

# Datenmigration in SAP®-Systeme

## SAP S/4HANA und Cloud-Lösungen

- › Migration aus Altsystemen in SAP-Lösungen
- › SAP S/4HANA, SAP SuccessFactors, SAP Ariba und SAP Business ByDesign als Zielsysteme
- › Werkzeuge, Techniken und Services wie z. B. SAP Cloud Integration in praktischen Anleitungen

Finkbohner · Höft · Roth  
Kinold · Kuchelmeister · Widera

# Kapitel 2

## Planung von Datenmigrationsprojekten

*Strukturierte Migrationsprojekte sind erfolgreicher als unstrukturierte. Klären Sie deshalb frühzeitig die anstehenden Arbeitspakete und den anstehenden Ressourcenbedarf für Ihr Datenmigrationsteilprojekt.*

In Kapitel 1, »Grundlagen der Datenmigration«, haben wir Ihnen die Grundlagen der Datenmigration vorgestellt; in diesem Kapitel beschäftigen wir uns nun mit der Strukturierung eines Datenmigrationsprojekts. In Abschnitt 2.1 beschreiben wir die Phasen eines Datenmigrationsprojekts und deren Einordnung in die Phasen eines Implementierungsprojekts (Abschnitt 2.2). In Abschnitt 2.3 erfahren Sie dann, welche Aufgaben innerhalb dieser Datenmigrationsphasen anfallen und wie Sie diese Aufgaben sinnvoll in Arbeitspakete einteilen. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels geben wir Ihnen Tipps für die Datenmigrationsobjektermittlung und die Aufwandsschätzung.

### 2.1 Phasen eines Datenmigrationsprojekts

Wie wir schon in Kapitel 1, »Grundlagen der Datenmigration«, erwähnt haben, gibt es zwar verschiedene Arten eines Datenmigrationsprojekts, deren Phasen jedoch in der Regel gleich sind.

Für SAP-Implementierungsprojekte können Sie unterschiedliche Vorgehensmodelle und -methoden verwenden. Das aktuelle Vorgehensmodell oder Framework zur Einführung einer SAP-Software ist SAP Activate. Es beinhaltet von SAP entwickelte Roadmaps für die Implementierung Ihrer Produkte und wird stetig angepasst und weiterentwickelt. In diesem Abschnitt erläutern wir Ihnen, welche Projektphasen es in einem Datenmigrationsprojekt gibt und wie diese in die Standardprojektphasen eines SAP-S/4HANA-Implementierungsprojekts eingebunden werden.

#### **Roadmap Viewer in SAP Activate**

Mehr Informationen über SAP Activate finden Sie auf der Roadmap-Viewer-Webseite: <https://go.support.sap.com/roadmapviewer>



SAP Activate ist in sechs Phasen unterteilt:

1. Erkennen (*Discover*)
2. Vorbereiten (*Prepare*)
3. Erkunden (*Explore*)
4. Umsetzen (*Realize*)
5. Implementieren (*Deploy*)
6. Ausführen (*Run*)



### Englische Bezeichnungen

Da die englischen Phasenbezeichnungen am geläufigsten sind, verwenden wir hier nachfolgend nur noch die englischen Bezeichnungen.

#### Sieben Datenmigrationsphasen

Wie Sie in Kapitel 1, »Grundlagen der Datenmigration«, schon gelernt haben, wird die Datenmigration am besten als Teilprojekt aufgesetzt. Die Aufgaben einer Datenmigration unterscheiden sich von denen einer Produkt-einführung mittels SAP Activate. Wir verteilen diese Aufgaben auf sieben Datenmigrationsphasen:

1. Datenanalyse (*Data Analysis*)
2. Datenbereinigung (*Data Cleansing*)
3. Mapping (*Mapping*)
4. Implementierung (*Implementation*)
5. Test der Datenmigration (*Tests*)
  - funktionale Tests
  - produktive Ladetests (*PLT*)
6. Validierung (*Validation*)
7. Produktives Laden und Support (*Productive Load*)

Abbildung 2.1 zeigt eine Darstellung der einzelnen Phasen.

#### Notwendige Überlappung der Datenmigrationsphasen

Datenmigrationsphasen sind im Gegensatz zu den SAP-Activate-Phasen nicht streng sequenziell, sondern iterativ und überlappend. Erkenntnisse einer nachgelagerten Phase beeinflussen dadurch gewollt die vorangehenden Phasen. Dies ist notwendig, um flexibel auf Fehler reagieren zu können. In den folgenden Abschnitten gehen wir genauer auf die einzelnen Datenmigrationsphasen ein.

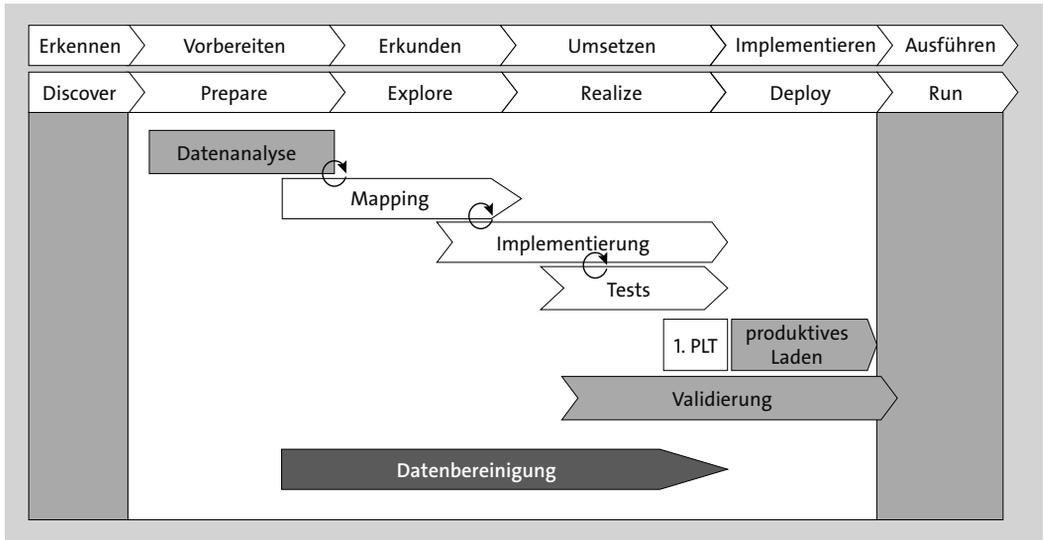


Abbildung 2.1 Datenmigrationsphasen in SAP Activate

### 2.1.1 Datenanalyse

Die Analysephase wird in der Regel innerhalb der Prepare-Phase gestartet, sie muss aber nicht mit der Prepare-Phase beginnen. Es ist vollkommen ausreichend, wenn Sie mit der Analyse in der Hälfte der Prepare-Phase beginnen, denn dann sind die zu implementierenden Prozesse bekannt und einige davon oft auch schon fertig beschrieben worden. Dies erleichtert es für die Datenmigrationsanalyse, die Geschäftsobjekte, Datenmigrationsobjekte und Quellsysteme zu identifizieren.

#### Geschäftsobjekt vs. Datenmigrationsobjekt

Ein *Geschäftsobjekt* (Business Object) ist ein einzelnes Geschäftsobjekt, das zur Modellierung eines Geschäftsprozesses benötigt wird, z. B. **Material**, **Produkt**, **Kunde** oder **Bestellung**.

Ein *Datenmigrationsobjekt* oder einfach nur *Migrationsobjekt* (Migration Object) ist normalerweise ein Geschäftsobjekt oder Teil eines solchen. Es wird zur Migration dieses Geschäftsobjekts verwendet. Aus technischen Gründen müssen Geschäftsobjekte manchmal in kleinere Einheiten aufgeteilt werden. Ursächlich hierfür können unterschiedliche Datenquellen oder Datenmigrationschnittstellen sein. Zu einem Geschäftsobjekt kann es also ein bis mehrere Migrationsobjekte geben. Ein Beispiel ist das Geschäftsobjekt **Produkt**, das in SAP S/4HANA in diverse Migrationsobjekte aufgeteilt ist.





### Stammdaten vs. Bewegungsdaten

Unter *Stammdaten* versteht man Daten, die in sich stabil und die Grundlage für andere Geschäftsobjekte sind. Stammdaten verändern sich über einen bestimmten Zeitraum wenig bis gar nicht. Bekannte Stammdatenobjekte sind z. B. **Produkt, Kunde, Lieferant, Bank und Stückliste**.

Unter *Bewegungsdaten* (Transaktionsdaten) versteht man Daten, die andauernden Veränderungen unterliegen. Bekannte Bewegungsdaten sind Bestände, Kontendaten sowie alle Arten von Aufträgen und Belegen.

Wir empfehlen Ihnen, so früh wie möglich mit der Datenanalyse zu beginnen, da die Datenanalyse die Grundlage für alle anderen Aktivitäten schafft.

### 2.1.2 Datenbereinigung (Data Cleansing)

Die Datenbereinigung ist eine der meistunterschätzten Tätigkeiten innerhalb einer Datenmigration. Eine Datenbereinigung sollte nach Möglichkeit immer im Quellsystem erfolgen. Unter bestimmten Umständen kann sie aber auch, falls möglich, im jeweiligen Datenübernahmewerkzeug erfolgen. Systematische Fehler in den Quelldaten lassen sich manchmal durch Umschlüsselungsregeln in saubere Ladedaten konvertieren.

**Garbage in,  
Garbage out**

Nutzen Sie auch Erkenntnisse aus maschinellen Validierungen, um Ihre Daten im Quellsystem zu bereinigen. Je sauberer die Daten im Quellsystem sind, desto sauberer sind die Daten im Zielsystem.

Die Datenbereinigung sollte so früh wie möglich beginnen. Im Idealfall gibt es schon definierte Prozesse in den Quellsystemen, die Daten permanent auf Fehler hin prüfen und bereinigen. Diese Prozesse bzw. die damit beauftragten Teams sollten Sie eng in die Datenmigration einbinden. Auch ist es wichtig, vorhandene Datenbereinigungsregeln zu identifizieren und diese mit den Konvertierungsregeln abzugleichen. Die Erkenntnisse über die Qualität der Quelldaten aus den ersten Datenübernahmetests sind wichtig für die weitere Datenbereinigung.

Die Datenbereinigungsphase sollte spätestens mit dem letzten produktiven Ladetest abgeschlossen werden. Nur so gewährleisten Sie, dass die Erkenntnisse des letzten Tests für den Go-live eins zu eins übernommen werden können.

### 2.1.3 Mapping

Nachdem die Datenmigrationsobjekte identifiziert worden sind, kann mit der Mapping-Phase begonnen werden. Innerhalb der Mapping-Phase werden die Strukturen und Felder Ihrer zu migrierenden Daten der Quellsysteme auf die Strukturen und Felder der Datenmigrationsschnittstellen und -programme des Zielsystems gemappt. Da dies meist auf Papier erfolgt, wird dies oft auch als *Papier-Mapping* bezeichnet. Diese Phase überschneidet sich oft mit der Analysephase. Sie sollten nicht abwarten, bis die Analyse vollständig abgeschlossen ist, sondern frühzeitig mit dem Mapping starten. Ein guter Zeitpunkt dafür ist, wenn die ersten Stammdatenobjekte identifiziert und die Konfiguration für die Pflege dieser Objekte weitestgehend abgeschlossen ist.

Die Konfigurationsdokumente (früher auch als Business Blueprint bekannt) enthalten in der Regel schon Hinweise für Konvertierungsregeln. Die Mapping-Phase kann sich bis in die Testphase hineinziehen. Oft ergeben sich Erkenntnisse aus dem Laden der ersten Testdaten, die starken Einfluss auf das Mapping und die Konvertierungsregeln haben. Es ist deshalb geboten, mit den Migrationsaktivitäten so früh wie möglich anzufangen, damit genügend Zeit für die Tests der Datenmigration und die aus diesen Tests resultierende Nachbearbeitung eingeplant werden kann.

**Konvertierungsregeln**

### 2.1.4 Implementierung

Mit der Implementierung und ersten kleinen Funktionstests der Datenextraktions- und Datenmigrationsprogramme kann recht früh in der Realisierungsphase des Projekts begonnen werden. Der beste Zeitpunkt zum Herunterladen der ersten Testdaten ist, wenn ein Großteil der Konvertierungsregeln festgelegt ist, sodass die ersten Daten aus den Quellsystemen abgezogen werden können.

### 2.1.5 Testen der Datenmigration

Tests sind das A und O jeder Datenmigration. Beginnen Sie so früh wie möglich mit den ersten Funktionstests. Sie können gar nicht genug Tests durchführen. Je komplexer eine Datenübernahme ist und je mehr Zielsysteme, Quellsysteme, Datenmigrationsobjekte und Konvertierungsregeln eingesetzt werden, desto wichtiger ist die Durchführung von Tests.

Das Testen lässt sich durch nichts ersetzen, außer durch noch mehr testen! Testen Sie den gesamten Datenmigrationsprozess und Cut-over mindestens einmal vor dem Go-live. Erfahrungen zeigen jedoch, dass ein Test allein

**Nonplusultra:  
das Testen!**

oft nicht ausreichend ist. Erst mindestens zwei produktive Ladetests (Ladetests unter Go-live-Bedingungen und in Systemen, die technisch dem Produktivsystem entsprechen) wirken sich positiv auf die Datenqualität und die Einhaltung der Zeitplanung aus. Sie können es auch auf die einfache Formel bringen:



### Testen verringert Kosten

Je *höher* die Anzahl der Tests, desto *höher* ist die *Qualität* der geladenen Daten, desto *geringer* sind die *Nacharbeiten* im Zielsystem kurz vor oder nach dem Go-live und desto *niedriger* fallen die *Gesamtkosten* aus.

#### Teststrategie entwickeln

Für das Testen, insbesondere für das mehrfache Testen einer Datenmigration, ist eine früh geplante Datenmigrationsteststrategie erforderlich. Sie müssen die Systeme, Zeitpunkte und Reihenfolge der Tests und die Bereinigung bzw. Wiederaufsetzung Ihrer Testsysteme sorgfältig planen. Definieren Sie ein entsprechendes Backup-Restore-Konzept für Ihre Testsysteme, und ermitteln Sie die Dauer, die ein Backup und ein Restore benötigen. Oft sind sogenannte Datenbank-Snapshots das Mittel der Wahl. Hier erstellen Sie zu festgelegten Zeitpunkten Snapshots einer Datenbank und können diese schnell wieder zurücksetzen.

### 2.1.6 Validierung

#### Datenvalidierung als Qualitätsgarant

Das Validieren der geladenen Daten ist für die Qualität Ihrer Prozesse im Zielsystem unabdingbar. Nur qualitativ hochwertige Stamm- und Bewegungsdaten garantieren Ihnen sauber arbeitende Prozesse. In einigen Branchen wie der Pharmaindustrie sind solche Validierungen zwangsweise sogar vorgeschrieben und müssen dokumentiert werden. Ohne eine entsprechende Validierung aller Daten im Zielsystem erhalten Sie z. B. kein *FDA-Zertifikat* – und ohne dieses dürfen Sie keine Waren auf dem US-Markt verkaufen. Vernachlässigen Sie also nicht die Datenvalidierung.

Beginnen Sie mit der Festlegung der Validierungsregeln am besten schon bei der Bestimmung der Konvertierungsregeln. Eine maschinelle Validierung ermöglicht es Ihnen z. B., die Ergebnisse dieser Prüfung und identifizierte fehlerhafte Quelldaten für die Datenbereinigung heranzuziehen.

#### Validierung vor oder nach der Datenmigration?

Überlegen Sie sich frühzeitig, wie Sie später während der Integrationstests und des Go-live die Daten validieren.

Wir unterscheiden zwei Ansätze, um die Daten einer Datenmigration zu validieren:

### ■ Validierung vor der Datenmigration

In diesem Fall werden die Quelldaten auf syntaktische (Länge und Datentyp) und semantische Korrektheit (sinnvoller Wert mit Bezug auf die Geschäftsprozesskonfiguration) hin überprüft. Nachträglich vorgenommene Umschlüsselungen werden hier außer Acht gelassen.

### ■ Validierung nach der Datenmigration

Sie prüfen hier die Anzahl und Vollständigkeit der Datensätze im Zielsystem, indem Sie sich die folgenden Fragen stellen: Wurden alle Werte korrekt umgeschlüsselt? Sind die entsprechenden Felder und Strukturen korrekt gefüllt worden? Lassen sich die Geschäftsprozesse, basierend auf den geladenen Daten, fehlerfrei ausführen?

Häufig wird auch eine Kombination aus beiden Ansätzen genutzt.

## 2.1.7 Produktives Laden

Die Phase des produktiven Ladens ist die kritischste Phase. Sie ist die Grundlage für die spätere Go-live-Entscheidung. Haben Sie in den vorangehenden Phasen alles richtig gemacht, ausreichend getestet und Ihren Cut-over sauber und vor allem detailliert geplant, können Sie guten Gewissens diese Phase starten. Oft sind es aber die kleinen unscheinbaren Dinge, die Ihnen Ihren Cut-over verhageln können. Nachfolgend habe ich einige Beispiele aus meiner früheren Praxis als Datenmigrationsberater aufgeführt:

### ■ Betriebsräte, Gewerkschaften, Arbeitszeitgesetze und Behörden

Betriebsrat, Gewerkschaften oder das Gewerbeaufsichtsamt sollten Sie bei der Planung Ihres Implementierungsprojekts einbeziehen. Nacharbeit, Wochenendarbeiten und Überstunden müssen mit den entsprechenden Gruppen und Stellen abgesprochen bzw. dort angemeldet werden. Diese Prozesse haben eine gewisse Vorlaufzeit und können nicht »über das Knie gebrochen« werden. Ansonsten kann es Ihnen passieren, dass für die Abschlussinventur am Go-live-Wochenende keiner oder nur wenige Mitarbeiter zur Verfügung stehen.

### ■ Feiertage, Zeitzonen und Kalenderwochen

In Deutschland können Sie die Monate Mai und Juni oft als »nutzlose« Monate für Ihr Projekt abschreiben. Die Monate Mai und Juni haben, je nach Bundesland, die höchste Dichte an Feiertagen, Brückentagen und Ferientagen (Maifeiertag, Pfingsten, Christi Himmelfahrt, Fronleichnam, Pfingstferien). Sie müssen also mit einer verringerten Produktivität bzw. Anwesenheit von Projektmitgliedern, aber auch von zuarbeitenden Stellen und Firmen rechnen. Planen Sie also nach Möglichkeit keine aufwen-

Feiertage und Ferien

digen Arbeiten, Tests oder Go-lives innerhalb oder kurz nach diesem Zeitraum.

### Zeitzonen und Sommerzeit

Wenn Sie eine Datenmigration zeitzonenübergreifend mit mehreren Teams planen, sollten Sie sicherstellen, dass auch die verschiedenen Zeitzonen in Ihre Planung einfließen. Der Beginn einer Datenmigration, z. B. um 10 Uhr CET, setzt voraus, dass auch ein Teammitglied im Daten-Center in San Francisco zu nachtschlafender Zeit eingeteilt wurde und verfügbar ist, um die Daten bereitzustellen. Achten Sie auch auf die unterschiedliche Handhabung von Sommer- und Winterzeiten und auf deren unterschiedlichen Umschalttermine in verschiedenen Ländern.

### Kalenderwochen

Ein seltenes, aber kurioses Beispiel ist die unterschiedliche Berechnung des Beginns der ersten Kalenderwoche eines Jahres. In Europa ist die Berechnung nach ISO 8601 gängig. Hier ist die erste Kalenderwoche, die Woche, die mindestens 4 Tage im neuen Jahr enthält. Andere Länder, wie die USA, berechnen die erste Kalenderwoche als die Woche, in der der 1. Januar liegt. Dies kann zur Folge haben, dass es in den USA sogar eine Kalenderwoche 54 geben kann, die mit DIN 1355/ISO 8601 gar nicht möglich ist. Je nach Berechnungsmethode können also die Kalenderwochen innerhalb eines Jahres von Land zu Land abweichen. Terminzusagen auf der Basis von Kalenderwochen zu tätigen, kann dann sehr gefährlich für die Einhaltung Ihres Zeitplans werden. 2022 war z. B. ein Jahr, in dem die Kalenderwochen zwischen den USA und den ISO-8601-Ländern unterschiedlich waren.

#### ■ **Kommunikation von Ausfallzeiten**

Kommunizieren Sie Ausfallzeiten mit Ihren Zulieferern und Kunden, damit während dieser Ausfallzeiten keine Lkws vor Ihrem Haus stehen, die be- oder entladen werden wollen.

#### ■ **Automatische Systemabläufe prüfen und anpassen**

Schnittstellen in und aus den bestehenden Quellsystemen oder Workflows im Zielsystem sollten für den Zeitraum der Datenmigration deaktiviert sein. Dadurch vermeiden Sie, dass Daten verfälscht werden, dass das System durch die massenhafte Generierung von Workflows »in die Knie geht« oder dass Posteingänge von Sachbearbeitern mit Workflow-Einträgen überschwemmt werden. Ein weiteres, oft unterschätztes Problem sind nicht ausgeplante automatische Backups. Ein plötzlich startendes Backup im Quellsystem während der Extraktion der Daten oder im Zielsystem während des Ladens der Daten kann Ihren Zeitplan um mehr als 12 Stunden verzögern, nämlich dann, wenn Sie erst am nächsten Morgen entdecken, dass die nächtliche Datenextraktion oder Daten-

übernahme zu langsam erfolgt oder abgebrochen worden ist, sodass Sie noch einmal von vorne beginnen müssen.

### ■ **Upgrades und Hotfixes in Cloud-Umgebungen**

In Cloud-Umgebungen, wie z. B. SAP S/4HANA Cloud, public edition, werden Upgrades und Hotfixes zu festgelegten Zeitfenstern in die jeweiligen Systeme eingespielt (Blue-Green Deployment). Ihre Datenmigrationsaktivitäten, wie das Extrahieren und das Laden von Daten usw., sollten Sie so einplanen, dass diese nicht mit den Ausfallzeiten kollidieren. Obwohl diese Termine und Zeitfenster jedem Kunden bekannt sein müssten, ist es leider immer noch ein gängiges Problem, dass Kunden ihre Aktivitäten parallel zu diesen Zeitfenstern einplanen. In SAP S/4HANA Cloud, public edition, sollten Sie auf jeden Fall die folgenden SAP-Hinweise beachten:

- 3024158: Blue-Green Deployment for Hotfix Collection for RISE with SAP S/4HANA Cloud (für Produktivsysteme)
- 3042314: Hotfix Collection Deployment for RISE with SAP S/4HANA Cloud (für nicht produktive Systeme)

## 2.2 Arbeitspakete in Datenmigrationspaketen

In diesem Abschnitt beschreiben wir die Arbeitspakete, die in einem Datenmigrationsprojekt anfallen. Es werden die Reihenfolge und Abhängigkeiten der einzelnen Pakete untereinander gezeigt.

Prinzipiell stellen wir uns vor jedem Projekt immer dieselben Fragen:

- Welche Aufgaben gibt es?
- Wann fallen diese Aufgaben an?
- In welcher Phase fallen die Aufgaben an?
- In welcher Reihenfolge werden die Aufgaben abgearbeitet?
- Wer kann diese Aufgaben erledigen?
- Was kostet das?

Bei der Einführung einer bestimmten Software sind die Aufgaben oft immer gleich und lassen sich deshalb einfach in ein Vorgehensmodell oder Framework eingliedern, wie z. B. SAP Activate. Betrachtet man Datenmigrationsprojekte, ergeben sich auch immer wiederkehrende Aufgaben, die sich strukturieren und in Arbeitspakete einteilen lassen.

Die hier beschriebene Struktur zur effektiven Aufteilung von Migrationsprojekten in Arbeitspakete (*19/2 SEAMAP*) wurde über die Jahre entwickelt und zur Planung und Aufwandsschätzung von Datenmigrationsprojekten

SEAMAP

# Daten migrieren – schnell und ohne Coding!

## State of the Art der Datenmigration

Das Autorenteam stellt Ihnen alle aktuellen SAP-Mittel für die Datenmigration in SAP S/4HANA vor. Aber auch Klassiker wie die Legacy System Migration Workbench werden behandelt.

## Die passende Strategie finden

Ob Sie eine Neuimplementierung oder die Konsolidierung Ihrer Systemlandschaft planen: Mit diesem Buch lernen Sie verschiedene Strategien und Tools zur Datenmigration kennen. Finden Sie so den Migrationsansatz, der zu Ihrem Projekt passt!

## Konkrete Lösungsansätze

Für jede SAP-Lösung wird eine passende Technik empfohlen. Das Zusammenspiel von Basiswissen und fortgeschrittenen Verfahren ermöglicht es Ihnen, die Datenübernahme von einem System ins andere individuell und eigenständig vorzunehmen – ohne Programmieraufwand!

## Auf einen Blick

- Planung von Datenmigrationsprojekten
- SAP S/4HANA
- SAP S/4HANA Migration Cockpit
- SAP Cloud Integration
- SAP SuccessFactors
- SAP Ariba
- SAP Business ByDesign
- Legacy System Migration Workbench
- Batch-Input
- IDoc und ALE-Verteilung
- Beispieldaten für den Download

»Alltagsherausforderungen bei der Migration meistern? Mit diesem Leitfaden kein Problem!«



### Das Autorenteam

Alle Mitglieder des Autorenteams sind seit vielen Jahren in der Entwicklung, in der Beratung und im Support der verschiedenen Migrationswerkzeuge tätig. In diesem Buch stellen sie Ihnen bewährte Vorgehensweisen und moderne Werkzeuge vor.

