einheit zugeordnet sind (z. B. nach ISO 6346). Anhand der Gruppierung lässt sich feststellen, welche Equipmenttypen logisch zusammengehören. Eine Gruppierung, die für den Umschlag und die Bewegung von Gütern definiert wurde und sich auf die Raumnutzung und die Kompatibilität der Beladung konzentriert, muss nicht mit einer Gruppierung übereinstimmen, die sich auf die Preisgestaltung konzentriert. Tabelle 16.1 zeigt einige Beispiele für Fälle, in denen die Gruppierungskriterien zu Konflikten führen können.

Gruppierung für den Güterumschlag	Gruppierung für die Preisgestaltung
Trockencontainer, High-Cube-Container, Kühlcontainer, Flachbettcontainer	20-Füßer trocken (Standard, belüftet, High-Cube), 40-Füßer trocken etc.
nach Kategorie (z. B. offene Triebwagen, geschlossene Triebwagen, Schüttgut-Triebwagen)	nach Waggongröße/Länge und Höchstgewicht

Tabelle 16.1: Equipmentgruppierung aus Sicht der Frachtabfertigung und Preisgestaltung

Erstellen Sie daher im Vorfeld eine genau definierte Liste der verwendeten Equipmentarten und -gruppen. Diese sollte deren Zweck beschreiben, Ihren Anforderungen entsprechen und eine gemeinsame Nutzung für Planung und Kostenkalkulation ermöglichen.

16.1.3 Komplexität der Frachteinheiten

Frachteinheiten werden mithilfe von Regeln zur Bildung von Frachteinheiten erstellt (siehe Abschnitt 6.2, »Frachteinheiten«, im Buch). Bei der Erstellung einer Frachteinheit und der Einrichtung der entsprechenden Regel müssen Sie ein gutes Gleichgewicht zwischen der Flexibilität der Frachteinheitszuweisung und der Komplexität der Lösung finden und die richtige bzw. notwendige Granularität der Frachteinheiten wählen.

Wenn Sie z. B. drei Aufträge mit Stückgut verschicken wollen (in unserem Beispiel sind es 20 Speditionsauftragspositionen/Artikel mit 577 losen Packstücken), können Sie mit einer Bildungsregel für Frachteinheiten verschiedene Ergebnisse erzeugen. Tabelle 16.2 gibt Ihnen einen Überblick über drei dieser Möglichkeiten. Wenn die Auslastung der Fahrzeuge bis zum Limit nicht das erste Ziel ist, kann es sinnvoll sein, weniger Frachteinheiten zu bilden, da dies die geringste Arbeitsbelastung für die Mitarbeitenden und das System darstellt. Sie haben auch die Möglichkeit, die Frachteinheit nach Bedarf aufzuteilen und die Frachtraumnutzung gezielt zu optimieren.

Strategie für die Bildung von Frachteinheiten	Ergebnis der Bildung von Frachteinheiten	Konsequenz der Konfiguration
Frachteinheiten pro Artikel	20 große Frachteinheiten	– geringe Flexibilität bei der Verteilung von Frachteinheiten auf Lkws und Ausnutzung verfügbarer kleinerer Restkapazitäten – einfache Disposition und Ladungsverwaltung – Um eine bessere Auslastung zu erreichen, ist eine manuelle Aufteilung der Frachteinheiten erforderlich.
Frachteinheit mit maximal zehn Packstücken	58 mittelgroße Frachteinheiten	– Kompromiss zwischen erhöhter Flexibilität bei der Nutzung kleiner Laderäume und Umschlagsaufwand im Frachtmanagement – keine direkte Kontrolle darüber, welches Paket in welche Frachteinheit geht
Frachteinheit pro Paket	577 kleine Frachteinheiten	– beste Flexibilität bei der Nutzung der verbleibenden Ladekapazität, was zu den höchsten Auslastungsergebnissen führt – hoher Aufwand im Frachtmanagement, viele Objekte auf den Dispositionsmasken – höhere Leistungsanforderungen aufgrund der vielen Frachteinheiten in einem Auftrag

Tabelle 16.2: Beispielhafte Ergebnisse und Folgen der Bildung von Frachteinheiten

Die Granularität der Frachteinheiten stellt eine weitere Herausforderung bei Massenguttransporten dar. In diesem Fall ist das Teilungsergebnis der Frachteinheitsbildung in hohem Maße von dem für die Beladung verwendeten Transportmittel abhängig. Ist dieses im Vorfeld bekannt (z. B. ein Container oder ein Waggon bestimmter Kapazität), kann die Transportmitteldefinition der Frachteinheitsbildungsregel zugeordnet werden. Ist dieses Wissen nicht vorhanden, ist eine sinnvolle Aufteilung der Ladeeinheiten eventuell eine Herausforderung. Da die Kapazität eines Ladeabteils für Schüttgut je nach Fahrzeug fünf bis 5.000 oder mehr Tonnen betragen kann, kann es sinnvoll sein, die Frachteinheit in der vollen Größe zu belassen (z. B. ein Auftrag mit 7.200 Tonnen Schüttgut) und die be-

nötigten Mengen aufzuteilen, sobald das verwendete Transportmittel bekannt ist (z. B. ein Frachtschiff mit vier Laderäumen zu je 3.000 Tonnen).

Bei Multimodaltransporten mit kleinen und großen Fahrzeugen richtet sich die Aufteilung in der Regel nach der kleinsten Ressource. Wenn der vorangegangene Beispielauftrag mit 7.200 Tonnen einen Nachlauf mit Bahnwaggons benötigt, würde die Kapazität der Waggons die Regel für die Bildung von Frachteinheiten bestimmen.

16.1.4 Struktur der Transportkosten

Wenn Sie mit Frachtraten, Berechnungsschemata und Ratentabellen arbeiten, ist es ratsam, Vorlagen für die meisten Transportkostenelemente zu erstellen. Auf diese Weise können Sie den Mitarbeitenden, die Speditions- und Frachtkostenberechnungen einrichten müssen, eine Anleitung an die Hand geben. Diese Vorlagen sollten mit der Preisgestaltungsstrategie des Unternehmens oder den typischen Preisgestaltungsansätzen Ihrer LDLs übereinstimmen. Eine standardisierte, unternehmensweite Strategie vereinfacht den Prozess der Preisdefinition, der Verhandlung, der Angebotserstellung und des Vertragsabschlusses. Sie ermöglicht Ihnen auch eine einfachere Preispflege (z. B. Preisanhebung oder Ratenerhöhung), ohne die Flexibilität der individuellen Preisgestaltung aufzugeben.

Standardisierung bedeutet, dass eine Reihe von Ratentabellenstrukturen mit sinnvollen Skalen, eine Liste wiederverwendbarer Kostenelemente und eine Reihe von Vorlagen für Berechnungsschemata auf der Grundlage von Dienstleistungsprodukten (z. B. Luftfracht-Transatlantik, Seefracht-Standard oder Straßenfracht nach Gewicht und Postleitzahl) definiert werden. Diese werden wiederverwendet, um kundenspezifische Verträge zu erstellen, die dann individuelle Preise haben können, jedoch eine Struktur, die dem Musterchema folgt.

16.1.5 Weitere Einstellungen der Planungskonfiguration

Sie sollten gut planen, wie einfach oder vielfältig Sie Konfigurationselemente einrichten. Diese Einstellungen sollten in einem ausgewogenen Verhältnis zu Wartungsfreundlichkeit, Prozessflexibilität und praktischem Nutzen stehen. Die folgenden typischen Fragen helfen Ihnen, die richtige Lösung zu finden:

■ Kosten der Transportlösung in der Optimierung

Welche Faktoren bestimmen die Entscheidungen bei der Transportplanung und der dazugehörigen Optimierung? Müssen Sie virtuelle Strafkosten für verspätete oder nicht erfolgte Lieferungen einkalkulieren, um das beste Ergebnis zu erzielen, oder reicht es aus, nur nach direkten, kostentreibenden Faktoren zu planen, wie z. B. nach gefahrenen Kilometern, Kapazitätsnutzung oder eingesetzten Fahrzeugen? Die Antworten auf diese Fragen bestimmen die Komplexität der Kostenmodelle in der Optimierung.

■ Auftragsarten für Spedition und Fracht

Wie viele Auftragsarten benötigen Sie für Ihre Prozesse? Ist ein Expressauftrag eine eigene Auftragsart, oder wird er einfach durch Merkmale wie die Versandart oder ein Serviceprodukt abgebildet? Generell empfehlen wir Ihnen, die Anzahl der Auftragsarten auf solche zu reduzieren, die einen klaren Fokus haben (z. B. Luftfrachtauftrag oder Seefrachtauftrag und vielleicht eine Unterscheidung zwischen *Less than Container Load* [LCL] und *Full Container Load* [FCL]). Auch verschiedene Herangehensweisen, z. B. im Kundenservice Ihres Unternehmens, können zu einer Auftragsartentrennung führen.

■ Ressourcentypen

Benötigen Sie separate Ressourceninstanzen für jedes Fahrzeug, das für den Transport von Fracht verwendet wird? In vielen Fällen kann es ausreichen, die Ressourcen nur als Ressourcenpool zu modellieren (z. B. 20 Instanzen einer generischen 40-Tonnen-Lkw-Ressource anstelle eigener Ressourcen für jeden einzelnen Lkw, was z. B. bei einem eigenen Fuhrpark der Fall sein kann). Einzelne Ressourcen sind sinnvoll, wenn Sie die Ressourcen auch warten müssen. Häufig eignen sich gemischte Modelle, bei denen Sie instanzbasierte Modelle für Ihren eigenen Fuhrpark, Ihre Kernregionen oder Ihr Kerngeschäft verwenden, und poolbasierte Modelle für Bereiche oder Regionen, über die Sie keine direkte Kontrolle haben.

16.1.6 Namenskonventionen für Konfigurationsdaten

Bevor Sie mit der Konfiguration beginnen, sollten Sie über Namensschemata für Ihre Konfigurationsdaten nachdenken. Wenn die Mitarbeitenden mit diesen vertraut sind, können sie sich in einem komplexen Implementierungsprojekt leichter zurechtfinden. Benennungsschemata wie das folgende sollten für alle Einstellungen konsistent verwendet werden:

■ Benennung von Speditionsauftrags- oder Frachtauftragsarten

Sie können die Speditionsauftrags- oder Frachtauftragsart so benennen, dass die Transportart und der Service erkennbar sind (z. B. ZLK1 für Luftfracht-Standardkonsolidierung und ZSL1 für Seefracht-LCL).

■ Ratentabellen

Sie können den Umfang, den Service und die Bedeutung des Kunden in die Namensgebung einbeziehen. `BSF_APEU_K1234` könnte eine Ratentabelle sein, die für einfache Seefracht (BSF) auf einer Route vom asiatisch-pazifischen Raum in die Europäische Union (APEU) mit spezifischen Preisen für den Kunden 1234 gilt.

Wenn Sie mehrere Szenarien in einem einzigen Mandanten ausführen, ist es hilfreich, die Einstellungen zu trennen, indem Sie einheitliche Identifikationsnamen wählen, z. B. alle Luftfrachteinstellungen und rein luftfrachtbezogene Stammdaten mit `LF` beginnen und die für Seefracht mit `SF`. Dies kann bei der Einrichtung von Konsolidierungseinstellungen,

wie z. B. Planungsprofilen, von Vorteil sein, wenn Sie andere Einheiten durch Referenzieren auswählen müssen. Durch die konsequente Trennung der Namensräume für bereichsspezifische Einstellungen können Sie den Pflegeaufwand reduzieren und den Wiedererkennungsgrad erhöhen.

16.2 Tipps zur TM-Konfiguration

Sie wissen bereits, wie wichtig gut strukturierte Konfigurationsdaten sind, bevor Sie ein größeres Prozessimplementierungsprojekt in Angriff nehmen. Dies ist besonders wichtig, wenn die Konfiguration in einem System vorgenommen wird, in dem bereits Prozesse etabliert sind, die davon betroffen sein könnten.

16.2.1 Schritte der Systemkonfiguration in TM

Die folgende Systemeinrichtungssequenz sollte Ihnen einen grundlegenden Anhaltspunkt für die Konfigurationsaufgaben in TM geben (beachten Sie, dass diese Liste nicht vollständig ist):

■ Einrichten der grundlegenden Systemeinstellungen

Wenn Sie in einem neuen System beginnen, sind einige Grundeinstellungen erforderlich:

- Richten Sie logische Systemverbindungen ein (anwendungsübergreifend).
- Legen Sie eine aktive Version und ein aktives Modell für die Stammdaten von SAP Supply Chain Management (SAP SCM) an, da sonst keine Stammdaten gepflegt werden können (TM).
- Richten Sie Geolokalisierungsdienste ein (anwendungsübergreifend).
- Richten Sie Archivierung, Anhänge und Grundlagen des Post Processing Framework (PPF) anwendungsübergreifend ein.

■ Einrichten der grundlegenden TM-Einstellungen

Die grundlegenden TM-Einstellungen sollten zu Beginn vorgenommen werden, da auf sie in einer späteren Phase der Konfiguration Bezug genommen werden kann:

- Erstellen Sie Codelisten (z. B. Mustercodes für Fahrzeuge, standardisierte Codes für Handels- und Transportorte [UN/LOCODE] etc.).
- Legen Sie grundlegende Typen und Kategorien fest, nachdem Sie die Granularität des Modells bestimmt haben (z. B. Transportmitteltypen, Positionstypen und Kostenelementtypen).

■ Geschäftsobjekte konfigurieren

Die Konfiguration von Geschäftsobjekten umfasst die Einrichtung des Verhaltens der verschiedenen verwendeten Objekttypen. Wenn Sie die Auftrags- und Lieferintegra-

tion mit SAP S/4HANA verwenden, sollte das allgemeine Layout des Prozesses bereits fertig sein, bevor Sie mit der TM-Konfiguration beginnen (z. B. Kundenauftragsarten und ihre Verwendung in TM):

- Definieren Sie eine grundlegende SD-Objekteinstellung, z. B. Auftrags- und Lieferarten, die relevant für den Transport sind.
- Definieren Sie in TM die Auftragsarten, die für die ERP-Integration verwendet werden (z. B. Speditionsauftragsarten, Speditionsangebotstypen, auftragsbasierter Transportbedarf [OTR] und lieferungsbasierter Transportbedarf [DTR]) oder entsprechende SAP-S/4HANA-Objekttypen.
- Definieren Sie Planungs- und Kapazitätsobjekttypen (z. B. Frachteinheitsarten und Frachtbuchungsarten).
- Definieren Sie Frachtauftragsarten.
- Definieren Sie relevante Positionsarten für die zuvor genannten Auftragsarten, und ordnen Sie die Arten den Aufträgen zu.
- Definieren Sie Vertragsarten (z. B. Frachtvertragsarten und Speditionsvertragsarten).

■ Einrichten von Prozessen und deren Konfiguration

Die Prozesskonfiguration definiert das Verhalten des Systems, wenn es mit Daten und Funktionen arbeitet, die mehrere Geschäftsobjekte umfassen, neue Informationen erstellen oder bestehende Informationen aktualisieren. Da einige der erforderlichen Einstellungen in hohem Maße von Stammdaten abhängig sind, müssen Sie möglicherweise später einige Verfeinerungen vornehmen oder zunächst einige Stammdaten definieren:

- Richten Sie die preisrelevanten Dienstleistungen und den globalen Dienstleistungsproduktkatalog ein.
- Richten Sie Kostenberechnungsregeln (z. B. Ermittlung von Speditionsvereinbarungen, Berechnungsschemastrukturen, die die Kostenelementtypen wiederverwenden, und Ratentabellen) ein.
- Legen Sie Planungsregeln (z. B. Regeln für die Bildung von Frachteinheiten, Planungsprofile und Inkompatibilitäten) fest.

■ Stammdaten definieren

Die Stammdaten können parallel zur Prozesskonfiguration eingerichtet werden:

- Geschäftspartnerstammdaten
- organisatorisches Modell
- Standort- und Netzstammdaten (z. B. Standorte, Fahrpläne und Ressourcen)
- Preis- und Ratendaten

■ Einrichten der Integration mit anderen Komponenten oder Systemen wie SAP S/4HANA Billing, Lagerverwaltung, Hoflogistik, Event Management und Global Trade Services

- Sorgen Sie für die Systemintegration (Datenreplikation [DRF], Remote Function Call [RFC], Core Interface Framework [CIF], Unternehmensdienste etc.).
- Übermitteln Sie Stammdaten.

■ Einrichtung zusätzlicher Dienste

Technische Dienste können spät im Umsetzungsprozess eingerichtet werden:

- Richten Sie Ausgabe- oder Druckregeln und Druckformulare ein.
- Nehmen Sie die Integration mit dem Analysesystem vor.
- Konfigurieren Sie die Archivierungsintegration und die Dokumentverwaltung innerhalb des Prozesses (die Archivierung selbst ist bereits eingerichtet).

■ Konfiguration der Benutzeroberfläche (UI) einrichten

Die Einrichtung der Benutzeroberfläche erfolgt im SAP Fiori Launchpad bzw. wird im SAP GUI administriert:

- Richten Sie Benutzer, Rollen und Berechtigungen ein.
- Richten Sie Menüstrukturen, Rollen, Launchpad und Kacheln ein (falls zutreffend), und weisen Sie sie Rollen und Benutzern zu.
- Richten Sie Arbeitslistenlayouts auf der Grundlage des Standardlayouts so ein, dass sie ihren Zweck erfüllen und wertvolle Informationen enthalten.
- Sorgen Sie für die Einrichtung von Transport-Cockpit-Layouts.
- Passen Sie die Bildschirmaufteilung mit dem Floorplan Manager (FPM) an.
- Geben Sie Menüthemen und Feldern wiedererkennbare Namen, und passen Sie sie an länderspezifische, branchenspezifische oder kundenspezifische Bezeichnungen an.

In der Regel ist es ratsam, bereits während der Konfiguration Tests durchzuführen, damit Sie das Ausmaß von Designfehlern in der gesamten Einrichtung abschätzen können. In manchen Fällen müssen Sie zu einem früheren Schritt zurückgehen und die Konfiguration vervollständigen oder anpassen.

16.2.2 Runbook (Betriebshandbuch)

Ein Runbook ist eine strukturierte Sammlung von Anweisungen und Verfahren, die den Ablauf wiederkehrender Aufgaben oder die Bearbeitung bestimmter IT-Szenarien beschreibt. Sie können es dazu verwenden, Betriebsabläufe zu standardisieren, Fehler zu vermeiden und eine einheitliche Reaktion auf Routine- oder Notfallsituationen sicherzustellen.

Typische Szenarien für die Anwendung eines Runbooks in der Systemimplementierung sind:

- strukturierte Bereitstellung eines Qualitätssystems zu Beginn einer Konfigurations- und Entwicklungsphase
- strukturierter Übergang vom Qualitäts- zum Produktivsystem nach dem Ende der Konfigurations- und Testphase

Typische Inhalte des Runbooks sind:

- Schritt-für-Schritt-Anleitungen für Standardaufgaben (z. B. Grundkonfiguration, Datenmigration, Programmläufe zur Datenvorbereitung, Backup, Deployment, Systemneustart)
- Vorgehensweisen bei Störungen oder Zwischenfällen
- Kontakt- und Eskalationsinformationen
- automatisierte Skripte oder Befehlsfolgen

Der hauptsächliche Zweck des Runbooks ist die schnelle, sichere und konsistente Durchführung von IT-Prozessen – unabhängig davon, wer sie ausführt.

16.2.3 Scenario Builder

In den vorangegangenen Abschnitten haben Sie gelernt, dass die Konfiguration eines Szenarios in TM eine Vielzahl von Einstellungen enthalten kann, z. B. Stammdaten, Customizing, Konfiguration und Transaktionsdaten. Mit herkömmlichen SAP-Werkzeugen kann nur ein Teil dieser Daten so gebündelt werden, dass ein komplettes Szenario definiert, in ein anderes System übertragen oder in einem neuen System oder Mandanten erneut bereitgestellt werden kann, um bestehende Szenarien erneut zu testen und auszuführen.

Mit dem *Scenario Builder* von TM (verfügbar seit SAP-S/4HANA-Release 1709) können Sie jedoch nahezu vollständige Szenarien erstellen, bei denen nur noch wenige Elemente fehlen (z. B. Kostendefinitionen, die über Excel übertragen werden können).

Der Scenario Builder ist eine SAP-Fiori-App, die für den nicht-produktiven Einsatz von SAP zur Verfügung gestellt wird und die Erzeugung von Testdaten für TM ermöglicht. Ziel ist es, die Bündelung und wiederholte Erstellung von Stammdaten, Bewegungsdaten, Customizing und Konfiguration für Test- und Demosituationen zu vereinfachen. Die Nutzung der App in produktiven Umgebungen wird jedoch nicht unterstützt. Sie kann daher nicht zur Übertragung von Daten zwischen oder in produktive Umgebungen verwendet werden.

Der Scenario Builder kann in SAP S/4HANA über **Anwendungsverwaltung • Scenario Builder** gestartet werden. Nach der Auswahl eines Szenarios oder dem Anlegen eines neuen Szenarios können verschiedene Teilaspekte des Szenarios gruppiert und bearbeitet werden, d. h., die zugehörigen Stammdaten, Customizing-Einträge, Konfigurationsentitäten

oder transaktionalen Objekte können hinzugefügt werden. In der aktuellen Version sind die folgenden Elemente verfügbar:

- Infos (allgemeine Informationen zum Szenario)
 - Kurz- und Langbeschreibungen für das Szenario
 - Kartendarstellung, die den geografischen Kontext des Szenarios visualisiert
- Stammdaten, die in TM-Szenarien benötigt werden
 - Transportnetz: Lokationen, Transportzonen, Umladelokationen, Fahrpläne und Transportbeziehungen
 - Fahrzeugressourcen
 - allgemeine Stammdaten, wie Geschäftspartner und deren Beziehungen und Materialien
- Auftragsverwaltungsdaten zur Verwendung als Vorlagen
 - Weiterleitung von Aufträgen
 - Transportaufträge (Beispiele) für Straße, Schiene, Luft und See
- Administrative Planungseinstellungen
 - Frachteinheitsbildungsregeln
 - Planungsprofilelemente und Selektionsprofile
 - Terminierungseinstellungen
 - Optimierereinstellungen
- Reportvarianten
- Anpassen der in Business Configuration Sets (BC-Sets) konsolidierten Daten

In Abbildung 16.2 können Sie die Stammdatenzuordnung eines Beispielszenarios für LDLs sehen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Buches ist es leider nicht möglich, Daten zur Kostenberechnung in die Szenariodefinitionen aufzunehmen. Kostendaten können jedoch über kostenberechnungsspezifische Down- und Upload-Tools exportiert und importiert werden.

Nachdem ein Szenario vollständig definiert ist, kann es in einem Microsoft-Excel-basierten Tabellenformat pro Entität exportiert und in einem ZIP-Archiv gebündelt werden, was ein systemunabhängiges Kopieren von Szenarien ermöglicht. Abbildung 16.3 zeigt eine solche Exportdatei.

Die aktuelle Version des Scenario Builders ist hauptsächlich auf die Unterstützung der Wiederverwendung von Auftrags- und Planungsszenarien ausgerichtet. Die Daten für das Kostenmanagement fehlen noch; diese können jedoch in einer späteren Version hinzugefügt werden. Alternativ können auch Export und Import über Kosten- und Vertragsobjekte Optionen sein.

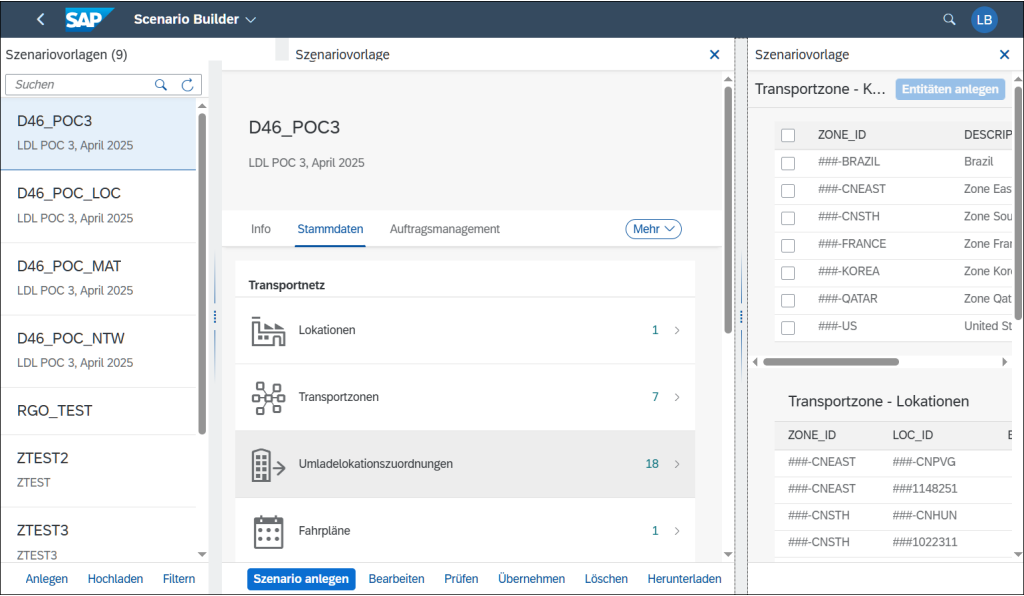


Abbildung 16.2: Stammdatenzuordnung eines Szenarios

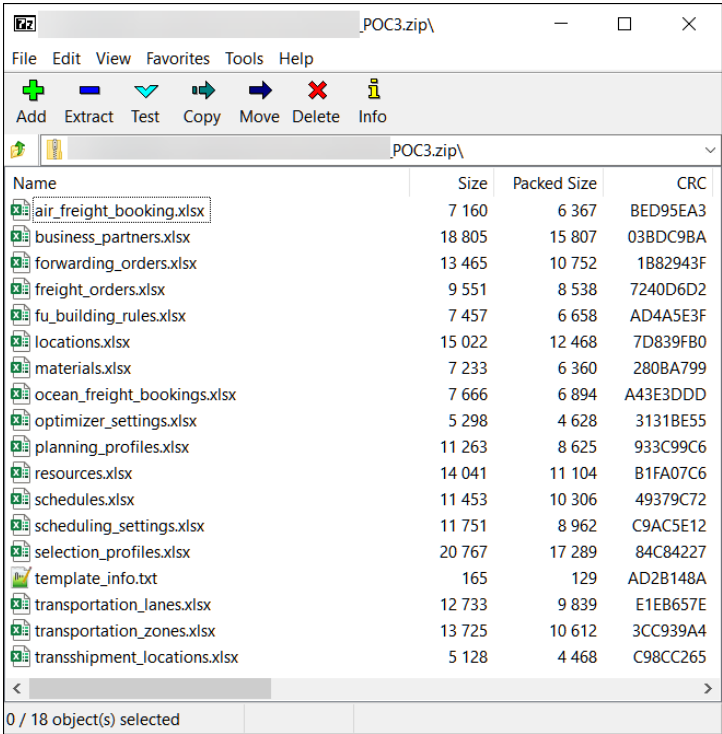


Abbildung 16.3: Exportdatei (ZIP) eines Szenarios und seiner Inhalte (Excel-Dateien)

16.3 Stärken und Grenzen von TM

In diesem Abschnitt erhalten Sie einige zusätzliche Hinweise, die sowohl die Möglichkeiten als auch die derzeitigen Grenzen von TM und seinem Ökosystem transparenter machen:

- **Beschränken Sie das Transportnetz und die Planungsdetails auf die notwendigen Elemente und die notwendige Komplexität.**

Da TM viele Möglichkeiten bietet, ein Transportnetz zu definieren und es für die Planung und Routenplanung zu nutzen, könnten Sie versucht sein, es sehr detailliert einzurichten. Sie könnten vielleicht dazu neigen, Kundenstandorte bis hinunter zur Verladetür als Teil des Transportnetzes zu definieren.

Stattdessen empfehlen wir Ihnen, das Netz so einfach wie möglich zu halten, damit die Planungsleistung gut ist und die Definition von Planungsregeln nicht zu kompliziert wird. Detaillierte Standortdefinitionen für Be- oder Entladestellen können auf Abschnittsebene hinzugefügt werden, ohne die Planungsprozesse zu verkomplizieren.

- **Verwenden Sie die Benutzeroberflächen SAP Fiori oder Web Dynpro in Internettransaktionen.**

Technisch gesehen, könnten Sie die Web-Dynpro-Oberflächen von TM im Internet verwenden. Einige Anwendungen sind dafür speziell vorbereitet (z. B. das für manche Kunden noch verfügbare Collaboration Portal in TM on SAP Business Suite, in dem Spediteure Angebote für Ausschreibungen abgeben können). Die meisten TM-Oberflächen sollten jedoch keinen externen Zugriff erlauben. Die unternehmensinterne Nutzung im Web über ein virtuelles privates Netzwerk ist kein Problem. Sie sollten aber keine Eingabemaske für Speditionsaufträge als Kundenportal für Onlinebestellungen verwenden. Die Datensicherheit ist nicht für die externe Nutzung ausgelegt, und die Anpassung wäre extrem aufwendig. Zudem werden zusätzliche Benutzerlizenzen benötigt. Wenn Sie TM-Masken für die externe Webnutzung einsetzen möchten, müssen Sie eine neue Anwendung erstellen und das Layout, die Sicherheit und die Berechtigung entsprechend anpassen.

- **Wägen Sie zwischen Konfiguration und Personalisierung ab.**

Viele Aufgaben, die während der TM-Einrichtung durchgeführt werden, werden als Konfiguration eingestuft; sie steuern das System für alle Anwenderinnen und Anwender mit der entsprechenden Berechtigung (andere können eine konfigurierte Funktion einfach nicht nutzen). Bei der Einrichtung der Benutzeroberfläche können einige Aufgaben als *Personalisierung* eingestuft werden, was bedeutet, dass die Einrichtung nur für die Person vorgenommen wird, die die Änderungen durchführt.

Dies gilt für alle nicht-administrativen Aktivitäten bei der UI-Anpassung (z. B. Ausblenden von Feldern) oder bei der Einrichtung von Arbeitsvorräten, bei denen Sie die Auswahlkriterien, Abfragen oder das Layout und die Reihenfolge der Spalten ändern. Wenn Sie Änderungen für eine größere Gruppe von Anwenderinnen und Anwendern

vornehmen müssen, tun Sie dies mit den Verwaltungswerkzeugen. Überfrachten Sie Ihre IT-Abteilung nicht mit zu vielen individuellen Personalisierungen. Das könnte dem IT-Team die Arbeit erschweren, wenn Probleme mit einer Benutzeroberfläche auftreten.

■ **Erstellen Sie neue Arbeitsvorratsanwendungen (Personal Object Work List, kurz: POWL).**

Arbeitsvorratsanwendungen können nicht direkt wiederverwendet und an einen anderen Kontext angepasst werden. Wenn Sie z. B. eine Menüstruktur mit verschiedenen Zweigen für die Auftragsverwaltung (z. B. Industriekundenaufträge und Endkundenaufträge) anlegen und die Arbeitsvorräte für Speditionsaufträge in beiden Menüzeigen wiederverwenden wollen, dann führt eine Anpassung des Arbeitsvorrats in einem Zweig automatisch zu den gleichen Änderungen im anderen Zweig. Wenn Sie einen Arbeitsvorrat wiederverwenden möchten, müssen Sie wie folgt vorgehen, um eine neue Anwendung für den persönlichen Arbeitsvorrat (POWL) zu erstellen (erledigen Sie dies im SAP GUI):

- Rufen Sie Transaktion `FPB_MAINTAIN_HIER` auf. Erstellen Sie eine neue POWL-Anwendung als Kopie derjenigen, die Sie wiederverwenden möchten (z. B. die Auftragsverwaltungs-POWL `SCMTMS_POWL_OM`).
- Gehen Sie zu Transaktion `POWL_TYPER`, und stellen Sie die Rollenzuweisung für die neue POWL-Anwendung ein.
- Verwenden Sie Transaktion `POWL_QUERYR`, um die Details der Rollenzuweisung zu definieren.
- Führen Sie schließlich den Report `POWL_D01` mit Transaktion `SE38` aus, um die POWL-Caches zurückzusetzen.

16.4 Große und leistungskritische TM-Installationen

In diesem Abschnitt geben wir Ihnen einen Überblick über typische Situationen in großen Unternehmen, die TM einsetzen. Wir behandeln allgemeine leistungsbezogene Hinweise und Beispiele für typische leistungsrelevante Aktivitäten sowie die Möglichkeit, diese in TM zu bearbeiten.

16.4.1 Anwendungsfall für große Implementierungen

Große Organisationen wie weltweit operierende Logistikdienstleister oder Verlader stehen oft vor besonderen Herausforderungen. Diese ergeben sich entweder aus dem extrem hohen Transportbedarf und der entsprechenden Systemlast oder aus komplexen Anforderungen an Zusammenarbeit und Netzwerke in einer verteilten Organisation. Wir

finden diese Herausforderungen bei Unternehmen, die stark in den Paketversand involviert sind oder Zigtausende von traditionellen Sendungen pro Tag befördern, sowie bei weltweiten Speditions- oder Frachtführerorganisationen.

Betrachten wir zunächst das Beispiel des Unternehmens und des Netzaufbaus eines LDLs, um einige seiner Herausforderungen besser zu verstehen:

- Ein LDL kann in viele globale, regionale und lokale Organisationseinheiten mit unterschiedlichen Zuständigkeiten, eigenen Rentabilitätszielen und Tausenden von Mitarbeitenden unterteilt sein, die in verschiedenen Rollen miteinander und mit externen Parteien interagieren. Ein fiktives Profil eines großen, weltweiten LDLs könnte z. B. so aussehen:
 - Betrieb von über 1.000 Frachtstationen in über 100 Ländern
 - mehr als 10.000 Systembenutzerkonten, von denen viele direkte Benutzer einer TM-Installation sein können
 - Betrieb von mehrstufigen Organisationshierarchien, die über das gesamte TM-System eine geschäftliche Interaktion ermöglichen müssen
 - Betreuung von mehr als 100.000 Kunden mit Kundenhierarchien (Unternehmen, Firmen und deren Tochtergesellschaften), die einer oder mehreren Organisationseinheiten zugeordnet sind, von denen einige einmalige Kunden und andere Schlüsselskunden mit sehr hohem Versandvolumen sein können
- Globale, regionale oder lokale Kunden und Subunternehmer haben möglicherweise individuell erstellte Verträge mit entsprechenden Preis- und Leistungsvereinbarungen (SLAs). Es ist sehr wichtig, dass alle Mitarbeitenden in der Logistikkette innerhalb ihres Verantwortungsbereichs die Merkmale, Verpflichtungen und Einschränkungen der verkauften Dienstleistungen kennen und beachten.
- Die Unterstützung für viele Verkehrsträger kann kreativ gemischt werden. In den einzelnen Regionen und Ländern kann die Art der eingesetzten Fahrzeuge sehr unterschiedlich sein, von einem Motorrad in Afrika bis zu einem 20.000-Tonnen-Schüttgutzug in Australien oder einem Containerseeschiff mit 20.000 Containerplätzen.
- LDLs müssen viele oft sehr individuelle Kundenpräferenzen erkennen, erfassen und darauf reagieren.
- Um Strafen zu vermeiden, müssen die LDLs die gesetzlichen, fracht- und länderspezifischen Verpflichtungen und Vorschriften einhalten.
- Es ist wichtig, die Organisations- oder Netzwerkstruktur ändern zu können, wenn sich die Geschäftsgrundlage ändert und neue Dienstleistungen, Produkte oder geografische Regionen in das Unternehmen eingeführt werden sollen.

Abbildung 16.4 zeigt Ihnen ein vereinfachtes Beispiel für diese Art der LDL-Organisation.



Abbildung 16.4: Beispiel für eine weltweite LSP-Organisation und ein Netzwerk (vereinfacht)

Neben der Verteilung der Arbeitsaufgaben und der Arbeitskräfte müssen die einzelnen Teams auch viele lokale rechtliche Rahmenbedingungen in Bezug auf den Umgang mit Fracht, lokale Zollvorschriften und lokale Druck- oder Kommunikationspflichten beachten. Dies muss sich in den Berechtigungs- und Rolleneinstellungen der Benutzer, den Menüs und der Arbeitslisteneinrichtung der einzelnen zugewiesenen Rollen widerspiegeln.

Da LDLs oft noch sehr regional organisiert sind (d. h. verschiedene Regionen arbeiten als Profit-Center, müssen aber bei Kundenaufträgen zusammenarbeiten), besteht oft die Notwendigkeit, bestimmte Daten vor den Augen der »konkurrierenden« internen Organisation zu verbergen. Zum Beispiel kann die Exportorganisation nur die Rechnung einer Importorganisation für eine Seefrachtsendung einsehen, sollte aber nicht in der Lage sein, den an den Seefrachtführer gezahlten Preis der Importorganisation zu sehen.

Dieses interne »Versteckspiel« erfordert sehr detaillierte Berechtigungseinstellungen, die den IT-Abteilungen oft Schwierigkeiten bei der Datenpflege bereiten können. Einige LDLs haben dies als Nachteil und Kostentreiber erkannt und daraufhin die Transparenz und Standardisierung erhöht. Dies führt häufig zu einer Umstrukturierung der Organisation sowie zu einer Vereinfachung der Finanz- und Geschäftsprozesse für eine bessere interne Zusammenarbeit.

16.4.2 Allgemeine Überlegungen zur Systemleistung

Über die organisatorischen, kollaborativen und datenverknüpfenden Anforderungen und die Konfiguration einer TM-Instanz hinaus muss das System in der Regel auch mit großen Datenmengen in vielen Verarbeitungsstufen umgehen (Aufträge, Ladungen/Frachtein-

heiten, Planungszyklen und darin enthaltene Elemente, konsolidierte Sendungen oder aufgeteilte Rechnungen). Daher gibt es einige allgemeine Themen, die Sie bei der Implementierung von TM für anspruchsvolle Szenarien und Anwendungsfälle berücksichtigen sollten.

Erstens sind viele Prozessschritte innerhalb eines TM-Systems durch die Nutzung des BOPF (siehe Abschnitt 3.1, »Technologische Grundlage von TM«, im Buch) in Umfang und funktionaler Laufzeit vordefiniert. Dies bedeutet auch, dass die Arbeitsweise und der Umgang mit großen Datenmengen in TM weitgehend standardisiert sind. Es gibt jedoch viele Bereiche, die eine spezielle Handhabung und Optionen erfordern, die Ihnen die Freiheit lassen, bestehende Mechanismen zu nutzen oder zu erweitern und an Ihre speziellen Anforderungen anzupassen. Ein solches Beispiel ist die Behandlung von Massendaten in Schnittstellen, die wir in einem späteren Beispiel erläutern. Bei allen diesbezüglichen Optionen sollte auch der Aspekt des Clean Core nicht außer Acht gelassen werden (siehe Abschnitt 2.3.4, »Die Clean-Core-Strategie«, im Buch).

Im Allgemeinen sind die Systemdimensionierung sowie die Leistungsbewertung und -verwaltung als kritische Themen bei der Projektimplementierung in Bezug auf Software und Hardware zu sehen. Dies sollten Sie in den verschiedenen Phasen eines Projekts beachten:

■ Design

In dieser Phase müssen Sie potenzielle Leistungsengpässe und mögliche kritische Situationen berücksichtigen und sich für eine geeignete Form der Bereitstellung und Dimensionierung entscheiden. Cloud-Implementierungen bieten mehr Flexibilität, da eine dynamische Skalierung der Implementierungsgröße einfacher ist als bei Vor-Ort-Installationen. Ein Cloud-Anbieter kann problemlos zusätzliche Anwendungsknoten zu Ihrem System hinzufügen, um mehr Benutzer zuzulassen, oder Prozesse auf leistungsfähigere Plattformen umstellen (was schwierig ist, wenn Sie die Hardware besitzen und daran gebunden sind).

■ Entwicklung und Implementierung

In dieser Phase müssen Sie Überlegungen anstellen, wie Sie mit den erkannten leistungskritischen Situationen und Teilen Ihrer Systemarchitektur umgehen. Auch sollten Sie bereits geeignete Testfälle zur Leistungsüberprüfung einplanen, die unbedingt auch schon während der Implementierung ausgeführt werden sollten. Datenmengen, Datenverarbeitungsgeschwindigkeit und komplexe Verarbeitungsketten sollten in diesem Fall bereits mit realistischen Massendaten gründlich getestet werden.

■ Testen und Go-live

In dieser Phase sollte die vollständige Liste der identifizierten Testfälle ausgeführt werden, idealerweise mit verfügbaren realen Kundendaten oder Daten, die als von ähnlicher Qualität und Menge identifiziert wurden. Die Tests müssen ordnungsgemäß protokolliert und analysiert werden, um alle potenziellen oder verbleibenden Engpässe zu beseitigen.

Was die Leistung betrifft, sollten Sie sich bewusst sein, dass Standardsoftware nur bis zu einem gewissen Grad leistungsgeprüft ist, der die typischen bewährten Praktiken und Standardfälle abdeckt, die für TM empfohlen werden. Dies hat die folgenden Auswirkungen:

- Insbesondere neue Versionen bieten nicht immer die erforderliche Leistung, da in der Softwareentwicklung nicht alle denkbaren Prozesskombinationen und alle Leistungstests vollständig durchlaufen werden.
- Nicht alle Prozessvarianten, die zur Implementierung von Kundenprozessen verwendet werden, sind auf ihre Leistungsfähigkeit getestet, da einige nicht den vom Softwarehersteller empfohlenen bewährten Praktiken entsprechen können.
- Nicht alle geforderten Formen von Leistungstests werden vom Softwarehersteller gründlich durchgeführt, da es Tools geben kann, die nicht in jedem Fall für Leistungstests verwendet werden.

Gute Leistung im TM-Kontext bedeutet in der Regel eine vernünftige Nutzung der kritischen Ressourcen Ihres Systems wie Antwortzeit, Netzwerk, Speicher, Parallelisierung von Prozessen sowie Hintergrundverarbeitung.

Abbildung 16.5 gibt Ihnen einen Überblick über einige leistungsbegrenzende, technische Faktoren für das Netzwerk und die drei typischen Schichten eines TM-Systems.

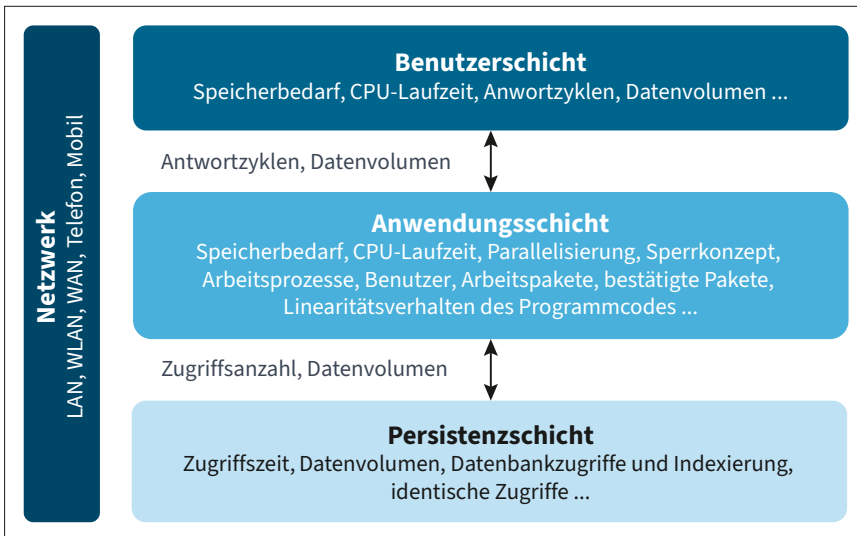


Abbildung 16.5: Leistungsbegrenzende und technische Faktoren in einem TM-System

Bei allen Prozessen der Benutzerinteraktion sollten Sie die Antwortzeit so kurz wie möglich halten. Bei der Verteilung von Anwendungen oder bei der Systemintegration über große Entfernungen (z. B. über virtuelle Desktops) sollten Sie die Leistungsaspekte der Netzwerkkommunikation berücksichtigen. Wenn Sie Software zur Anpassung von TM

entwickeln oder verbessern, sollte Ihre Software skalierbar sein und Dinge wie verschachtelte Schleifen oder vollständige *Tabellenabfragen* (engl.: Full Table Scans) vermeiden.

Die Leistung eines Anwendungssystems wird in der Regel anhand von drei Metriken gemessen:

■ Reaktionszeit

Das ist die Geschwindigkeit der Aufgabenfertigstellung.

■ Systemdurchsatz

Dabei handelt es sich um die Menge an Arbeit, die innerhalb einer bestimmten Zeitspanne erledigt wird.

■ Linearität und Skalierbarkeit

Das ist der vorhersehbare Ressourcenverbrauch einer Softwareanwendung unter verschiedenen Systemlasten (Linearität mit Datenvolumen/Gleichzeitigkeit).

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Leistung von TM-Systemen zu bestimmen, zu messen und zu analysieren. Leistungstests und akzeptable Ergebnisse sollten bereits in der Planungsphase Ihres Projekts festgelegt werden. Wichtige Leistungsindikatoren (Key Performance Indicators, KPIs) für eine gute Leistung sollten die Leistung sowohl aus der Sicht der Anwenderinnen und Anwender als auch aus der Sicht des Systems widerspiegeln, und Sie sollten in der Lage sein, sie genau zu dokumentieren. Es sollte eine Erwartung für die Abhängigkeit des Ergebnisses von Faktoren wie der Anzahl der Objekte oder der gleichzeitigen Anwenderinnen und Anwender angegeben werden. Eine gute Leistung erfordert auch reproduzierbare Messungen, d. h., mögliche Abhängigkeiten für unterschiedliche Ergebnisse sollten leicht erkennbar sein. Die Ermittlung der unbekannten Faktoren ist der nächste Schritt im Prozess der Leistungsanalyse und -optimierung. Schließlich sollten gute KPIs Hinweise auf mögliche Optimierungen geben.

Bei jedem TM-Implementierungsprojekt müssen Sie den endgültigen Zweck Ihrer implementierten Software berücksichtigen. Klären Sie bei der Planung, welche Art von Software Ihr Team konfigurieren oder erstellen soll, und vergewissern Sie sich, dass die Softwarekomponenten, die Sie verwenden wollen, diesem Zweck entsprechen. Im Allgemeinen gibt es in Ihrem System drei verschiedene Arten von Softwareaufgaben, und jede Art hat ihren eigenen Zweck:

■ Dialogverarbeitung

Dies ist eine Standardaufgabe, um schnell eine Antwort auf eine Benutzeranfrage zu erstellen, z. B. einen Zeitplan für eine Frachtbuchung zu erhalten oder eine Rechnung für einen Frachtauftrag anzufertigen.

■ Massendatenverarbeitung

Diese Aufgabe erfordert den richtigen Einsatz von massendatenfähigen Funktionen wie Datenbankabfragen, Parallelisierung und massentauglichen Schnittstellen

(Application Programming Interfaces [APIs]). Beispiele in TM sind Hintergrundberichte wie die Erstellung von Massenabrechnungen oder die Optimierungsplanung mit vielen Transporteinheiten in großen Netzwerken.

■ Zeitgesteuerte Aufgaben

Diese Aufgaben müssen in der Regel innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls abgeschlossen werden. Sie kommen in TM nicht oft vor, sondern eher in Echtzeitsituationen, in denen das System mit externer Hardware oder Entitäten verbunden ist, z. B. bei der Steuerung eines Automatisierungssystems in einem Lager, wo ein Roboter zeitnah gesteuert werden muss.

Schließlich sollten Sie die folgenden Tipps beachten, die speziell auf Situationen ausgerichtet sind, in denen Ihr Team eine bestehende TM-Software erweitern muss. Diese Tipps sollten als bewährte Praktiken für technische Implementierungsteams betrachtet werden:

- Eine gute Softwarearchitektur implementiert nicht alles, was möglich ist, sondern nur das, was wirklich benötigt wird. Dies muss auf eine klar verständliche und strukturierte Weise geschehen.
- Sie sollten einen Prozess mit einer linearen Laufzeit implementieren (doppelte Anzahl – doppelte Laufzeit), im schlimmsten Fall $n \cdot \log(n)$. Ein höheres Laufzeitverhalten (z. B. quadratisch oder verschachtelte Schleifen) sollten Sie unbedingt vermeiden. Abbildung 16.6 zeigt den Vergleich dieser drei Laufzeitverhaltensweisen. Wie Sie sehen können, steigt die Laufzeit eines potenzierenden Verhaltens mit einer höheren Anzahl von Objekten sehr schnell an.

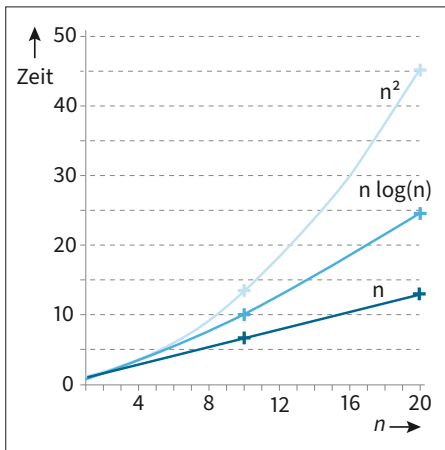


Abbildung 16.6: Lineares (n), logarithmisches und potenzierendes Laufzeitverhalten

- Berücksichtigen Sie die Skalierbarkeit, und bereiten Sie sich auf die Verarbeitung von Massendaten vor, d. h., erstellen Sie Programme, die sowohl mit zehn als auch mit 1.000 oder mehr Objekten gut funktionieren.

- Geben Sie nicht mehr benötigten Speicher frei, und weisen Sie ihn nur bei Bedarf zu, um keine wertvollen Systemressourcen zu verschwenden.
- Begrenzen Sie den parallelen Ressourcenverbrauch, und spawnen Sie nicht so viele separate Prozesse wie möglich. Die Steuerung zu vieler paralleler Prozesse kann in ABAP schwerfällig werden und zu Leistungseinbußen führen.
- Sparen Sie Netzwerkumläufe, und vermeiden Sie Sequenzialisierung.
- Vermeiden Sie unpassende Tabellenindizes und Lesezugriffe auf komplette Tabelleninhalte in Datenbanken (Full Table Scan). Beides verlangsamt Ihre Programme, insbesondere bei Nicht-SAP-HANA-Datenbanken.

16.4.3 Beispiel für eine Systemerweiterung

In diesem Abschnitt werden wir Ihnen ein Beispiel für kundenspezifische Systemerweiterungen mit besonderen Leistungsanforderungen vorstellen. Das Beispiel basiert auf dem Prozess eines Logistikdienstleisters, der täglich eine große Anzahl von Kundensendungen in Paketform bearbeitet, die in einem weltweiten Netzwerk mit verschiedenen Transportmitteln bewegt werden.

Der Schwerpunkt der Implementierung liegt nicht auf einer Gesamtprozessabdeckung, sondern konzentriert sich auf die ordnungsgemäße Berechnung der Gebühren inklusive einer großen Vielzahl an Rabattierungsregeln und die Erstellung der entsprechenden Rechnungen. Da dies jedoch nur als erster Schritt eines Prozesses betrachtet wird, der auch den logistischen Teil abdecken soll, ist das System der Wahl TM. In Abbildung 16.7 finden Sie einen Überblick über den entsprechenden Prozess, die für die Implementierung verwendeten Komponenten, die entsprechenden Erweiterungen und die Leistungsaspekte der spezifischen Implementierung.

Der Prozess umfasst die folgenden Schritte, nachdem die ersten Aufträge von einem bestehenden Auftragserfassungssystem übermittelt wurden (Individualsoftware):

❶ Speditionsauftrag zur Kostenberechnung

Jeder Auftrag, der aus dem Individualsystem kommt, wird zur Erstellung eines entsprechenden Speditionsauftrags in TM verwendet, der anschließend die Berechnung der Gebühren für den Auftrag durchläuft. Da jedoch die Anzahl der Sendungen sehr hoch ist (an manchen Tagen mehr als 500.000 Aufträge pro Tag), kann die Erstellung in TM nicht einzeln erfolgen, sondern erfordert einen speziellen Mechanismus für die Massenerstellung, der es ermöglicht, viele Aufträge zu einem gemeinsamen Paket von Speditionsaufträgen zu bündeln, die in einem Zug in der TM-Datenbank erstellt werden. Für jeden Auftrag müssen einmalige Orte dynamisch erstellt werden, da viele Absender- oder Empfängerorte bisher unbekannt sind. Außerdem kann die benutzerdefinierte API zur Erstellung von Speditionsaufträgen aus dem Paket parallel aufgerufen werden, sodass mehrere Prozesse gleichzeitig zur Erstellung von Speditionsaufträgen verwendet werden können.

In der Umsetzung hat es sich als sinnvoll erwiesen, zwischen 50 und 200 Aufträge in einem Paket zu bündeln, da weniger Aufträge deutlich langsamer und mehr Aufträge ungünstig waren. Was die Parallelisierung auf dem zur Verfügung stehenden System mit 50 Dialogprozessen betrifft, so liegt die maximal nutzbare Anzahl paralleler Prozesse bei etwa 15, wobei höhere Prozesszahlen zu Leistungseinbußen und längeren Laufzeiten des Ladevorgangs führen. Im praktischen Fall sind jedoch drei bis vier parallele Prozesse ausreichend.

2 SD-Auftrag für Finanzkontrolle

Anstatt den Standardprozess zur Erstellung von konsolidierten Speditionsabrechnungsbelegen aus Speditionsaufträgen zur Abrechnung mit anschließender Übergabe an SAP S/4HANA SD Rechnungen (SAP S/4HANA Sales and Distribution) zu verwenden, wurde ein anderer Ansatz gewählt. Dafür gab es drei Gründe:

- Da der Kunde frühzeitig die Möglichkeit benötigte, Finanzdaten in SD zu analysieren, war es hilfreich, die Aufträge und Ausgangsdaten für die Finanztransaktionen zur Verfügung zu haben, da dies über SD und nicht über TM erfolgte.
- Die Verwendung des Speditionsabrechnungsbelegs in TM würde die Konsolidierungsmöglichkeiten einschränken und zu sehr großen Speditionsabrechnungsbelegen mit Zehntausenden von Einzelposten führen, was funktionale Probleme nach sich ziehen könnte.
- Das Vorhandensein eines Speditionsabrechnungsdokuments kann zu komplexen Neuberechnungsprozessen führen, da die Rabattberechnung über die Speditionsaufträge läuft.

Diese drei Gründe waren ausschlaggebend, um das Konzept mit einem neuen Ansatz zu vereinfachen und den Standardprozess zu umgehen.

3 Rabatte in TM berechnen

Die Rabattberechnung erfolgt über ein Add-on, das die Berechnung von Rabatten nach komplexen Regeln für eine große Anzahl von Speditionsaufträgen ermöglicht. Ein Beispiel für eine solche Regel ist die Gewährung eines 15 %igen Rabatts für alle Sendungen eines Kunden mit einer bestimmten Produktkategorie, wenn das Gesamtversandgewicht innerhalb dieses Monats für diese Kategorie 1.000 kg übersteigt.

4 SD-Aufträge mit Rabatten aktualisieren

Die ursprünglich erstellten SD-Aufträge mit Initialkosten müssen nun mit dem korrigierten Betrag aus der Rabattberechnung aktualisiert werden.

5 Sammelrechnungen erstellen

Der letzte Schritt ist die regelbasierte Erstellung von konsolidierten Rechnungen in SAP S/4HANA SD. Die Herausforderung dabei war, Rechnungen mit bis zu 100.000 Positionszeilen bereitzustellen.

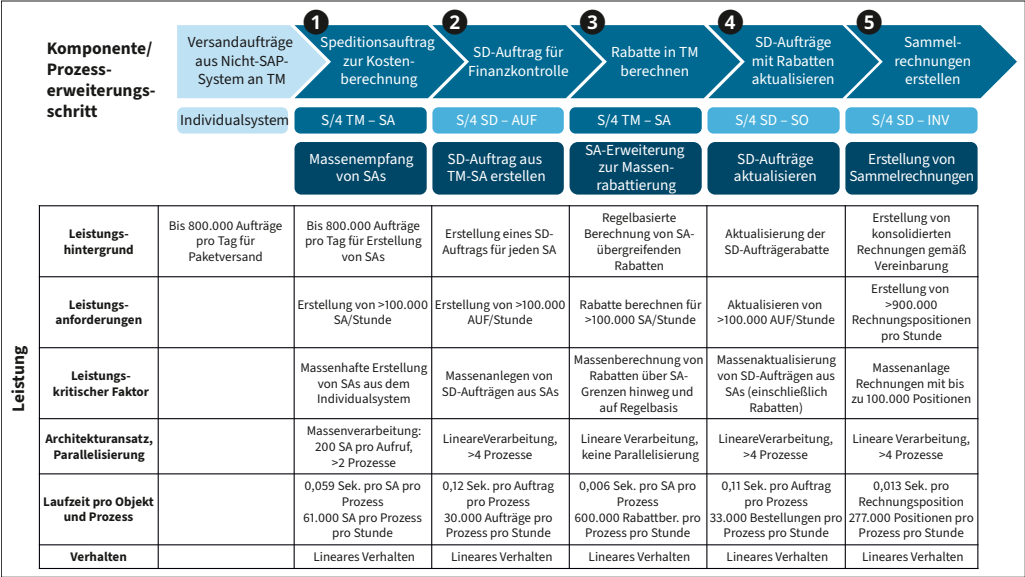


Abbildung 16.7: Frachtkostenberechnungs- und Rabattierungsprozess sowie deren Leistungsaspekte

In Abbildung 16.8 können Sie sehen, wie sich die beschriebene Lösung in Bezug auf die Gesamtlaufzeit über einen Monat verhält. Jeder der Schritte, die in dem Prozess dargestellt sind, hat einen gewissen Anteil an der täglichen Arbeitslast und Laufzeit des Systems. Die Gesamtlaufzeit liegt immer noch deutlich unter 24 Stunden pro Tag, was genügend Flexibilität zulässt. Selbst der letzte Tag des Monats, an dem in der Regel die Rechnungen zum Monatsende erstellt werden, kann mit diesem Ansatz bewältigt werden.

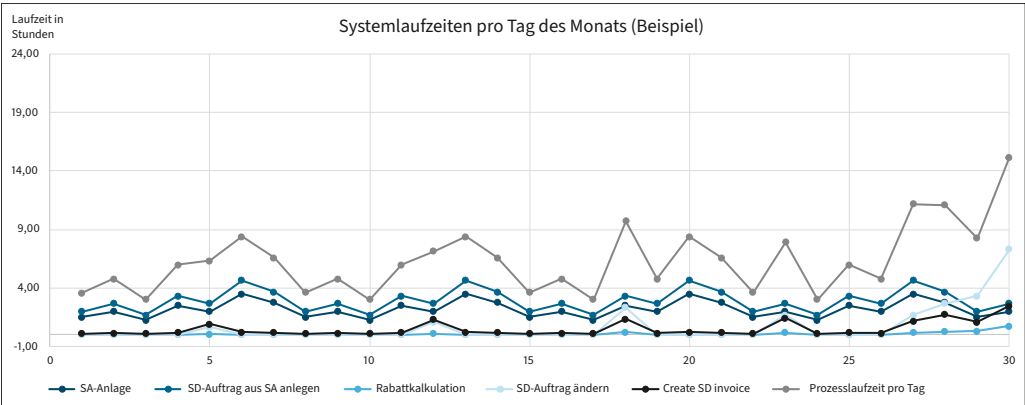


Abbildung 16.8: Leistung und Laufzeit der Beispiellösung über einen Monat

Ein weiteres Beispiel für leistungskritische Anwendungen in TM ist folgender spezieller Abwicklungsprozess. Hier wird eine Planung bei sehr hohen Sendungszahlen durchgeführt. Dies ist auch in Logistikbereichen zu finden, in denen viele kleine Pakete versendet werden, z. B. bei großen Lieferanten, Händlern oder Logistikunternehmen. Das folgende Beispiel basiert auf der Systemnutzung eines kanadischen Unternehmens, das TM in Verbindung mit SAP Event Management einsetzt, um den Versand von bis zu einer Million Aufträgen pro Tag in seinem Paketnetzwerk zu verwalten.

Eine der größten Herausforderungen in Bezug auf die Leistung ist die Planung der Logistik. Jede Sendung in unserem Beispiel entspricht einer Speditionsauftragsposition und einer Frachteinheit. Das in TM übliche Planungsmuster würde verlangen, einen Optimierer oder einen heuristischen Ansatz zu verwenden, um die Frachteinheiten möglichst vorteilhaft den Frachtaufträgen zuzuordnen. Dies könnte jedoch nicht sinnvoll durchgeführt werden, da TM bei etwa 100.000 Transporteinheiten in einem Planungslauf an seine Grenzen stößt. In diesem Planungsfall ist zudem eine sinnvolle Aufteilung in Teilszenarien mit unternehmenseigenen Planungsprofilen schwierig.

Die Realität verlangt aber auch nicht unbedingt nach dieser Art der Planung, da der Geschäftsprozess anders funktioniert. Im Netzwerk wird ein Stück (Sendungsstück) einfach dynamisch einem Lkw zugewiesen, der das aktuelle Umschlagzentrum verlässt (d. h., es wird gescannt und in den Lkw gepackt), in der Hoffnung, es näher an sein Ziel zu bringen. Im nächsten Umschlagszentrum wird das Paket entladen und wiederum dynamisch einem anderen Lkw zugewiesen, der in Richtung des Zielortes fährt. In [Abbildung 16.9](#) können Sie sehen, wie die Planung in einer solchen Situation auf der Grundlage einer Nachfrageprognose erfolgt. Das Verfahren ersetzt den traditionellen Ansatz von TM, den Optimierer laufen zu lassen, um herauszufinden, wie eine Ladung auf die verfügbaren Kapazitäten verteilt werden soll.

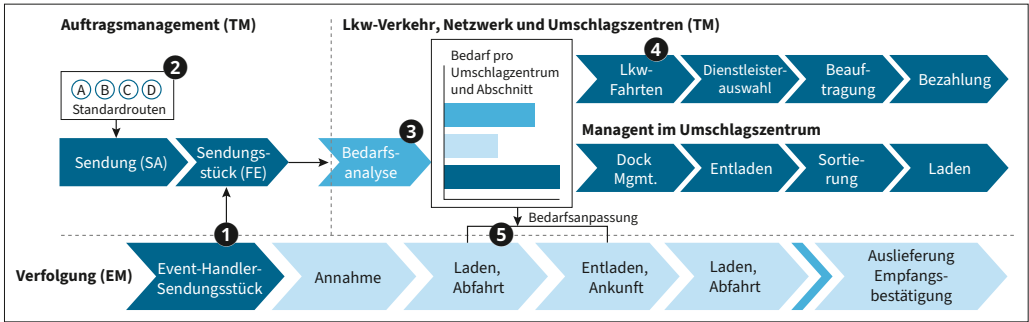


Abbildung 16.9: Planung auf der Grundlage der Nachfrageprognose für eine große Anzahl von Sendungen

Beim bedarfsplanungs-basierten Ansatz können Sie die folgenden Schritte sehen:

1 Event Handler für Sendungspackstück erstellen

Die auf der Grundlage der Speditionsaufträge erstellten Frachteinheiten erzeugen Packstück-Event-Handler, die die Verfolgung jedes Packstücks durch das Netzwerk ermöglichen. Überwachungsstatus und Standorte werden durch Scannen der Stücke erfasst. Jede Frachteinheit enthält auch Informationen über die Größe und das Gewicht des Stücks, die von Cubiscannern automatisch überprüft werden können.

2 Wegermittlung durch Standardroute

Der vorgesehene Weg des Pakets kann durch Zuweisung einer Standardroute generiert werden, die die Bewegung über eine bestimmte Kette von Umschlagszentren angibt. Der tatsächliche Bewegungspfad kann jedoch aufgrund von Handhabungsfehlern oder geänderten Situationen abweichen.

3 Bedarfsprognose für Transporte von Umschlagszentren

Bevor die erste Bewegung stattfindet, kann die Bedarfsprognose das Gesamtvolumen und das Gewicht aller zu einem bestimmten Umschlagszentrum zu transportierenden Packstücke berechnen, was eine Schätzung der erforderlichen Anzahl von Lkws für die Lieferung dieser Teile zum nächsten Umschlagszentrum ermöglicht.

4 Transportausschreibung und -kontrolle

Die berechnete Anzahl der Lkws kann vom Unternehmen zur Verfügung gestellt werden, und die Teile werden gescannt und auf den Lkw geladen. Wie bereits erwähnt, kann es bei diesem Schritt zu Fehlern kommen, und die Teile werden in die falsche Richtung befördert. Dies ist jedoch kein großes Problem, da es im nächsten Umschlagszentrum erkannt und dann korrigiert werden kann.

5 Bedarfsanpassung durch Rückmeldung

Jede Be- oder Entladung eines Stücks in einem Umschlagzentrum kann die Nachfrageprognose korrigieren und dem nächsten Umschlagszentrum eine realistischere Berechnung der erforderlichen Lkw-Kapazität für den Weitertransport ermöglichen. Dieses Muster kann fortgesetzt werden, bis die Packstücke ihren Bestimmungsort erreichen.

Die Bereitstellung von Lösungen und Hinweisen zur Verbesserung der Leistung in schwierigen Prozessen oder Systemen kann Ihnen helfen, die kritischen Schritte in Ihrem Unternehmen zu bewältigen. Allerdings sind Flexibilität, gründliche Planung und ordnungsgemäße Validierung wichtige Schritte für die erfolgreiche Verwaltung leistungsrelevanter Lösungen.

16.5 Risiken und Änderungsprozesse mit TM-Projekten

TM-Projekte sind selten einfach zu überschauen. Oft sind mehrere Organisationen oder Länder mit unterschiedlichen Prozessen beteiligt, und die Einführung erfolgt in mehreren Phasen. Darüber hinaus kann jedes TM-Projekt auch ein Teil eines größeren Programms sein, das in einer Kundenorganisation läuft, um die gesamte Logistik einschließlich La-

ger, Hof und Eingangs-/Ausgangsprozesse zu transformieren, oft sogar als Teil einer kompletten SAP-S/4HANA-Transformation. Daher kann ein TM-Projekt in der Regel nicht isoliert betrachtet werden, sondern wird von vielen Risikofaktoren beeinflusst, die sich negativ oder positiv auf die Projektdurchführung und den Erfolg der Implementierung auswirken können.

In Tabelle 16.3 finden Sie eine Liste der positiven oder negativen Einflussfaktoren in einer Vielzahl von Risikobereichen im Zusammenhang mit einer TM-Implementierung.

Risikobereich	Negative Einflussfaktoren	Positive Einflussfaktoren
Management des Unternehmens	Fehlende Unterstützung durch das Management	Unterstützung des oberen Managements (CEO, CIO etc.), das Projekt strategisch im Unternehmen zu platzieren, anstatt es als reine IT-Angelegenheit zu betrachten
Qualität der Umsetzung	Qualitativ minderwertige Implementierungs- und Programmierrichtlinien für Erweiterungen	Klar definierte und kontrollierte Qualitätsrichtlinien und Gates
	Sehr hohe Schnittstellenkomplexität und Daten-/Prozessverteilung	Angemessene Verwendung von Vorlagen und verfügbaren Schnittstellen zur Anpassung an einen gemeinsamen und standardisierten Umfang
	Zu viele verbleibende Altsysteme	Sinnvoller Ersatz von Altsystemen und Konsolidierung auf ein zentrales System (z. B. SAP S/4HANA)
	Geschäftsbereiche und IT kooperieren nicht.	Geschäftsbereiche und IT arbeiten Hand in Hand.
	Ungeeignete Systemdimensionierung	Geeignete Dimensionierung und prozessgesteuerte Massentests
Wissen	Fehlende Kenntnisse der neuen Anwendung im Unternehmen, fehlende Akzeptanz	Einbindung von Expertenteams für kritische Systemverbesserungen Zentrales Customer Center of Excellence mit Prozesseigentümern/Expertenteams aus dem Kundenumfeld

Tabelle 16.3: Positive und negative Einflussfaktoren von TM-Implementierungen

Risikobereich	Negative Einflussfaktoren	Positive Einflussfaktoren
Handhabung des Prozesses	Zu viel Prozesskomplexität wird auf einen Schlag geändert.	Pilotprozesse und schnelle Iterationen – anschließend erfolgt die Skalierung.
	Zu geringe Prozessabdeckung durch den Standard	Standardsoftware wird entsprechend ihrer Konzeption angemessen genutzt.
	Kein oder ein unklares Unternehmenskonzept	Ordnungsgemäßer Geschäftsplan mit Einbeziehung aller beteiligten Parteien
	Keine Bereinigung fehlerhafter Stammdaten	Bereinigung von Stammdaten im Rahmen des Projekts, sofern erforderlich
Projektleitung	Unrealistische Schätzung von Projektaufwand und -dauer	Transparenz und Klarheit über Umfang, Budget und Verantwortung
	Schwaches Änderungsmanagement	Rationalisierung der Prozesse im Vorfeld des Projekts mit klarem Umfang und definiertem Änderungsmanagement
	Projekt- und Programmabhängigkeiten (z. B. Finanzbuchhaltung und Logistik)	Wichtige Interessengruppen und Geschäftsbereiche kommunizieren effizient und sind einbezogen.

Tabelle 16.3: Positive und negative Einflussfaktoren von TM-Implementierungen (Forts.)

Wie wir in [Tabelle 16.3](#) festgestellt haben, erfordern die Risiken, die mit einem TM-Implementierungsprojekt in Ihrem Unternehmen einhergehen, ein angemessenes Maß an Bewusstsein und Unterstützung im Bereich Änderungsmanagement. Der Aufwand, den Sie für diese Managementaufgaben betreiben müssen, hängt davon ab, wie radikal die Veränderungen in Ihrem Unternehmen sind. [Abbildung 16.10](#) zeigt die drei Säulen, auf denen der Geschäftsbetrieb eines Unternehmens im Transportwesen, aber auch in vielen anderen Bereichen ruht.

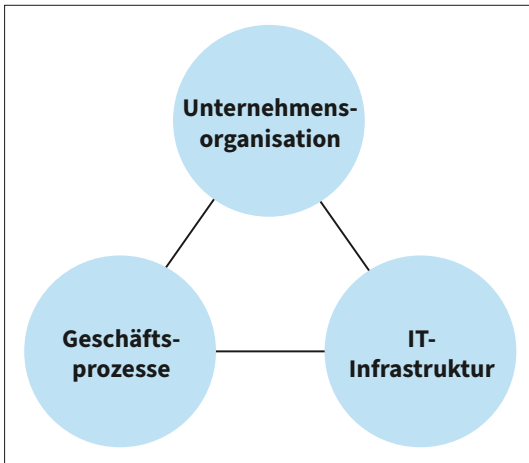


Abbildung 16.10: Säulen des Wandels in einem Unternehmen (z. B. bei der Einführung von TM)

Lassen Sie uns diese drei Säulen des Wandels durchgehen:

■ Organisation des Unternehmens

Die Organisationsstruktur und der Aufbau der verschiedenen Unternehmensteile ändern sich häufig, insbesondere die Art und Weise, wie sich ihre Zuständigkeiten, Verpflichtungen und Interaktionen auswirken. Organisationen können bei Umstrukturierungen eines Unternehmens verändert werden, was manchmal auch mit IT-Anpassungen oder Geschäftsprozesserneuerung einhergeht.

■ Geschäftsprozesse

Geschäftsprozesse definieren, wie die Verhaltensmuster, Eingaben und erwarteten Ergebnisse im Unternehmen definiert sind. Dazu gehört auch die Interaktion zwischen Organisationsstrukturen, um zu definieren, wie ihre Ressourcen an der Umwandlung von Eingaben zu Ausgaben beteiligt sind, z. B. die Herstellung eines bestimmten Produkts mit Maschinen aus einzukaufenden Rohstoffen.

■ IT-Infrastruktur

Die IT-Infrastruktur ist die Gesamtheit der Elemente, die zur Unterstützung von Geschäftsprozessen und Organisationen durch Computersysteme eingesetzt werden. Sie umfasst sowohl automatisierte Teile als auch benutzergesteuerte Teile in transaktionalen, strategischen und organisatorischen Aktivitäten.

In Anbetracht der Auswirkungen, die Änderungen an einer oder mehreren dieser Säulen haben können, ist ein angemessenes Änderungsmanagement von großer Bedeutung. Tabelle 16.4 bietet einen beispielhaften Vergleich, was als Konsequenz zu erwarten ist, wenn Sie eine, zwei oder drei der Säulen gleichzeitig ändern.

Themenbereich	Eine beliebige Säule ändern	Zwei Säulen ändern	Alle drei Säulen ändern
Beispiel	Einführung eines neuen IT-Systems für das Transportmanagement	Einführung eines neuen IT-Systems für das Transportwesen und Änderungen bei den Luft- und Seefrachtprozessen	Umstrukturierung des Unternehmensbetriebs, Einführung eines neuen IT-Systems und Änderung der Verkaufs- und Beschaffungsprozesse
Beispiele für Auswirkungen	Mitarbeitende müssen ein neues TM-System erlernen.	Die Mitarbeitenden müssen ein neues System erlernen und mit ganz anderen Prozessen umgehen als zuvor.	Zuständigkeiten, Ziele und Aufgaben haben sich geändert (unklar?), Mitarbeitende bekommen neue Aufgaben und müssen ein neues System erlernen.
Management von Veränderungen	Normale Aufmerksamkeit und Änderungsmanagement erforderlich	Umfassende Aufmerksamkeit und Änderungsmanagement erforderlich	Sehr effizientes und ständig überwacht und korrigiertes Änderungsmanagement erforderlich
Fokussierung	Konzentration auf veränderte Themen	Hohe Anstrengungen zur Synchronisierung zwischen den beteiligten Säulen	Sehr hohe Anstrengungen, um alle drei Säulen auf allen Ebenen zu synchronisieren
Beteiligung des Managements	Management des veränderten Bereichs einbeziehen	Hohe Aufmerksamkeit des Managements auf der oberen Führungsebene	Aufmerksamkeit und Priorität der obersten Führungsebene
Erwartete Laufzeit	Normale Laufzeit nach Projektkalkulation	Verlängerte Laufzeit unter Berücksichtigung von Synchronisierungs- und Änderungsaufwand	Sehr lange Laufzeit mit zusätzlichen Stabilisierungsphasen
Risiko	Normaler Umgang mit Risiken	Hohes Risiko des Scheiterns	Sehr hohes Risiko des Scheiterns und der Erreichung der Unternehmensziele

Tabelle 16.4: Anforderungen an das Änderungsmanagement bei der Durchführung eines Projekts mit Auswirkungen auf eine oder mehrere Säulen der Veränderung

Wenn ein Unternehmen massive Veränderungen in seiner Organisation, seinen Prozessen und IT-Systemen durchläuft, kann der Erfolg des Unternehmens nicht allein durch die richtige Implementierung der zugrunde liegenden IT gewährleistet werden. Viele weitere Faktoren beeinflussen den erfolgreichen Betrieb und die Rentabilität des Unternehmens.

Ein weiterer Risikoaspekt bei TM-Projekten ist die fehlende Zusammenarbeit und Kommunikation in Projekten, an denen mehrere Partner beteiligt sind. Da TM häufig nicht als isolierter Prozess in einem Unternehmen implementiert wird, sondern als Teil einer größeren Lieferkette oder einer durchgängigen Systemerneuerung bzw. eines Prozess-Reengineerings, können mehrere Beratungsunternehmen, Softwareanbieter oder Systemintegratoren an dem Gesamtprojekt beteiligt sein. Im Idealfall muss sich jede Partei, die am Gesamtprojekt beteiligt ist, mit den anderen abstimmen und eine Lösung anstreben, die dem Gesamtziel entspricht und die Kundenanforderungen bestmöglich erfüllt. In vielen Projekten verhalten sich die Beteiligten jedoch so, als ob sie das Projekt allein durchführen würden. Einflüsse aus anderen Bereichen werden oft zu sehr vernachlässigt. In Abbildung 16.11 sehen Sie Beispiele für Mängel in der Kommunikation oder der Zusammenarbeit zwischen mehreren Beteiligten in einem größeren Projekt, wobei das TM-Projekt oft als unterbeauftragtes Teilprojekt abgewickelt wird (ähnlich Beraterpartner B).

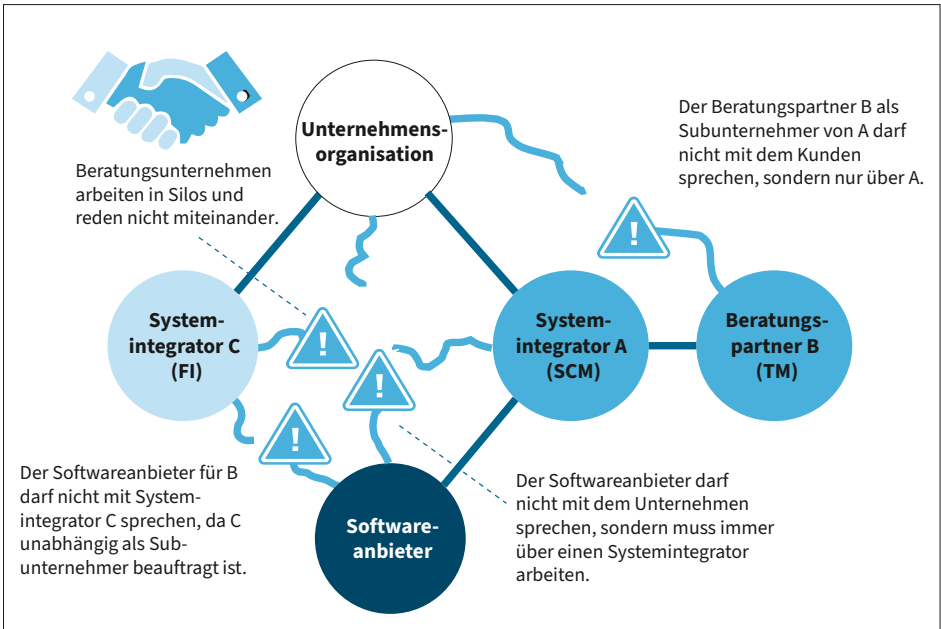


Abbildung 16.11: Typische Kommunikations- und Kooperationsdefizite bei Multipartnerprojekten mit TM-Beteiligung

Die Probleme, die Sie bei der Kommunikation oder Zusammenarbeit sehen, können oft entschärft werden, wenn ein Kunde oder ein zentraler Systemintegrator aufmerksam ist

und kritische Bereiche, in denen eine Synchronisierung erforderlich ist, aktiv angeht. Geschieht dies nicht, drängen die beteiligten Parteien möglicherweise nicht aktiv auf eine Lösung, da sie nur eine Rolle spielen, die mit ihrem Aufgabenbereich zusammenhängt, was letztlich ein hohes Risiko für ein Scheitern des Projekts birgt. Typische Unzulänglichkeiten sind unter anderem die folgenden:

- Die ausführenden Unternehmen sprechen nicht miteinander, weil keine konstruktive Zusammenarbeit besteht oder sie nur in ihren eigenen »Silos« oder nach ihren eigenen Richtlinien arbeiten.
- Ein Softwareanbieter darf nicht direkt mit dem Kunden sprechen, weil der Kunde nur mit einem einzigen Partner sprechen möchte, bei dem es sich z. B. um Systemintegrator A handeln kann. In diesem Fall können leicht wichtige Informationen verloren gehen (»stille Post«).
- Ein Softwareanbieter spricht möglicherweise nicht mit anderen Beratungsunternehmen, die mit anderen Produkten arbeiten, was zu fehleranfälligen Integrationsprozessen führen kann.
- Ein Beratungspartner, der vom Systemintegrator unter Vertrag genommen wird, darf möglicherweise nicht direkt mit dem Kunden sprechen, sondern nur mit dem Systemintegrator. Auch hier können viele wichtige Informationen verloren gehen.

Ein Beispiel für die in Abbildung 16.11 dargestellte Situation ist ein Unternehmen, das ein neues Geschäftssystem einführen möchte. Angenommen, es vergibt den Auftrag für SAP SCM an Systemintegrator A, der auf einem SAP-System basiert, aber keine Erfahrung im Transportwesen hat. Daher beauftragt es das Beratungsunternehmen B mit der TM-Implementierung. Parallel dazu werden auf Betreiben einer anderen Organisationseinheit des Kunden die Finanzprozesse eines bestehenden Finanzsystems (Nicht-SAP-System) von einem anderen Beratungsunternehmen aktualisiert.

Die Unzulänglichkeiten in diesem Szenario können zu mehreren Problemen führen. Erstens ist die Finanzbuchhaltung möglicherweise nicht richtig mit SAP SCM und TM integriert. Als Nächstes könnte die TM-Implementierung sehr einfach sein, weil der Systemintegrator kein Verständnis für ein effizientes TM-System hat und die Rückfragen des Beratungspartners B nicht richtig verstanden und von A gehandhabt werden. Schließlich könnten sinnvolle Funktionen, die von der Software im nächsten Release bereitgestellt werden, nicht adäquat berücksichtigt werden, weil der Kommunikationskanal zum Kunden über Systemintegrator A nicht klar ist.

Eine solche Situation kann recht einfach vermieden werden, wenn alle Beteiligten bereit sind, zusammenzuarbeiten und offen und zielorientiert zu kommunizieren. Als allgemeine Richtlinien können die folgenden Schritte unternommen werden:

- In einem großen Projekt sollte man nie eine Kommunikationslinie kappen, sondern darauf achten, dass alle Parteien gut zusammenarbeiten, alle Parteien über Entscheidungen informieren und alle Parteien einbeziehen, wenn wichtige Entscheidungen ge-

troffen werden. Jede Partei leistet einen wichtigen Beitrag, der sich auf die Gesundheit eines Projekts auswirken kann: Behandeln Sie eine mitarbeitende Partei niemals nur als einfache »Zuarbeiter«.

- Lassen Sie Informationen fließen. Finanz- und Logistikprojekte sollten nicht als zwei unabhängige Projekte betrachtet werden, da sie in einigen Bereichen eng miteinander verknüpft sind, insbesondere wenn wir an eine integrierte Plattform denken. Es gibt wichtige Berührungspunkte zwischen den verschiedenen Projekten, die identifiziert werden müssen, und die Zusammenarbeit bei Informationen und Entscheidungen muss etabliert und klar kommuniziert werden.
- Bilden Sie keine Silos, sondern setzen Sie eine allgemein verantwortliche Person für die Kommunikation und Zusammenarbeit ein. Wenn Sie mehrere Projektteile haben, sollten Sie diese nicht als Silos behandeln, nur weil sie von verschiedenen Systemintegratoren betrieben werden. Die Gesamtarchitektur und die Geschäftsprozessrichtlinien müssen allen bekannt sein und von allen eingehalten werden. Es muss eine Person geben, die für das Gesamtprojekt und für die Abstimmung der beteiligten Parteien verantwortlich ist.

16.6 Kunden-Onboarding in TM-Installationen für LDLs

Kunden-Onboarding ist der Prozess, bei dem die Anforderungen eines neuen Kunden in der bestehenden Systeminstallation eines LDLs (z. B. TM) eingerichtet werden. In einfachen Fällen bedeutet Onboarding lediglich ein wenig Stammdatenpflege. In komplexeren Situationen – z. B. wenn es sich um einen neuen weltweiten Kunden mit maßgeschneiderten Anforderungen an Logistikdienstleistungen handelt, die unterstützt werden müssen – müssen die Konfigurationseinstellungen der neuen Prozesse in das bestehende System eingepasst werden. Die Einrichtung muss so erfolgen, dass andere, bereits laufende Prozesse für bestehende Kunden nicht beeinträchtigt werden und der LDL den neuen Kunden mit all seinen Anforderungen verwalten kann. Die folgende Liste gibt Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Schritte, die Sie beachten sollten:

1. In der Phase des Vertragsabschlusses ist es wichtig, die Anforderungen des Kunden, einschließlich der Service Level Agreements (SLAs), genau zu spezifizieren. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Vertrag zu dokumentieren und abzuschließen:
 - Dokumentieren Sie die kundenspezifischen Anforderungen.
 - Erteilen Sie den Auftrag.
 - Holen Sie die interne Genehmigung des Vertrags ein.
 - Schließen Sie den Vertrag.
 - Initiieren Sie die Einrichtung des Vertrags durch die entsprechenden IT- und Logistikabteilungen.

2. Bei der Einrichtung müssen Sie die Anforderungen in möglichst einfache Systemeinstellungen umsetzen. Dabei gibt es verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Da die Einrichtung manchmal die Komplexität erhöht, sollten Sie die Auswirkungen neuer Einstellungen auf bestehende Prozesse im Auge behalten (z. B. wenn Sie einen völlig neuen Luftfrachtdienst einführen, der ein neues Transportmittel erfordert).
3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um vertragsspezifische Einstellungen vorzunehmen:
 - Übersetzen Sie den Kontrakt in systemspezifische Einstellungen im Customizing, in den Stammdaten und in den Erweiterungen.
 - Identifizieren Sie mögliche Auswirkungen auf andere bestehende Prozesse und Einstellungen.
 - Setzen Sie Einstellungen um.
 - Implementieren Sie Codierungen und Erweiterungen.
 - Dokumentieren Sie die Einstellungen z. B. im Cloud Application Lifecycle Management oder SAP Solution Manager.
4. In der Testphase sollten die bestehenden Prozesse gründlich getestet, aber auch auf Auswirkungen und Nebenwirkungen mit anderen, bereits bestehenden Prozessen überprüft werden:
 - Testen Sie die Einstellungen mit echten Kundendaten.
 - Testen Sie den Einfluss von Kundeneinstellungen auf andere Kunden und auf regionale oder globale Einstellungen (Regressionstest).
 - Geben Sie Einstellungen frei (nach erfolgreichem Test).
5. In der Laufphase führen Sie Kundenaufträge mit folgenden Schritten aus:
 - Nehmen Sie Bestellungen entgegen, und bearbeiten Sie sie.
 - Analysieren Sie die SLAs.
 - Führen Sie Vertragsüberprüfungen durch.
6. Nachdem der Kundenprozess produktiv gesetzt wurde, müssen Wartungsarbeiten durchgeführt werden, da sich Änderungen im Kundengeschäft, Vertragsverlängerungen und Bedarfsanpassungen auf die Systemeinstellungen auswirken können.
7. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen bei Bedarf zu aktualisieren:
 - Aktualisieren oder verlängern Sie Verträge, oder schließen Sie neue ab.
 - Identifizieren Sie vorhandene Einstellungen.
 - Prüfen Sie mögliche Auswirkungen auf andere bestehende Prozesse und Einstellungen.
 - Verzichten Sie auf unnötige Einstellungen (prüfen Sie jedoch, ob diese nicht anderswo gebraucht werden).
 - Aktualisieren oder erstellen Sie neue und geänderte Einstellungen.
 - Testen Sie neue und bestehende Szenarien erneut.

16.7 Erweiterungen für TM

Obwohl TM ein sehr leistungsfähiges Werkzeug ist, kann es nicht immer alles abdecken, was Kunden sich vorstellen oder was sie benötigen. Daher fügen mehrere Unternehmen TM Erweiterungen hinzu, entweder als Teil einer SAP-gesteuerten (strategischen) Entwicklung oder als von einem Partner initiierte Funktionserweiterung.

SAP Customer Innovation Services Engineering (früher SAP Innovative Business Solutions) ist eine SAP-interne Organisation, die Lösungen und Softwareerweiterungen für einzelne Kunden oder kleine Gruppen von Kunden anbietet, die einen größeren Funktionsumfang in bestimmten Bereichen benötigen. Für TM wurden mehrere *kundenspezifische Entwicklungsprojekte* (Custom Development Projects, CDP) erstellt, darunter die folgenden:

■ Validierungs-Framework

Business Rules Framework plus (BRFplus) kann verwendet werden, um auf einfache Weise Validierungsregeln in der Auftragsbearbeitung einzurichten, die den Anwenderinnen und Anwendern Hinweise geben, wie sie einen Auftrag prüfen oder abschließen können.

■ Containerschiffahrtslinien-Lösungen (CSL)

CSL ist eine komplette Suite von Zusatzanwendungen, die drei separate Pakete umfasst: Lead to Agreement für CSL, Order to Cash für CSL und Network and Operations für CSL, die einen umfassenden Betrieb für große Containerschiffahrtsunternehmen auf der Grundlage von TM ermöglichen.

■ Ressourcenplanung

Die Ressourcenplanung ist ein Gantt-Diagramm bzw. eine Planungstafel für Fahrzeugressourcen und Fahrpersonal im Lkw-Verkehr. Die Erweiterung verfügt über eine sehr praktische »Yard-in-out-Ansicht«, die es Ihnen ermöglicht, klar zu sehen, wann bestimmte Ressourcen in einem Hof erwartet werden und welche Sendungen noch Ressourcen zugewiesen werden müssen, damit sie pünktlich herausgehen.

Es wurden weitere CDPs entwickelt. Einige davon wird SAP möglicherweise in einem zukünftigen TM-Release nachrüsten.

Aus der Sicht des SAP-Partnernetzes gibt es eine ganze Reihe von Innovationen, die funktionale Erweiterungen von TM auf der Grundlage von Anforderungen einzelner Kunden oder Kundengruppen hinzufügen. Diese Erweiterungen können im Vergleich zu SAP Innovative Business Solutions oft einfacher entwickelt werden, da sie keine langfristige Entwicklungsausrichtung garantieren müssen und daher kostengünstiger erstellt werden können.

Ein Beispiel für eine solche Erweiterung ist eine mobile Fahrer-App zur Unterstützung der täglichen Arbeit und der Standard-Workflow-Aufgaben des Fahrpersonals, die auf mobilen Geräten installiert wird. Andere Beispiele sind Tools zur Rechnungsprüfung, Scan-

ning-Tools oder Integrationen mit Logistikunternehmen oder Expressdienstleistern. Erweiterungen im Umfang von TM profitieren direkt von der Flexibilität der Architektur, des Datenmodells und der Schnittstellen. Viele dieser Erweiterungen sind im SAP App Store verfügbar und zertifiziert.

16.8 Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben Sie Praxistipps für die TM-Implementierung kennengelernt. Wir haben gezeigt, was bei der Gestaltung von Steuerungselementen wie Transportmitteln und Frachteinheiten zu beachten ist. Zudem haben Sie praktische Konfigurationstipps erhalten, etwa zur Nutzung des Scenario Builders für den Datentransfer.

Neben technischen Aspekten haben wir organisatorische Erfolgsfaktoren beleuchtet: Ein aktives Risiko- und Änderungsmanagement sowie klare Kommunikation sind in komplexen Projekten essenziell. Abschließend haben wir den Prozess des Kunden-Onboardings und Möglichkeiten zur Systemerweiterung betrachtet. Mit diesem Wissen können Sie Ihre TM-Einführung effizient und zukunftsicher gestalten.