



Phasenmodell,  
Equipment, KI,  
Fiori, Mobile  
Instandhaltung,  
Checklisten,  
Planungsmappen,

The screenshot shows a SAP interface for maintenance planning. At the top, there's a search bar and dropdown menus for 'Zeitraum' (Time period), 'Nachste 4 Wochen (18.4.-22.5.)', 'Ausführender Arbeitsplatz' (Performing work center), 'Priorität' (Priority), 'Auftragsart' (Order type), and 'Bearbeitet' (Processed). Below this is a 'Planungswerk' (Planning tool) section. The main area displays a table of 'Instandhaltungsaufträge (28)' (Maintenance tasks) and a Gantt chart for 'Auftragsterminierung ausführen' (Execute task scheduling).

Auftrag	Instandhaltungsauftrag	Instandhaltung	Pd...
	4000794 Kaltlösung I	NSP1000	Ka...
	4000797 Kaltlösung I	NSP1000	Ka...
	4000798 Kaltlösung I	NSP1000	Ka...
	4000807 Wärme der ME	ME	Ka...
	4000897 Weichenfüll	MANT1000	Ka...
	4000899 Periodische V	MANT1000	Ka...
	4001242 Weile wechs	MANT1000	Ka...
	4001262 Antriebskopf	MANT1000	Ka...
	4001263 Periodische V	MANT1000	Zu...
	4001268 mechanische ME	ME	Ka...

Auftragsterminierung ausführen Ändern Exportieren



# Instandhaltung mit SAP S/4HANA®

Das Praxishandbuch

7.  
Auflage

- > Alle wichtigen Instandhaltungsprozesse und Funktionen in SAP S/4HANA
- > KI-Funktionen und neue SAP-Tools
- > Mit anschaulichen Tipps und Tricks aus der Praxis

Karl Liebstückel  
Markus Seidl

 Rheinwerk  
Publishing

# Über dieses Buch

*Genius is one percent inspiration and ninety-nine percent perspiration.*

*(Genie ist ein Prozent Inspiration und neunundneunzig Prozent*

*Transpiration.) – Thomas A. Edison*

Zwar langsam, aber doch stetig setzt sich in den Köpfen von Entscheidungsträgern eine neue Sichtweise der Rolle der Instandhaltung innerhalb des Unternehmens durch: weg von der Auffassung der Instandhaltung als reinem Kostentreiber hin zur Erkenntnis, dass eine zielgerichtete und modern aufgestellte Instandhaltung zu einem Erfolgsfaktor und Wettbewerbsvorteil für das eigene Unternehmen werden kann – weg von einem Kostenverursacher hin zu einem Maschinenverfügbarkeitssicherer oder Produktionsausstoßröhre oder Anlagensicherheitsgewährleister usw. So werden immerhin in vielen Branchen fast die Hälfte der Unternehmenskosten direkt oder indirekt durch die Instandhaltung beeinflusst. Selbst der Verkauf der eigenen Instandhaltungsleistungen an nachfragende Firmen scheint für kein Unternehmen mehr ausgeschlossen zu sein. Damit kann der Instandhaltungsbereich einen Beitrag zur Umsatzsteigerung leisten.

In vielen Unternehmen setzt sich im Hinblick auf den Instandhaltungsbereich erst allmählich die Erkenntnis durch, dass der Weg vom Kostentreiber zum Erfolgsfaktor nur beschritten werden kann, wenn er durch eine moderne Kommunikations- und Informationstechnologie unterstützt und begleitet wird. In den meisten anderen Unternehmensbereichen ist diese Auffassung bereits zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Die gewählte IT-Lösung sollte idealerweise die folgenden Fähigkeiten haben:

- Sie sollte in das heterogene Geflecht der Unternehmensprozesse eingebettet sein.
- Sie sollte flexibel alle instandhaltungsspezifischen Geschäftsprozesse unterstützen – von der Störungsbehebung über vorbeugende Instandhaltung bis zu neuen Instandhaltungsstrategien wie der zustandsbasierten Instandhaltung (Condition-based Maintenance, CBM) oder der zuverlässigkeitsoorientierten Instandhaltung (Reliability-centered Maintenance, RCM).
- Sie sollte auf zukünftige Herausforderungen des Unternehmens und des Marktes ausgerichtet sein.

**Instandhaltung –  
nur Kosten-  
verursacher?**

**Instandhaltung  
und IT**

- Sie sollte moderne Technologien wie Cloud-Computing, Internet oder mobile Geräte integrieren können.
- Sie sollte anwenderfreundlich sein, denn im Unterschied zu anderen Unternehmensbereichen wie Einkauf oder Buchhaltung trifft man in der Instandhaltung auf Anwenderinnen und Anwender, für die die IT nicht zum täglichen Handwerkszeug gehört.

#### Instandhaltung und Industrie 4.0

Ferner setzt sich im Bewusstsein der Entscheidungsträger auch immer mehr die Bedeutung der Instandhaltung bei der Umsetzung von Konzepten im Rahmen von Industrie 4.0 durch. Egal, welches Themenfeld im Zusammenhang mit Industrie 4.0 diskutiert wird, immer wird sofort die Bedeutung der Instandhaltung im Zusammenhang mit diesen Themenfeldern – und hier insbesondere die datentechnische Einbindung der Instandhaltung – herausgestellt und unterstrichen.<sup>1</sup> Dies betrifft z. B.

- die Maschine-Maschine-Kommunikation
- autonome Produktionssysteme
- die Mensch-Maschine-Kommunikation
- Augmented Reality
- Cyber-physical Systems
- Smart Factory
- Ersatzteilbeschaffung über 3D-Druck
- die digitale Fabrik

#### Instandhaltung und SAP

Eine Antwort von SAP auf diese Anforderungen lautet: SAP S/4HANA, mit der Applikation Asset Management. Dieses Buch baut auf diesem aktuellen Releasestand auf. Es vermittelt Ihnen in dieser 7., aktualisierten und erweiterten Auflage nicht nur einen Überblick über den aktuellen Funktionsumfang, sondern auch über vollkommen unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten von SAP S/4HANA Asset Management. Setzt Ihr Unternehmen noch SAP ERP 6.0 ein? Keine Bange: Dort, wo sich Unterschiede zwischen den beiden Systemen ergeben, weisen wir Sie explizit darauf hin.

---

<sup>1</sup> Siehe beispielsweise Kleinhempel, Karla; Satzer, Angelika; Steinberger, Viktor (2015): »Industrie 4.0 im Aufbruch? Ein beispielhafter Ausschnitt aus dem betrieblichen Stand«, Mitbestimmungsförderung Report, No. 5, oder Pfeiffer, Sabine; Suphan, Anne: »Der AV-Index: Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0«, Working Paper 2015, Gorecky, Dominic; Schmitt, Mathias; Dr. Loskyll, Matthias (2014): »Mensch-Maschine-Interaktion im Industrie 4.0-Zeitalter«, Scheer, A. W. (2016): »Industrie 4.0 – Wie sehen Produktionsprozesse 2020 aus?«, oder Schenk, Michael (2016): »Industrie 4.0 – Wege und Lösungsbeispiele«.

Jedes Unternehmen muss seinen eigenen Lösungsweg in der Instandhaltung mit SAP finden; eine reine Beschreibung der Funktionen reicht hier also nicht aus. SAP gestaltet sich als sehr flexibles Tool. Deshalb zeigen wir Ihnen auf der Basis unserer langjährigen Erfahrung in der Instandhaltung mit SAP – in Summe über 50 Jahre Projekterfahrung aus weit mehr als 100 Kundenprojekten –, wie Sie in Ihrem Unternehmen diese Funktionen nutzen können, aber auch, wie Sie sie nicht nutzen sollten.

Flexibilität und SAP

Sie werden anhand von Kundenbeispielen sehen, wie es andere Firmen gemacht haben, und wir geben Ihnen viele nützliche Praxistipps – egal, ob Sie noch vor der Einführung von SAP in der Instandhaltung stehen oder ob Sie als Fortgeschritten der System bereits länger im Einsatz haben.

Die Praxis steht im Mittelpunkt

Es ist ein weitverbreitetes Vorurteil, dass SAP-Applikationen nicht gerade anwenderfreundlich seien. Dieses Vorurteil nicht zu einem Urteil werden zu lassen, ist uns ein besonderes Anliegen. Gerade in der Instandhaltung ist dieses Thema von großer Bedeutung. Ein separates Kapitel stellt Ihnen ein ganzes Bündel von Maßnahmen vor, wie Sie in Ihrem Unternehmen die Benutzerfreundlichkeit und damit die Benutzerakzeptanz des SAP-Systems steigern können. Des Weiteren lernen Sie die Ergebnisse von verschiedenen, an der Hochschule von Karl Liebstückel durchgeföhrten Studien kennen, die eindeutig nachweisen, dass und in welchem Ausmaß solche Maßnahmen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit einen effektiven Vorteil in der Bearbeitung von Geschäftsprozessen bringen.

SAP benutzerfreundlich – geht das?

Darüber hinaus warten weitere Highlights auf Sie: Sie finden viele Tipps und Tricks für den laufenden Betrieb und erfahren, was Sie in Ihrer täglichen Arbeit tun und was Sie lieber lassen sollten.

Weitere Highlights in diesem Buch

Zusätzlich zu den in diesem Buch vermittelten Informationen können Sie Ihr Wissen über den folgenden Weg vertiefen: Auf der Trainingsseite der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (<http://saptraining.fiw.fhws.de>) können Sie sich mehr als 60 ausgewählte Geschäftsprozesse mit dem dazu notwendigen Customizing live ansehen und auch ausprobieren.

## An wen sich das Buch wendet und an wen nicht

Wir sprechen Sie in diesem Buch immer ganz direkt an. Wen meinen wir mit *Sie*? Was können Sie von diesem Buch erwarten?

Wer sind Sie?

- Sie sind in der *Projektleitung* zur Einführung von SAP in der Instandhaltung. Beruflich sind Sie z. B. in der technischen Verantwortung, der Instandhaltungsplanung, als Werkstattleitung, in der IT oder in der Organi-

sationsabteilung tätig. Sie erhalten viele Hinweise zum Projektmanagement, zur IT-Strategie usw.

- Sie sind *Projektmitglied* und möchten die SAP-Instandhaltung ausprägen. In Ihrem eigentlichen beruflichen Tätigkeitsfeld sind Sie deshalb etwa in der Instandhaltungsplanung, als Werkstattleitung, in der IT, im Betriebsingenieurswesen, in der technischen Verantwortung, als Gruppenleitung oder in der Organisationsabteilung tätig. Sie erhalten viele Tipps und Hinweise zu Geschäftsprozessen und Verfahren.
- Sie sind im *Management* und stehen vor der Entscheidung, ob Sie SAP in der Instandhaltung einführen sollen oder nicht. In Ihrem eigentlichen beruflichen Tätigkeitsfeld haben Sie deshalb die Funktion der technischen Leitung, der Instandhaltungsleitung, des Facility-Managements, der IT-Leitung, des Organizational Managements o. Ä. inne. Sie erfahren, wozu sich das SAP-System eignet und wozu nicht.
- Sie sind *Key-User*, sollen Ihren Kolleginnen und Kollegen im Tagesgeschäft bei der Bearbeitung von Geschäftsprozessen weiterhelfen und müssen deshalb etwas mehr über die Hintergründe des Systems wissen als die anderen im Team. Sie finden in diesem Buch viele Hinweise dazu, warum sich etwas so oder anders verhält, was Sie machen können und was Sie lassen sollten.
- Sie arbeiten in der *Beratung*. Egal, ob Sie in der Managementberatung tätig sind und strategische Hinweise benötigen oder ob Sie in der Fachberatung arbeiten und Applikationsinformationen suchen: Hier bekommen Sie sie.
- Sie interessieren sich ganz allgemein für die SAP-Instandhaltung. Sie erhalten einen Überblick, ein Grundverständnis und lernen einige Details kennen.

**Wer sind Sie nicht?**

Wen meinen wir in diesem Buch nicht mit *Sie*? Was finden Sie nicht in diesem Buch?

- Sie arbeiten in der *Entwicklung* und erhoffen sich von diesem Buch Hinweise zur Programmierung (z. B. von Schnittstellen oder Add-ons): Sie werden in diesem Buch nicht fündig.
- Sie sind im *Fachbereich* tätig, nutzen das System im Arbeitsalltag und erwarten von dem Buch eine Benutzerführung für Ihr SAP-System in Ihrem Unternehmen. Dann werden Sie hier nur ansatzweise fündig, denn die Ausprägung der Systeme ist zu vielschichtig, als dass in einem Buch alle denkbaren Variationen berücksichtigt werden könnten.
- Sie arbeiten (intern oder extern) in der Beratung, sind Key-User oder arbeiten im Projekt mit und erhoffen sich von diesem Buch tiefer gehende

Erläuterungen und Tipps zum *Customizing*. Diese werden Sie in diesem Buch nicht finden. Zu diesem Thema sei auf das Buch »Instandhaltung mit SAP S/4HANA – Customizing« verwiesen, das in der 3. Auflage 2025 im Rheinwerk Verlag erschienen ist.

## Was das Buch leisten kann und was nicht

Es gibt in diesem Buch also keine Customizing- und keine Programmierhinweise, und es ist auch keine Endbenutzerdokumentation (wie es übrigens auch die SAP-Dokumentation nicht ist). Aber das Buch leistet für Sie die folgenden Beiträge:

- Es vermittelt Ihnen ein *Grundverständnis* für die Philosophie von SAP in Bezug auf die Instandhaltung.
- Es zeigt Ihnen anhand des Funktionsumfangs die *Möglichkeiten* auf, die Ihnen das SAP-System bietet, aber auch die *Grenzen*, an die Sie mit dem vorhandenen Funktionsumfang stoßen.
- Es zeigt Ihnen anhand von Referenzprozessen und typischen Beispielen (z. B. zur Anlagenstrukturierung) Verfahrensweisen auf, mit deren Hilfe Sie *Ihre Instandhaltung* im SAP-System abbilden können.
- Es gibt Ihnen anhand von Querverweisen auf das Customizing Hinweise dazu, ob und an welchen Stellen Sie das SAP-System an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen können. Die eigentlichen Customizing-Einstellungen finden Sie im zuvor erwähnten Buch »Instandhaltung mit SAP S/4HANA – Customizing«.
- Es gibt Ihnen Argumente zur *Entscheidungsfindung* hinsichtlich dessen an die Hand, ob Sie die SAP-Instandhaltung einführen möchten oder ob Sie es lieber lassen sollten.
- Es zeigt Ihnen Hilfsmittel dazu auf, wie Sie Ihr SAP-System *benutzerfreundlich* gestalten können.
- Es gibt Ihnen viele Tipps und Tricks für Ihre SAP-Instandhaltung.

Die Erfahrungen aus meinen bisherigen Projekten haben eines gezeigt: Jedes Unternehmen entwickelt seine eigenen Vorstellungen davon, wie das SAP-System genutzt werden soll. Das heißt z. B., dass jedes Unternehmen seine technischen Anlagen anders abbildet, jedes Unternehmen seine Geschäftsprozesse individuell einrichtet, jedes Unternehmen andere anzubindende Systeme hat u. v. m. Verstehen Sie die Ausführungen in diesem Buch als Denkanstoß, als Idee oder als Ausgangspunkt, um das System für sich auszuprägen und so zu »Ihrer« Instandhaltung mit SAP zu kommen.

## Wie das Buch aufgebaut ist

Dieses Buch ist in zehn Kapitel gegliedert:

### SAP und die Instandhaltung

**Kapitel 1**, »Einführung in die Instandhaltung mit SAP«, soll die betriebswirtschaftlichen Grundlagen schaffen und bei Ihnen ein Grundverständnis für das Engagement von SAP im Bereich der Instandhaltung wecken. Hierzu erläutern wir Ihnen unter anderem, wie sich die Instandhaltungsstrategien im Laufe der Zeit entwickelt haben, welche Benutzeroberflächen SAP bereitstellt, was es mit Best Practices und mit Business Functions auf sich hat.

### Organisationsstrukturen

Den Ausgangspunkt für sämtliche weiteren Überlegungen bilden in einem SAP-System die Organisationsstrukturen. In **Kapitel 2**, »Organisationsstrukturen«, erläutern wir daher die allgemeinen SAP-Organisationseinheiten und zeigen Ihnen darüber hinaus, welche instandhaltungsspezifischen Organisationseinheiten für die weitere Vorgehensweise notwendig sind.

### Anlagenstrukturierung

Die Basis, um im SAP-System Geschäftsprozesse in der Instandhaltung abwickeln zu können, bildet eine anforderungsgerechte Anlagenstrukturierung. SAP bietet diverse Elemente zur Abbildung der eigenen Anlagenstruktur an, und Sie müssen wie jedes Unternehmen zu einer Entscheidung hinsichtlich dessen kommen, welche Hilfsmittel für welchen Verwendungszweck wie eingesetzt werden sollen. In **Kapitel 3**, »Anlagenstrukturierung«, zeigen wir Ihnen Möglichkeiten und Grenzen auf, geben Ihnen Hilfestellungen und sprechen Empfehlungen aus. Auch erhalten Sie Hinweise dazu, welche Überlegungen Sie anstellen sollten, bevor Sie mit der eigentlichen Systemarbeit beginnen können.

### Der Auftragszyklus

**Kapitel 4**, »Der Auftragszyklus«, bildet das Herzstück des Buches und zeigt Ihnen den kompletten Ablauf vom Entstehen einer Meldung über die Planung eines Auftrags bis zu Rückmeldung und Abschluss. Auch hier steht die Individualität jedes Unternehmens als Kernaussage im Mittelpunkt: SAP bietet Hilfsmittel an, die Sie individuell ausprägen werden. Das SAP-System wird hinsichtlich seiner Möglichkeiten und Grenzen beleuchtet. Auch hier erhalten Sie Empfehlungen, wie Sie das System für sich nutzen können und welche Vorarbeiten Sie leisten sollten, bevor die eigentliche Systemarbeit beginnt.

### Vorbeugende Instandhaltung

**Kapitel 5**, »Vorbeugende Instandhaltung«, stellt die Bandbreite der Möglichkeiten der vorbeugenden Anlageninstandhaltung vor, die Ihnen SAP S/4HANA bietet. Sie lernen verschiedene Arten von Arbeitsplänen kennen. Es werden verschiedene Ausbaustufen von Wartungsplänen gezeigt, beginnend mit einem einfachen zeitbasierten Einzelzyklusplan über einen leistungsbasierten Strategieplan bis zu einer Zustandsbasierten Wartung.

Aufbauend auf dem grundlegenden Auftragszyklus von Kapitel 4 werden in **Kapitel 6** weitere Geschäftsprozesse zur Anpassung an Standardprozesse (z. B. vereinfachte Auftragsabwicklung oder Fremdbearbeitung) aufgezeigt. Weitere Möglichkeiten werden gezeigt, wie die Kalibrierung von Messgeräten, die Aufarbeitung von Ersatzteilen oder das 9-Phasen-Modell.

Weitere Geschäftsprozesse

Ihre Instandhaltung steht in ständiger Interaktion und folglich in einem permanenten Datenaustausch mit den anderen Fachbereichen Ihres Unternehmens. Dies spiegelt sich im System in einer breiten und tiefen Integration der Instandhaltung mit den Applikationen wider, die in den anderen Fachbereichen zum Einsatz kommen. Dies können Applikationen aus SAP S/4HANA, andere SAP-Systeme oder Fremdsysteme sein. In **Kapitel 7**, »Integration der Anwendungen anderer Fachbereiche«, erklären wir Ihnen die Möglichkeiten der Zusammenarbeit, analysieren mit Ihnen die Schnittstellen und geben wieder entsprechende Empfehlungen und Hinweise.

Integration mit anderen Fachbereichen

Controlling heißt nicht »kontrollieren«, sondern »steuern«. Controlling gibt es als operatives Controlling zur Steuerung der laufenden Geschäftsprozesse und als analytisches Controlling zur Vorbereitung von Entscheidungen. Deshalb zeigen wir Ihnen in **Kapitel 8**, »Instandhaltungscontrolling«, zum einen die Möglichkeiten zur Budgetierung von Instandhaltungsmaßnahmen und zum anderen die Möglichkeiten und Grenzen der Hilfsmittel auf, die SAP für den analytischen Bereich zur Verfügung stellt.

Instandhaltungscontrolling

Neue Anforderungen an Effizienz, Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit lassen sich nur mit digitalen Lösungen erfüllen. Gleichzeitig eröffnet die technologische Entwicklung ganz neue Möglichkeiten, die Ihnen in **Kapitel 9** vorgestellt werden: Mobile Endgeräte ermöglichen die Arbeit direkt an der Anlage, KI-Systeme unterstützen bei Entscheidungen, und cloudbasierte Plattformen wie SAP Business Network Asset Collaboration schaffen erstmals eine durchgängige Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg.

Innovationen

**Kapitel 10**, »Die Benutzerfreundlichkeit«, stellt zunächst die Möglichkeiten vor, die das SAP-System zur Verbesserung für eine leichtere Bedienung anbietet. Im Anschluss daran und als Abschluss des Buches stelle ich, Karl Liebstückel, Ihnen die Ergebnisse von zwei Usability-Studien vor: Im SAP-Labor der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt haben wir in der ersten Usability-Studie überprüft, wie lange die Bearbeitung von Geschäftsprozessen dauert, wenn alle Register zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit gezogen werden und wenn solche Maßnahmen nicht ergriffen werden. In einer zweiten Usability-Studie haben wir die Bearbeitungszeit von Geschäftsprozessen mit SAP-Fiori-Apps im Vergleich zu SAP-GUI-Transaktionen gemessen. Die Ergebnisse haben mich selbst überrascht.

Benutzerfreundlichkeit

Anhang	Im <b>Anhang</b> finden Sie nützliche Zusatzinformationen in tabellarischen Übersichten (z. B. eine Übersicht aller SAP-Fiori-Apps).
Spezielle Symbole im Buch	Um Ihnen die Arbeit mit diesem Buch zu erleichtern, sind besondere Informationen mit speziellen Symbolen hervorgehoben:
	<b>Achtung</b> Kästen mit diesem Icon bieten Ihnen besonders wichtige Hinweise zur besprochenen Thematik. Außerdem warnen wir Sie hier vor möglichen Fehlerquellen oder Stolpersteinen.
	<b>Praxistipp</b> In diesem Buch geben wir Ihnen zahlreiche Tipps und Empfehlungen, die sich in unserer Berufspraxis bewährt haben. Sie finden sie in den Kästen mit diesem Icon.
	<b>Hinweise auf das Internet</b> An vielen Stellen dieses Buches wird auf die bereits erwähnte Trainingsplattform unter <a href="http://saptraining.fiw.fhws.de">http://saptraining.fiw.fhws.de</a> verwiesen. Dort ist über viele Jahre hinweg im Rahmen von Projektarbeiten eine Datenbank entstanden, mit der Sie sich Geschäftsprozesse quasi live ansehen und das Gelernte weiter vertiefen können.



#### Online-Material zum Buch

Sie finden unter [www.sap-press.de/6082](http://www.sap-press.de/6082) eine Reihe von Dokumenten zum Download, z. B. die *Übersichten* aus Anhang Anhang A und eine Übersicht über die *Transaktionscodes* der Instandhaltung sowie eine Referenzkarte mit den wichtigsten Transaktionscodes als PDF-Dokument.

Wir wünschen Ihnen, dass Sie in diesem Buch für Ihr eigenes Unternehmensumfeld zahlreiche Anregungen und Ideen finden.

Und gemäß dem Zitat von Thomas A. Edison – für uns das Zitat aller Zitate – wünschen wir Ihnen, dass Sie die Energie, Geduld und Ausdauer aufbringen werden, um diese Ideen in Ihrem Unternehmen umzusetzen.

#### Was ist neu in der 7. Auflage?

Auch die 7. Auflage hat im Vergleich zur vorherigen wieder viel Neues zu bieten. Neu ist zunächst, dass die 7. Auflage nicht allein von dem bisherigen Autor (Karl Liebstückel) geschrieben wurde, sondern zusammen mit einem neuen Co-Autor (Markus Seidl). Und Letzterer hat gleich ganz neue Abschnitte eingebracht:

- Komplett neu ist das Kapitel 9, »Technologische Innovationen in der Instandhaltung«. Dort werden die jüngsten Technologien von SAP für den Bereich der Instandhaltung vorgestellt:
  - die mobile Instandhaltung mit den aktuellen Möglichkeiten des SAP Service and Asset Manager
  - SAP Business Network Asset Collaboration
  - SAP Asset Performance Management
  - künstliche Intelligenz in der Instandhaltung
- Darüber hinaus stammen von ihm der neue Abschnitt 6.12, »Fakturierte Instandhaltung«, und der neue Abschnitt 8.2.6, »SAP Analytics Cloud«.

Aber auch der Rest des Buches wartet mit vielen Neuerungen auf:

- Neu ist, dass es kein eigenes Kapitel zu den SAP-Fiori-Apps mehr gibt, sondern dass diese überall dort beschrieben werden, wo sie eingesetzt werden können. Das heißt, Sie finden die SAP-Fiori-Apps verteilt über das ganze Buch und im Anhang in einer tabellarischen Aufstellung.
- Abschnitt 3.13, »SAP Geographical Enablement Framework«, ist komplett neu. Mithilfe dieses Werkzeugs können Sie aus einer geografischen Oberfläche heraus SAP-Daten verarbeiten.
- Es wurden die Neuerungen im Meldungswesen in Abschnitt 4.3.10, »Nachweisverfahren«, und Abschnitt 4.3.11, »Priorisierungsverfahren«, aufgenommen.
- Abschnitt 6.3.5, »Fremdleistungen mit Lean Services«, wurde um die Fremdleistungen mit Lean Services erweitert.
- In Abschnitt 6.11 finden Sie eine Beschreibung des phasenbasierten Auftragszyklus inklusive unserer Bewertung.
- In Abschnitt 10.2 bis Abschnitt 10.4 zur Benutzerfreundlichkeit werden neben den bisherigen Möglichkeiten zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit des SAP GUI nun auch Optimierungsmöglichkeiten der SAP-Fiori-Oberfläche gezeigt.
- Abschnitt 10.6. mit einem Usability-Vergleich zwischen SAP GUI und SAP Fiori ist komplett neu.

Darüber hinaus wurden in der 7. Auflage alle Neuerungen aus den Enhancement Packages der letzten drei Jahre aufgenommen. Dazu gehören die Fremdfirmen-Arbeitsplätze, die Folgemeldung oder die Massenänderung von Partnern.

## Danksagung

### Karl Liebstückel

Bevor ich zu meinen Ausführungen komme, möchte ich mich bei den drei Personen bedanken, die zum Gelingen dieses Buchs beigetragen haben:

Meiner Lektorin im Rheinwerk Verlag, Frau *Eva Tripp*, danke ich, dass sie viel Geduld mit mir hatte und mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stand.

Ich danke meinem Kollegen im DSAG-Arbeitskreis Instandhaltungsmanagement, *Ingo Teschke*, für Informationen und Bildmaterial zum SAP Geographical Enablement Framework.

Schließlich bedanke ich mich bei meiner Frau *Brigitta*, die nun schon seit über 40 Jahren meine treue Wegbegleiterin ist, dafür, dass sie bereit war, während der Zeit der Manuskripterstellung ein Stück auf mich zu verzichten, und für ihre liebevolle moralische Unterstützung.

### Markus Seidl

Auch ich möchte mich zunächst bei Frau *Eva Tripp*, unserer Lektorin im Rheinwerk Verlag, herzlich bedanken. Ihre Geduld, ihre strukturierte Begleitung und ihre hilfreichen Hinweise haben wesentlich dazu beigetragen, dass dieses Buch in seiner jetzigen Form entstehen konnte.

Mein besonderer Dank gilt meiner Frau *Heike* und meinen Kindern, die mir während der intensiven Schreibphasen den nötigen Rückhalt gaben und Verständnis zeigten, wenn ich einmal weniger Zeit für die Familie hatte.

Ebenso danke ich meinen Kolleginnen und Kollegen bei SAP im Produktmanagement und in der Beratung, insbesondere *Yang Li, Christian Feser, Oliver Frick, Danny Walch, Robert Anderegg, Rajarshi Ghosh, Hendrik Wulfken* und *Andreas Tratberger*, die meine Kapitel mit großem Engagement durchgesehen, kommentiert und mir wertvolle Informationen sowie Praxisbeispiele geliefert haben. Ebenso danke ich allen weiteren Kolleginnen und Kollegen, die mit Hinweisen und Ideen zum Gelingen dieser Auflage beigetragen haben.

Schließlich möchte ich mich bei *Karl Liebstückel* bedanken, den ich seit über 25 Jahren kenne und sehr schätze. Ich fühle mich geehrt, dass du mir das Vertrauen geschenkt hast, an dieser Auflage als Co-Autor mitzuwirken. Danke auch für die Einführung in die Verlagsarbeit und für die vielen fachlichen Diskussionen, bei denen wir uns am Ende immer konstruktiv geeinigt haben.

# Kapitel 4

## Der Auftragszyklus

*Dieses Kapitel stellt das Herzstück des ganzen Buches dar. Das SAP-System hält einen großen Werkzeugkasten bereit, um Ihre Auftragsabwicklung individuell auf Ihre unternehmensspezifischen Bedürfnisse zuzuschneiden. Dieses Kapitel zeigt Ihnen die Möglichkeiten und Einschränkungen des Systems für den Auftragszyklus. Wertvolle Empfehlungen zur optimalen Nutzung des Systems werden ergänzt durch Vorschläge, welche Vorbereitungen Sie treffen müssen, bevor Sie beginnen.*

Nachdem wir schon viele Unternehmen von innen gesehen haben, können wir guten Gewissens behaupten, dass jedes Unternehmen seine eigene Vorstellung davon hat, wie die Auftragsabwicklung in der Instandhaltung auszusehen hat und wie sie im SAP-System abzubilden ist. Für Sie bedeutet das, dass Sie sich – wie schon alle anderen Anwenderfirmen vorher – Gedanken darüber machen müssen, wie Sie Ihre Auftragsabwicklung in SAP S/4HANA Asset Management abbilden können und das SAP-System Sie bei der Bewältigung Ihrer Aufgaben unterstützen soll. Kein Buch der Welt kann Ihnen diese Arbeit abnehmen – dennoch glauben wir, dass dieses Kapitel Ihnen dabei eine Hilfe sein wird.

Die darauf aufbauenden Kapitel 5, »Vorbeugende Instandhaltung«, und Kapitel 6, »Weitere Geschäftsprozesse«, zeigen weitere Geschäftsprozesse für Ihr Tagesgeschäft.

Bevor wir uns nun den Auftragszyklus im Detail ansehen, geben wir Ihnen einige Hinweise dazu, was Sie tun sollten, bevor Sie diesen in SAP S/4HANA Asset Management abbilden.

### 4.1 Was Sie tun sollten, bevor Sie Ihre Geschäftsprozesse im SAP-System abbilden

Ebenso wie bei der Anlagenstrukturierung sollte auch bei den Geschäftsprozessen bei der Suche nach allen Antworten der Grundsatz »So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich« gelten.

Sie werden schnell bemerken, dass SAP S/4HANA Asset Management sehr viele Funktionen kennt, die Sie innerhalb der Geschäftsprozesse nutzen können. Finden Sie heraus, welche betriebswirtschaftlichen und technischen Anforderungen Sie haben, und suchen Sie nach dem einfachsten Weg, um diese Anforderungen im SAP-System abzubilden. In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen anhand zahlreicher Beispiele, wie Sie diesen Grundsatz umsetzen können.



#### Mut zur Lücke: Lassen Sie Unnötiges weg

Das SAP-System muss nicht und sollte auch nicht auf einmal mit voller Funktionalität eingeführt werden.

#### 4.1.1 Frage 1: Welche Funktionen sollen genutzt werden?

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels erläutern wir Ihnen alle Funktionen im Detail. Entscheiden Sie selbst, und beurteilen Sie die jeweiligen Funktionen nach ihrer Wichtigkeit in Ihrem Haus.



#### Priorisieren Sie die Funktionen

Lösungen sollten den Anwenderinnen und Anwendern zuerst da angeboten werden, wo der Schuh am meisten drückt. Empfehlenswert ist eine dreistufige Priorisierung:

- Priorität A: absolut notwendig, muss gleich in der ersten Ausbaustufe realisiert werden
- Priorität B: könnte einen Zusatznutzen haben, könnte in einer späteren Ausbaustufe eingeführt werden
- Priorität C: wird nach jetzigem Kenntnisstand nicht benötigt und deshalb nicht eingeführt

Kümmern Sie sich in erster Linie um die Funktionen mit Priorität A. Streichen Sie hingegen die Funktionen mit Priorität C von der Liste – und aus Ihren Gedanken.

#### 4.1.2 Frage 2: Sollen Meldung und/oder Auftrag genutzt werden?

Sie können oder müssen sich entscheiden, welche der folgenden Objekte Sie zur Unterstützung Ihrer Geschäftsprozesse einsetzen möchten:

- nur die Meldung
- nur den Auftrag
- beides

Die Beantwortung dieser Frage hängt hauptsächlich von den Funktionen und Informationen ab, die die einzelnen Objekte zu bieten haben, und davon, wie wichtig Ihnen diese Funktionen sind.

Worin bestehen die grundsätzlichen Unterschiede zwischen einer *Meldung* und einem *Auftrag*?

### **Meldung vs. Auftrag**

#### ■ **Einsatzzweck**

Eine Meldung dient der Anforderung und Dokumentation einer Instandhaltungsleistung, während ein Auftrag zur Planung und Durchführung einer Instandhaltungsmaßnahme genutzt wird.

#### ■ **Enthaltene Informationen**

Eine Meldung beinhaltet überwiegend technische Informationen, während in einem Auftrag hauptsächlich Abwicklungsinformationen vorliegen.

#### ■ **Integrationspunkte**

Eine Meldung hat nahezu keine Integrationspunkte mit anderen SAP-Anwendungen und kennt deshalb z. B. keine Kosten, während der Auftrag als hochintegratives Objekt viele Verbindungen zu Applikationen wie Lager, Einkauf und Controlling hat.

Diese grundsätzlich unterschiedliche Ausrichtung schlägt sich in unterschiedlichen Funktionen und unterschiedlichen Informationen der beiden Objekte nieder.

### **Meldung**

Eine Meldung beinhaltet die folgenden Elemente:

### **Merkmale einer Meldung**

#### ■ **Kopfdaten**

Jede Meldung beinhaltet Kopfdaten, deren Informationen zur Identifizierung und Verwaltung der Meldung dienen, wie z. B. das betreffende technische Objekt oder den verantwortlichen Arbeitsplatz. Die Kopfdaten gelten für die komplette Meldung.

#### ■ **Meldungsposition**

In einer Meldungsposition erfassen und pflegen Sie die Daten zur näheren Bestimmung des aufgetretenen Problems oder Schadens oder die Daten zur ausgeführten Aktion. Eine Meldung kann mehrere Positionen

beinhalten. Die meisten Meldungen bestehen in der Praxis jedoch nur aus einer Position, die automatisch angelegt wird, wenn Sie z. B. einen Schadenscode oder eine Schadensursache erfassen.

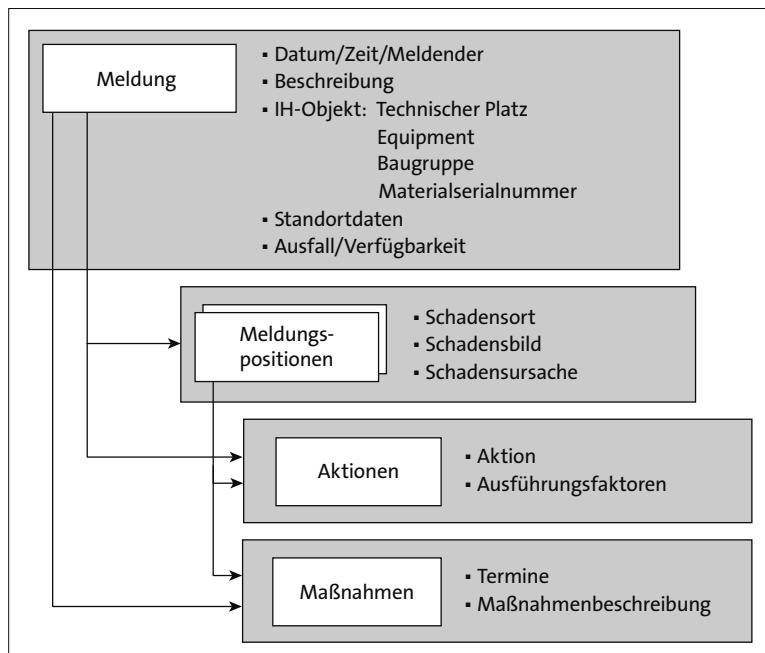
#### ■ Aktionen

Aktionen dokumentieren die für eine Meldung durchgeföhrten Arbeiten. Sie sind hauptsächlich bei Inspektionen von Bedeutung, um den Nachweis über die Durchführung und dabei festgestellte Ergebnisse zu führen (z. B. Füllstand kontrolliert oder Geräuschpegel überprüft). Aktionen können sich entweder auf den Kopf oder auf eine Position der Meldung beziehen.

#### ■ Maßnahmen

Die Maßnahmen beschreiben Aktivitäten, die noch durchgeführt werden sollen und sich möglicherweise aus der Durchführung der Instandhaltungstätigkeit erst ergeben haben (z. B. Bericht erstellen). Maßnahmen können sich entweder auf den Kopf oder auf eine Position der Meldung beziehen.

In Abbildung 4.1 sehen Sie die Struktur einer Meldung mit den jeweiligen Informationen im Überblick.



**Abbildung 4.1** Meldung – Struktur

## Auftrag

Der Auftrag hat eine andere Struktur als die Meldung:

Struktur eines  
Auftrags

### ■ Kopfdaten

Kopfdaten sind Informationen, die der Identifizierung und Verwaltung des Auftrags dienen; sie gelten für den kompletten Auftrag, wie z. B. das betreffende technische Objekt oder der verantwortliche Arbeitsplatz.

### ■ Objektliste

Wenn der Auftrag mehrere Objekte betrifft (z. B. bei einem Inspektionsrundgang), können Sie die Objekte in die Objektliste eintragen. Die Objektliste beinhaltet alle Objekte, an denen der Auftrag ausgeführt wird (Technische Plätze, Equipments, Baugruppen, Meldungen).

### ■ Vorgänge

Mithilfe von Vorgängen beschreiben Sie die Arbeiten, die bei der Durchführung eines Auftrags ausgeführt werden sollen (z. B. Anlage freischalten oder Motoröl wechseln). Vorgänge werden entweder von eigenen Mitarbeitenden oder von Fremdfirmen durchgeführt.

### ■ Materialliste

Die Materialliste beinhaltet Ersatzteile, die bei der Durchführung eines Auftrags benötigt und verbraucht werden. Dabei handelt es sich entweder um Lagermaterialien, für die eine Reservierung generiert wird, oder um Nichtlagermaterialien, für die eine Bestellanforderung erzeugt wird.

### ■ Fertigungshilfsmittel

Zur Durchführung eines Auftrags werden Fertigungshilfsmittel (FHM), z. B. Werkzeuge, Schutzkleidung, Handhubwagen, benötigt, die im Gegensatz zu einem Material nicht verbraucht werden.

### ■ Abrechnungsvorschrift

In der Abrechnungsvorschrift geben Sie an, welchem Kostenträger (z. B. Kostenstelle) die Kosten zu belasten sind. Die Abrechnungsvorschrift betrifft entweder den kompletten Auftrag, oder Sie ordnen den Vorgängen unterschiedliche Kontierungen zu.

### ■ Kostendaten

Kostendaten informieren Sie darüber, wie hoch die Schätz-, Plan- und Ist-Kosten in den Wertkategorien eines Auftrags sind, welche Kostenarten für den Auftrag relevant sind, welche Kennzahlen des Instandhaltungs-informationssystems mithilfe der Wertkategorien fortgeschrieben werden und wie diese Kennzahlen durch die Ist-Kosten des Auftrags fortgeschrieben werden. Die Kosteninformationen erhalten Sie sowohl für die einzelnen Vorgänge als auch als Summe für den kompletten Auftrag.

In Abbildung 4.2 sehen Sie die Struktur eines Auftrags mit den jeweiligen Informationen im Überblick.

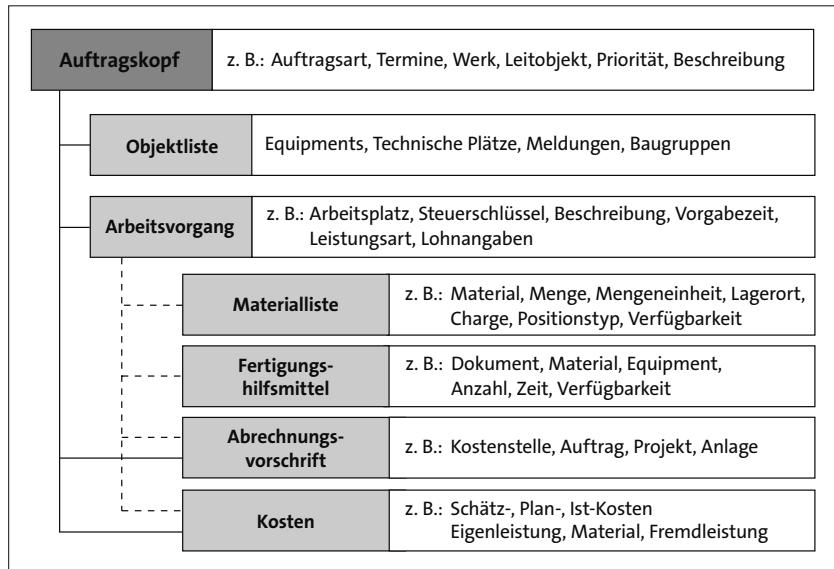


Abbildung 4.2 Auftrag – Struktur



### Entscheidung für Auftrag oder Meldung

Treffen Sie möglichst frühzeitig eine Entscheidung darüber, ob Sie eine Meldung und/oder einen Auftrag einsetzen möchten. Wenn Sie sich wie die Mehrheit von ca. 80 % der SAP-Anwenderfirmen entscheiden, nutzen Sie sowohl die Meldung als auch den Auftrag. Der Rest nutzt ausschließlich den Auftrag. Vereinzelt – vor allem in der Anfangsphase – gibt es Firmen, die ausschließlich auf die Meldung setzen.

#### 4.1.3 Frage 3: Welche Informationen sollen hinterlegt werden?

Die dritte Frage gilt den folgenden betriebswirtschaftlichen Informationsarten, die im System hinterlegt werden:

- Informationen, die Sie unbedingt hinterlegen müssen, damit Sie überhaupt eine Meldung oder einen Auftrag bearbeiten können (z. B. Bezugsobjekt)
- Informationen, die Sie sinnvollerweise im SAP-System hinterlegen möchten (z. B. die Kostenstelle)

**So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich**

Auch bei den hinterlegten Informationen muss der Grundsatz »So viel wie nötig, aber so wenig wie möglich« gelten. Ein Datenfriedhof, der nur um seiner selbst willen aufgebaut wird, der niemanden interessiert, den sich niemand ansieht, den niemand auswertet und der nur Aufwand bei der Datenerfassung und Datenpflege bedeutet, ist nicht sinnvoll. Erfassen Sie also nur Daten, die für Sie auch Informationen sind.

Ferner bietet das SAP-System Möglichkeiten, um Meldungen und Aufträge flexibel zu konfigurieren:

- Sie können das Layout der Bildschirmmasken in Abhängigkeit von der Meldungs- bzw. Auftragsart selbst definieren (Anzahl, Reihenfolge, Name und Inhalt der Registerkarten).
- Die Möglichkeit der Feldauswahl erlaubt es Ihnen, wichtige von unwichtigen Informationen zu unterscheiden oder Felder, die nicht benötigt werden, auszublenden.

Damit Sie das flexible Bildschirmlayout von Aufträgen nutzen können, muss die Business Function LOG\_EAM\_SIMP aktiviert sein. Wenn Sie dort die Kostenübersicht integrieren möchten, wird zusätzlich noch die Business Function LOG\_EAM\_CI\_6 benötigt.

**Business Functions**

**Entwerfen Sie Ihre eigenen Layouts**

Machen Sie regen Gebrauch von der Möglichkeit, das Aussehen von Meldung und Auftrag selbst festzulegen, und entwerfen Sie eigene Layouts: Bringen Sie z. B. die wichtigsten Informationen auf die erste Registerkarte, und blenden Sie unwichtige Felder aus. Die Erläuterungen dazu, wie Sie dabei vorgehen können, finden Sie in Abschnitt 4.3, »Meldung anlegen«, und in Abschnitt 4.4, »Auftrag planen«.

#### 4.1.4 Frage 4: Wie können Sie sicherstellen, dass das System von den Anwenderinnen und Anwendern akzeptiert wird?

Diese Frage trifft zwar grundsätzlich auch auf die Anlagenstrukturierung zu, jedoch sind die Themen *Benutzerakzeptanz* und *Benutzerfreundlichkeit* im Zusammenhang mit der Instandhaltungsabwicklung deutlich wichtiger, da in diesen Bereichen täglich gearbeitet wird.

Es gibt keine Garantie dafür, dass das System von der Fachabteilung akzeptiert und als benutzerfreundlich angesehen wird. Sie können jedoch die Akzeptanzwahrscheinlichkeit steigern, wenn Sie Kapitel 10, »Die Benutzerfreundlichkeit«, lesen und die dortigen Vorschläge in die Tat umsetzen.

#### 4.1.5 Frage 5: Welche Rolle spielt eine Geschäftsprozessmodellierung?

**Ist- und Soll-Prozesse** Die Geschäftsprozessmodellierung (GPM) oder Business Process Modeling (BPM) spielt bei der Einführung von SAP-Systemen eine essenzielle Rolle – ganz egal, um welche Anwendung es sich handelt. Eine saubere Analyse und Dokumentation der bisherigen Instandhaltungsabläufe (Ist-Analyse) und ein detailliertes Soll-Konzept der Geschäftsprozesse, wie sie dann mit Unterstützung des SAP-Systems durchgeführt werden sollen, sind Grundvoraussetzungen für die Einführung und Basis für das Customizing von SAP S/4HANA Asset Management.

Der Aufwand für eine vollständige und richtige GPM zahlt sich auf jeden Fall aus. Weitergehende Informationen zu diesem Thema finden Sie im Buch *Instandhaltung mit SAP S/4HANA – Customizing*, das im Rheinwerk Verlag erschienen ist.

#### 4.1.6 Frage 6: Wann sollen die anderen Fachbereiche eingebunden werden?

Andere Fachbereiche im Unternehmen sollten möglichst frühzeitig eingebunden werden. Wenn Sie sich für eine Auftragsabwicklung entscheiden, entstehen zahlreiche Fragen, die die Geschäftsprozesse beeinflussen und die einer Abstimmung bedürfen. Dies gilt insbesondere, wenn Sie Lager, Einkauf und Controlling anbinden möchten. Die folgenden Fragen müssen Sie z. B. in diesem Zusammenhang beantworten:

- Welche Informationen müssen die automatisch generierten Bestellanforderungen tragen?
- Wer erzeugt die Bestellung?
- Wo wird die Leistungsabnahme erfasst?
- Wie erfolgt die Benachrichtigung bei Wareneingängen?
- Wird das Material aus dem Lager zugestellt oder geholt?
- Wer führt wann Nachkalkulationen durch?
- Werden die Aufträge automatisch abgerechnet?
- Wie sieht das Kalkulationsschema für Instandhaltungsaufträge aus?

Erfahrungsgemäß dauern solche Abstimmungsprozesse mit den betreffenden Fachabteilungen länger, als Sie zunächst glauben.

### Verdoppeln Sie die geplante Zeit



Faustregel: Verdoppeln Sie die geplante Zeit für die Abstimmung mit den betreffenden Fachbereichen – und Sie liegen in etwa richtig. Gehen Sie den Abstimmungsprozess so früh wie möglich an. Legen Sie dabei genau fest, wer sich wann um welchen Aspekt zu kümmern und welche Festlegungen zu treffen hat, und kontrollieren Sie schließlich im Sinne der Nachhaltigkeit die »Hausaufgaben«.

Doch schauen wir uns nun die Geschäftsprozesse im Detail an. Wir beginnen mit dem Prozess einer geplanten Instandsetzungsmaßnahme, weil dies der umfangreichste Geschäftsprozess ist. Darauf aufbauend, lassen sich dann andere Geschäftsprozesse (z. B. eine störungsbedingte Instandhaltung oder eine Nacherfassung) durch Abstrahieren leichter beschreiben.

## 4.2 Ablauf des Auftragszyklus

Der Auftragszyklus einer geplanten Instandsetzungsmaßnahme zeichnet sich dadurch aus, dass die benötigten Ressourcen (Arbeitsplätze, Materialien, Fremdfirmen usw.) planbar, aber erst bekannt sind, wenn der Bedarfsfall eintritt. Dieser Geschäftsprozess tritt z. B. in den folgenden Fällen ein:

Planbar, aber nicht vorhersehbar

- An einer Pumpe muss das Gehäuse neu abgedichtet werden.
- An einem Gabelstapler ist die Hubkette zu erneuern.
- In einem Gebäude muss eine Tür ausgetauscht werden.
- An der Prozessanlage ist ein Überdruckventil zu wechseln.
- Ein Messmittel muss neu geschliffen werden.

Der Auftragszyklus einer geplanten Instandsetzung könnte in den folgenden sechs Schritten ablaufen (siehe Abbildung 4.3). Die Abbildung zeigt außerdem, welche Personenkreise/Rollen üblicherweise die Aufgaben durchführen.

### ① Meldung anlegen

Eine Person aus dem Fachbereich (z. B. Produktion oder Verwaltung) erfasst zunächst die Meldung eines bestimmten Schadens oder eine sonstige Anforderung (wie z. B. die Anforderung einer Umbaumaßnahme).

Schritt	Inhalt	Typische Rolle	Integration
❶ Meldung anlegen	Problem, Technisches Objekt, Priorität, Datum	Mitarbeiter	PM
❷ Auftrag planen	Vorgänge, Material, Externe, Arbeit, FHM	Instandhaltungsplaner	PM, MM, FI, CO, HR
❸ Auftrag steuern	Verfügbarkeitsprüfung, Freigabe, Drucken	Instandhaltungsplaner	PM, MM, FI, CO, HR
❹ Auftrag ausführen	Geplante und ungeplante Materialentnahmen	Techniker, Lagerist	PM, MM, FI, CO
❺ Auftrag rückmelden	Zeitrückmeldung Technische Rückmeldung	Techniker	PM, CO, HR
❻ Auftrag abschließen	Techn. und kaufm. Abschluss, Abrechnung	Instandhaltungsplaner Controller	PM, CO
Historie			

Abbildung 4.3 Auftragszyklus – Ablauf

## ❷ Auftrag planen

Aus der Meldung heraus eröffnet und plant die Instandhaltungsplanung den Auftrag. Typische Planungsmaßnahmen sind die Bildung von Arbeitsvorgängen, das Reservieren von Ersatzteilen, die Beauftragung von Fremdfirmen oder die Planung der Einsatzzeiten. Auch die Festlegung der Kontierungsvorschriften fällt in diesen Schritt.

## ❸ Auftrag steuern

Mitarbeitende der Instandhaltungsplanung übergeben den Auftrag an die Steuerung. Dort werden die entsprechenden Verfügbarkeiten (insbesondere die Materialverfügbarkeit) geprüft, es werden die benötigten Kapazitäten bereitgestellt, und die Auftragspapiere werden ausgedruckt oder der Auftrag an das mobile Gerät des Technik-Teams übermittelt.

## ❹ Auftrag ausführen

Das Technik-Team entnimmt die reservierten Ersatzteile aus dem Lager, entnimmt eventuell auch Ersatzteile, die vorher nicht geplant waren, und beginnt mit der eigentlichen Abarbeitung des Auftrags.

## ❺ Auftrag rückmelden

Nach Beendigung der Arbeiten meldet die Technik die gebrauchten Ist-Zeiten zurück; daneben kann sie über die Abarbeitung des Schadens und

den Zustand der Anlage technische Rückmeldungen erfassen. Eventuell kann auch die Technik hier schon den Auftrag technisch abschließen.

## ⑥ Auftrag abschließen

Falls nicht vom Technik-Team schon erledigt, schließt die Instandhaltungsplanung den Auftrag technisch ab. Vom Controlling wird der Auftrag schließlich abgerechnet und kaufmännisch abgeschlossen. Danach können keine Buchungen mehr auf den Auftrag durchgeführt werden, und die Informationen werden in der Historie fortgeschrieben.

Die sechs genannten Schritte gehen wir im Folgenden mit Ihnen durch und erläutern dabei die Funktionen, die Ihnen das SAP-System bietet.

## 4.3 Meldung anlegen

Meldungen sind in der Instandhaltungsabwicklung das Mittel, mit dem Sie in betrieblichen Ausnahmesituationen die folgenden Aktivitäten durchführen:

- den technischen Ausnahmezustand an einem Objekt beschreiben
- von der Instandhaltungsabteilung eine erforderliche Instandsetzung anfordern
- durchgeführte Arbeiten dokumentieren

**Wozu Meldungen?**

Meldungen dokumentieren also Instandhaltungsmaßnahmen und machen sie langfristig auswertbar.

### 4.3.1 Eröffnung von Meldungen

Die Meldungen werden entweder direkt vom jeweiligen Anforderer (z. B. einem Produktionsmitarbeiter) erfasst oder in die Instandhaltung mit herkömmlichen Kommunikationsmitteln (z. B. per Telefon oder per Formular) übermittelt und dort erfasst.

**Wer erfasst Meldungen?**

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um Meldungen im SAP-System anzulegen:

**Wie werden die Meldungen erfasst?**

#### ■ SAP-Dialogtransaktionen

Sie können die SAP-Dialogtransaktionen (IW21, IW24–IW26) nutzen, die direkt in SAP S/4HANA Asset Management zur Verfügung stehen.

#### ■ SAP-Fiori-Apps

Sie nutzen eine der SAP-Fiori-Apps, die Ihnen von SAP zur Verfügung gestellt werden: **Reparatur anfordern**, **Instandhaltungsanforderung anle-**

**gen oder Störung melden und beheben** (Letztere siehe Abschnitt 6.1, »Sofortinstandsetzung«).

- **Eigene Webtransaktionen**

Daneben können Sie natürlich auch eigene Webtransaktionen entwickeln, deren Daten mithilfe von BAPIs an das SAP-System übergeben werden (siehe Abschnitt 10.4.2, »Weboberfläche«).

- **Mobile Systeme**

Sie nutzen im Rahmen der mobilen Instandhaltung den SAP Service and Asset Manager (siehe Abschnitt 9.1.3, »SAP Service and Asset Manager«). Dann können Sie dezentral Meldungen anlegen, die an das Backend-System übergeben werden.

- **Vorgelagerte Systeme**

Es kommen Verfahren zum Einsatz, in denen in vorgelagerten Systemen (wie geografischen Informationssystemen (GIS), Prozessleitsystemen, Diagnostiksystemen) die Meldungsdaten anfallen. Diese werden dann über eine Schnittstelle (z. B. PM-PCS-Schnittstelle) nach SAP S/4HANA Asset Management übertragen und erzeugen dort die Meldung (siehe Abschnitt 7.4.1, »Betriebsüberwachungssysteme«).

In diesem Abschnitt konzentrieren wir uns zunächst auf die Erfassung der Meldungen in SAP S/4HANA Asset Management selbst mithilfe der Standardtransaktionen und auf die beiden SAP-Fiori-Apps **Reparatur anfordern** und **Instandhaltungsanforderung anlegen**.

#### 4.3.2 Meldungen anlegen mit SAP-GUI-Transaktionen

In früheren Releaseständen wurden von SAP drei Meldungsarten im Standard vordefiniert:

- **M3 Tätigkeitsmeldung**

zur Dokumentation durchgeföhrter Aktionen

- **M2 Störmeldung**

zur Mitteilung von aufgetretenen Störungen und Problemen

- **M1 Instandhaltungsanforderung**

zur Anforderung durchzuführender Maßnahmen

**Meldungsarten definieren**

Mittlerweile können Sie nach eigenen Anforderungen Meldungsarten frei definieren. Die Definition von Meldungsarten sollten Sie von den Funktionen abhängig machen, in denen sich die Meldungsarten im Customizing unterscheiden. Pro Meldungsart können Sie z. B. die folgenden Customizing-Einstellungen vornehmen:

- Nummernkreis
- Partnerschema
- Drucksteuerung
- Statusschema

Eine der wichtigsten Funktionen ist jedoch die Möglichkeit, pro Meldungsart ein eigenes Bildschirmlayout für die SAP-GUI-Transaktionen IW21 ff. festzulegen. Die in Abbildung 4.4 gezeigte Struktur mit allen Daten einer Meldung schlägt sich im Layout der von SAP ausgelieferten Meldungsart M1 nieder (siehe Abbildung 4.4).

Bildschirmlayout

The screenshot shows the SAP interface for creating a standard message (M1). The main window title is "IH-Meldung ändern: IH-Anforderung". The "Meldung" tab is active, showing details like "Meldung": 10000441, "Meldungsstatus": MOFN, and "Auftrag": [empty]. Below this, there are tabs for "Bezugsobjekt", "Zuständigkeiten", and "Ecktermine". The "Bezugsobjekt" tab shows "Techn. Platz": HD-001-04, "Equipment": TEQP000, and "Baugruppe": [empty]. The "Zuständigkeiten" tab shows "Planergruppe": H00 / HD00, "Verantw.ArbeitsPl.": MANT1000 / HD00, "Zust. Abteilung": 50000029, "Verantwortliche": 1091, "Meldender": HEINRICH, "Operations": Jonas Liebknecht, and "Meldungsdatum": 05.02.2025, 07:33:29. The "Ecktermine" tab shows "Erf. Start": 05.02.2025, 07:33:56, "Priorität": 2 hoch, "Erforderl. Ende": 09.02.2025, 07:33:56, "Ausfall", and "Revision": HD00. A sidebar on the right lists activities: Internen Vermerk erfassen, Telefonanruf dokumentieren, Eingangsbestätigung versenden, Qualitätsmeldung anlegen, and Mail senden.

**Abbildung 4.4** Standardmeldungsart M1

Diese Meldungsart besteht aus acht Registerkarten, wobei es zu einzelnen Registerkarten noch Unterregisterkarten gibt. So beinhaltet z. B. die Registerkarte **Positionen** noch Unterregisterkarten für Positionen, Schadensursachen, Maßnahmen und Aktionen. Auf jeder Registerkarte finden Sie bis zu fünf Feldgruppen.

Mit einem solchen Bildschirmlayout ist jedoch z. B. ein Produktionsmitarbeiter, der lediglich einen Schaden melden möchte, völlig überfordert.



### Entwerfen Sie eigene Layouts für Meldungen

Entwerfen Sie für Ihre Meldungsarten geeignete Bildschirmlayouts. Denn angepasste und vereinfachte Bildschirmlayouts steigern die Benutzerakzeptanz. Hierzu nutzen Sie die Customizing-Funktion **Bildschirmaufbau für erweiterte Sicht** oder **Bildschirmaufbau für einfache Sicht**.

Eine Erfassungsmaske könnte z. B. so aussehen, wie wir sie Ihnen als Meldungsart MO konfiguriert haben (siehe Abbildung 4.5).

Abbildung 4.5 Angepasstes Meldungslayout – Modus »Hinzufügen«



### Unterschiedliche Layouts für das Hinzufügen und Ändern

Sie können die Bildschirmlayouts sogar so einstellen, dass beim Verändern ein anderes Layout erscheint als beim Hinzufügen. Nutzen Sie hierzu in der Customizing-Funktion zum Bildschirmaufbau den Aktivitätstyp.

Wann brauchen Sie diese Möglichkeit? Zum Beispiel, wenn Sie MitarbeiterInnen in der Produktion eine möglichst einfache Maske zum Erfassen einer Meldung zur Verfügung stellen möchten. Wenn ein Mitglied des Instandhaltungs-Teams zu einem späteren Zeitpunkt dieselbe Meldung aufruft, soll es sie allerdings um weitere benötigte Informationen ergänzen können.

Öffnen Sie dieselbe Meldung im Änderungsmodus, sehen Sie z. B. Registerkarten und Feldgruppen wie in Abbildung 4.6.

**Abbildung 4.6** Angepasstes Meldungslayout – Modus »Ändern«

Lange Zeit war es im SAP-System nicht möglich, die Meldungsart im Nachhinein zu ändern. Wenn Sie sich also beim Anlegen der Meldung in der Meldungsart vertan hatten – Sie wollten z. B. eine normale Instandhaltungsanforderung mit der Meldungsart M1 anlegen und haben aus Versehen die Meldungsart M2 für Störmeldungen ausgewählt – blieb Ihnen nichts anderes übrig, als die Meldung mit der falschen Meldungsart wieder abzuschließen und eine neue Meldung mit der richtigen Meldungsart neu anzulegen.

Meldungsart  
wechseln

Unter der Voraussetzung, dass Sie die Business Function LOG\_EAM\_CI\_7 aktiviert haben, kann die Meldungsart im Nachhinein geändert werden (siehe Abbildung 4.7). Rufen Sie hierzu die Meldung im Änderungsmodus auf (z. B. Transaktion IW22 oder IW28), und klicken Sie auf das Änderungssymbol zur Meldungsart. Nun können Sie in der Drop-down-Liste eine der Meldungsarten auswählen, in die Sie wechseln können.

Meldung	10000445	M1	<input checked="" type="checkbox"/>	Stützfuß gebrochen	<input type="button" value=""/>
Meldungsstatus	MAEN	MOFN		<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>
Auftrag	Neuer Auftrag		<input type="button" value=""/>		

Abbildung 4.7 Meldungsart ändern

Das setzt jedoch voraus, dass in der Customizing-Funktion **Erlaubte Wechsel der Meldungsart** für den Wechsel **Meldungsart von** und **Meldungsart bis** der Wechsel der Meldungsart als **erweitert** aktiviert wurde.

Wurde die Meldungsart geändert, wird dies in der Meldung durch den Systemstatus **MAEN** dokumentiert, d. h., Sie können später gezielt nach Meldungen suchen, deren Meldungsart geändert wurde.

#### 4.3.3 SAP-Fiori-App »Reparatur anfordern«

Die SAP-Fiori-App **Reparatur anfordern** ist eine sehr einfache Möglichkeit, der Instandhaltung einen Schaden zu melden oder eine Instandhaltungsleistung anzufordern. Sie können dort (siehe Abbildung 4.8)

- ein Technisches Objekt angeben (es wird nicht differenziert zwischen Equipment und Technischem Platz),
- eine Meldungsart festlegen (die Meldungsart muss im Customizing mit der Customizing-Funktion **Meldungsarten definieren** für die SAP-Fiori-App zugelassen sein),
- den Schaden mit einem Kurz- und Langtext beschreiben (und hierzu eine Vorlage verwenden),
- den aktuellen Standort angeben,
- die Auswirkung auf die Produktion (z. B. Produktionseinschränkung oder Produktionsausfall) definieren,
- ein Dokument hochladen (z. B. ein Bild des Schadens).



##### Ideal für das Melden von Schäden

Aufgrund ihrer Schlichtheit ist die SAP-Fiori-App **Reparatur anfordern** ideal geeignet für Personenkreise (z. B. Produktionsmitarbeitende, Schichtleitung oder Verwaltung), die eine Instandhaltungsleistung anfordern möchten.

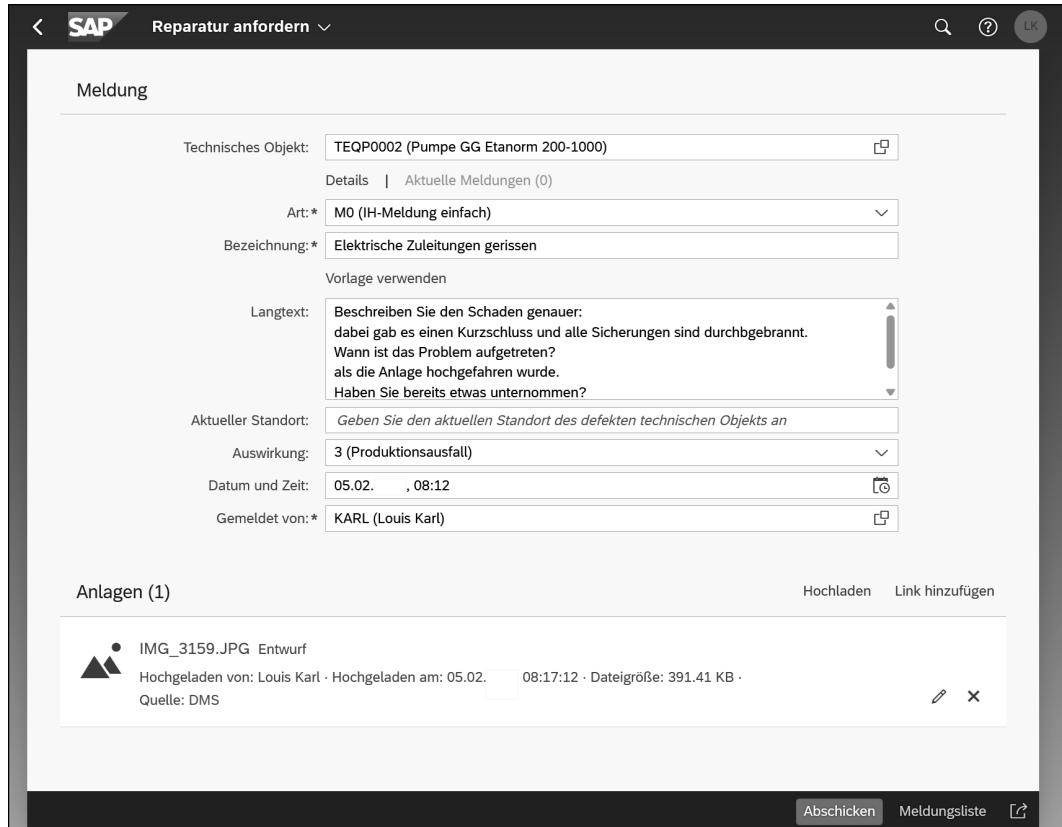


Abbildung 4.8 SAP-Fiori-App »Reparatur anfordern«

#### 4.3.4 SAP-Fiori-App »Instandhaltungsanforderung anlegen«

Die SAP-Fiori-App **Instandhaltungsanforderung anlegen** bietet die gleichen Möglichkeiten wie die SAP-Fiori-App **Reparatur anfordern**, die wir im vorherigen Abschnitt beschrieben haben:

- ein Technisches Objekt angeben (es wird nicht differenziert zwischen Equipment und Technischem Platz)
- den Schaden mit einem Kurz- und Langtext beschreiben (und hierzu eine Vorlage verwenden)
- den aktuellen Standort angeben
- die Auswirkung auf die Produktion (z. B. Produktionseinschränkung oder Produktionsausfall) definieren
- ein Dokument hochladen (z. B. ein Bild des Schadens)

Außerdem bietet Ihnen die SAP-Fiori-App folgende Optionen (siehe Abbildung 4.9):

The screenshot shows the SAP Fiori app interface for creating a maintenance request. The main title is "Instandhaltungsanforderung anlegen". Key fields include:

- Technisches Objekt: ESTP0000
- Standort: Halle F93
- Aktueller Standort: Flürförderzeuge (FL)
- Schadensbildgruppe: Vibration (05)
- Nachweisverfahren: Inspektion
- Auswirkung: keine Auswirkung (1)
- Ausfall: (checkbox)
- Datum Störungsbeginn: 17.08 11:17:11

**②** indicates the selection of a damage group and type. **③** indicates the selection of an inspection method. **④** indicates the selection of a priority level.

**Allgemeine Daten** section contains:

- Prozesskontext für Meldung: Wählen Sie einen Prozesskontext aus
- Beschreibung: \* Hydraulikaggregat mit Vibrationen
- Vorlage: Standardvorlage
- Langtext: Beschreiben Sie den Schaden genauer:  
Wann ist das Problem aufgetreten?  
Haben Sie bereits etwas unternommen?

**④** indicates the selection of a priority level. Buttons at the bottom right include "Absenden" (Send) and "Abbrechen" (Cancel).

Abbildung 4.9 SAP-Fiori-App »Instandhaltungsanforderung anlegen«

- ❶ Falls das Technische Objekt mit einem Barcode ausgestattet ist, können Sie den Barcode Reader nutzen, anstatt die Nummer manuell einzugeben.
- ❷ Sie können eine Schadensbildgruppe und ein Schadensbild zuordnen (siehe hierzu Abschnitt 4.3.9, »Kataloge und Berichtsschemata«).
- ❸ Sie können ein Nachweisverfahren angeben, bei dem der Schaden festgestellt wurde (siehe hierzu Abschnitt 4.3.10, »Nachweisverfahren«).
- ❹ Sie können mit einem Priorisierungsverfahren die Priorität anhand von verschiedenen Einflussfaktoren bestimmen lassen (siehe hierzu Abschnitt 4.3.11 »Priorisierungsverfahren«), anstatt eine Priorität manuell zuzuordnen.



### Meldungsart Y1 festgelegt

Bei der SAP-Fiori-App **Instandhaltungsanforderung anlegen** können Sie die Meldungsart nicht frei bestimmen. In der Standardauslieferung wird von SAP immer die Meldungsart Y1 verwendet. Wenn Sie eine andere Meldungs-

art anlegen möchten, müssen Sie dies mit dem SAP Fiori Launchpad Designer umkonfigurieren.

Die Meldungsart bleibt jedoch beim Erfassen der Meldung trotzdem nicht frei wählbar.

#### 4.3.5 Meldungsinhalt

Wenn Sie die SAP-GUI-Transaktionen IW21 ff. benutzen, stehen Ihnen die folgenden Bildgruppen bzw. Registerkarten als potenzielle Meldungsinhalte zur Verfügung:

- Bezugsobjekt (Equipment, Technischer Platz, Baugruppe, Materialserialnummer)
- Zuständigkeiten (z. B. Planergruppe, verantwortlicher Arbeitsplatz)
- Position und Ursache (z. B. Schadensbild, Schadensursache, Objektteil)
- Anlagenverfügbarkeit (z. B. Anlagenverfügbarkeit vor, nach)
- Störungsdaten (z. B. Ausfallbeginn, -ende, -dauer)
- Ecktermine (z. B. Priorität, gewünschter Beginn und gewünschtes Ende)
- Positionsübersicht (z. B. Baugruppe, Text)
- Aktionen zu Meldungskopf und Meldungsposition
- Maßnahmen zu Meldungskopf und Meldungsposition
- Ursachen zu Meldungskopf und Meldungsposition
- Meldungs- und Objektadresse
- Partnerübersicht (z. B. Partnerrolle, Partner, Adresse)
- Garantie (z. B. Garantiebeginn, -ende)
- Standort (z. B. Standortwerk, Kostenstelle, Geschäftsbereich)
- Terminübersicht (z. B. Meldungs-, Abschluss-, technisches Kontrolldatum)
- Wartungsplan (z. B. Arbeitsplan, Wartungsplan)

Bei den SAP-Fiori-Apps **Reparatur anfordern** und **Instandhaltungsanforderung anlegen** ist das Layout festgelegt und kann nicht frei angepasst werden.

#### 4.3.6 Flexibles Bezugsobjekt

Wenn Sie die SAP-GUI-Transaktionen IW21 ff. benutzen, können Sie als Bezugsobjekt Technische Plätze, Equipments, Baugruppen oder Materialserialnummern spezifizieren. Ordnen Sie einer Meldung ein untergeordnetes

# Inhalt

Vorwort zur 7. Auflage .....	17
Über dieses Buch .....	19

---

<b>1 Einführung in die Instandhaltung mit SAP</b>	29
1.1 Instandhaltung heute: Neue Ziele braucht das Land .....	30
1.2 Der neue Instandhaltungsbegriff .....	32
1.3 Instandhaltungsstrategien im Wandel der Zeit .....	36
1.4 Das Anwendungssystem SAP S/4HANA .....	38
1.5 Best Practices .....	43
1.6 Die Datenbank SAP HANA .....	45
1.7 Benutzeroberflächen von SAP S/4HANA .....	46
1.7.1 SAP GUI .....	47
1.7.2 SAP Fiori .....	49
1.8 Zusammenfassung .....	53
<b>2 Organisationsstrukturen</b>	55
2.1 SAP-Organisationseinheiten .....	55
2.1.1 Das Werk aus Instandhaltungssicht .....	56
2.1.2 Instandhaltungsspezifische Organisationseinheiten .....	56
2.1.3 Weitere allgemeine Organisationseinheiten .....	58
2.1.4 Werksbezogene und werksübergreifende Instandhaltung .....	59
2.2 Arbeitsplätze .....	60
2.3 Zusammenfassung .....	68

### **3 Anlagenstrukturierung**

71

<b>3.1 Was Sie tun sollten, bevor Sie Ihre Anlagen im SAP-System abbilden .....</b>	72
3.1.1 Grundsatzfragen .....	72
3.1.2 Detailfragen .....	81
<b>3.2 Technische Plätze und Referenzplätze .....</b>	86
3.2.1 Anlegen von Technischen Plätzen – Einzelerfassung .....	88
3.2.2 Anlegen von Technischen Plätzen – Sammelerfassung .....	94
3.2.3 Referenzplätze .....	94
3.2.4 Alternative Kennzeichnungen .....	95
<b>3.3 Equipments und Serialnummern .....</b>	98
3.3.1 Equipments auf Technischen Plätzen ein-/ausbauen .....	100
3.3.2 Equipment im Lager ein-/auslagern .....	102
3.3.3 Equipmenthierarchien .....	105
3.3.4 Funktionsvergleich Equipment und Technischer Platz .....	107
<b>3.4 Verbindungen und Objektnetze .....</b>	109
<b>3.5 Linear Asset Management .....</b>	110
<b>3.6 Material und IH-Baugruppen .....</b>	117
<b>3.7 Stücklisten .....</b>	123
<b>3.8 Klassifizierung .....</b>	127
<b>3.9 Produktstrukturbrowser .....</b>	134
<b>3.10 Asset Viewer .....</b>	135
<b>3.11 Spezielle Funktionen .....</b>	137
3.11.1 Datenweitergabe .....	137
3.11.2 Massenänderung von Equipments und Technischen Plätzen .....	139
3.11.3 Messpunkte und Zähler .....	141
3.11.4 Dokumente .....	147
3.11.5 Adressverwaltung .....	150
3.11.6 Garantien .....	152
3.11.7 Partner .....	155
3.11.8 Genehmigung .....	157
3.11.9 Systemstatus und Anwenderstatus .....	158
<b>3.12 SAP 3D Visual Enterprise Viewer .....</b>	161
<b>3.13 SAP Geographical Enablement Framework .....</b>	164
<b>3.14 Zusammenfassung .....</b>	166

---

## 4 Der Auftragszyklus

---

169

<b>4.1 Was Sie tun sollten, bevor Sie Ihre Geschäftsprozesse im SAP-System abbilden .....</b>	169
4.1.1 Frage 1: Welche Funktionen sollen genutzt werden? .....	170
4.1.2 Frage 2: Sollen Meldung und/oder Auftrag genutzt werden? .....	170
4.1.3 Frage 3: Welche Informationen sollen hinterlegt werden? .....	174
4.1.4 Frage 4: Wie können Sie sicherstellen, dass das System von den Anwenderinnen und Anwendern akzeptiert wird? .....	175
4.1.5 Frage 5: Welche Rolle spielt eine Geschäftsprozessmodellierung? .....	176
4.1.6 Frage 6: Wann sollen die anderen Fachbereiche eingebunden werden? .....	176
<b>4.2 Ablauf des Auftragszyklus .....</b>	177
<b>4.3 Meldung anlegen .....</b>	179
4.3.1 Eröffnung von Meldungen .....	179
4.3.2 Meldungen anlegen mit SAP-GUI-Transaktionen .....	180
4.3.3 SAP-Fiori-App »Reparatur anfordern« .....	184
4.3.4 SAP-Fiori-App »Instandhaltungsanforderung anlegen« ...	185
4.3.5 Meldungsinhalt .....	187
4.3.6 Flexibles Bezugsobjekt .....	187
4.3.7 Objektinformation .....	188
4.3.8 Meldungsposition .....	190
4.3.9 Kataloge und Berichtsschemata .....	190
4.3.10 Nachweisverfahren .....	194
4.3.11 Priorisierungsverfahren .....	196
4.3.12 Klassifizierung .....	197
4.3.13 Partner .....	199
4.3.14 Adresse .....	200
4.3.15 Dokumente .....	200
4.3.16 Drucken .....	201
4.3.17 Systemstatus und Anwenderstatus .....	203
4.3.18 Massenänderung von Meldungen .....	204
<b>4.4 Auftrag planen .....</b>	207
4.4.1 Eröffnung eines Auftrags .....	208

4.4.2	Auftragsarten .....	212
4.4.3	Auftragsinhalt .....	213
4.4.4	Auftragsvorgänge .....	214
4.4.5	Verantwortlichkeiten .....	215
4.4.6	Terminierung .....	218
4.4.7	Materialplanung .....	223
4.4.8	Elektronische Teilekataloge .....	230
4.4.9	Fertigungshilfsmittel .....	232
4.4.10	Dokumente .....	233
4.4.11	Objektliste .....	234
4.4.12	Kalkulation und Schätzkosten .....	236
4.4.13	Genehmigungen .....	241
4.4.14	Auftragshierarchie .....	242
4.4.15	Objektdienste .....	244
4.4.16	Auftrag nicht durchführen .....	244
4.4.17	Auftragsdruck vor Freigabe .....	246
4.4.18	Instandhaltungsplanungsübersicht .....	247
<b>4.5</b>	<b>Auftrag steuern .....</b>	<b>248</b>
4.5.1	Massenänderung von Aufträgen und Vorgängen .....	248
4.5.2	Kapazitätsplanung .....	252
4.5.3	Verfügbarkeitsprüfungen .....	257
4.5.4	Auftragsfreigabe .....	262
4.5.5	Auftragsdruck .....	263
4.5.6	Paging .....	267
<b>4.6</b>	<b>Auftrag ausführen .....</b>	<b>269</b>
<b>4.7</b>	<b>Auftrag rückmelden .....</b>	<b>271</b>
4.7.1	Zeitrückmeldungen .....	271
4.7.2	Technische Rückmeldungen .....	276
<b>4.8</b>	<b>Auftrag abschließen .....</b>	<b>277</b>
4.8.1	Technischer Abschluss .....	277
4.8.2	Auftragsdruck nach technischem Abschluss .....	279
4.8.3	Kaufmännischer Abschluss .....	279
4.8.4	Belegfluss .....	281
4.8.5	Action-Log .....	282
<b>4.9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>283</b>

---

## 5 Vorbeugende Instandhaltung 287

---

<b>5.1</b>	<b>Grundlagen der vorbeugenden Instandhaltung .....</b>	287
<b>5.2</b>	<b>Objekte der vorbeugenden Instandhaltung .....</b>	290
<b>5.3</b>	<b>Arbeitspläne .....</b>	293
5.3.1	Arbeitsplantypen .....	294
5.3.2	Auftrag und Arbeitsplan .....	298
5.3.3	Kalkulation von Arbeitsplänen .....	302
5.3.4	Massenänderungen .....	303
<b>5.4</b>	<b>Vorbeugende Instandhaltung, zeitbasiert .....</b>	306
5.4.1	Der zeitbasierte Einzelzyklusplan .....	306
5.4.2	Der zeitbasierte Strategieplan .....	321
<b>5.5</b>	<b>Vorbeugende Instandhaltung, leistungsbasiert .....</b>	329
5.5.1	Der leistungsbasierte Einzelzyklusplan .....	329
5.5.2	Der leistungsbasierte Strategieplan .....	336
<b>5.6</b>	<b>Vorbeugende Instandhaltung, zeit- und leistungsbasiert .....</b>	340
5.6.1	Der einfache Mehrfachzählerplan .....	340
5.6.2	Der erweiterte Mehrfachzählerplan .....	344
<b>5.7</b>	<b>Rundgangsplanung .....</b>	347
5.7.1	Einfache Rundgangsplanung über die Objektliste .....	348
5.7.2	Erweiterte Rundgangsplanung über den Arbeitsplan .....	350
<b>5.8</b>	<b>Zustandsabhängige Instandhaltung .....</b>	355
<b>5.9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	359

---

## 6 Weitere Geschäftsprozesse 361

---

<b>6.1</b>	<b>Sofortinstandsetzung .....</b>	362
6.1.1	Auftrag eröffnen und Abschluss .....	363
6.1.2	Störung melden und beheben .....	366
6.1.3	Sonderfall: »Nacherfassung« .....	369
<b>6.2</b>	<b>Schichtnotizen und Schichtberichte .....</b>	373
<b>6.3</b>	<b>Fremdvergabe .....</b>	379
6.3.1	Grundlagen der Fremdvergabe .....	379
6.3.2	Fremdleistungen als Einzelbestellung .....	382
6.3.3	Fremdleistungen mit Fremdarbeitsplätzen .....	388

6.3.4	Fremdleistungen mit Leistungsverzeichnissen .....	392
6.3.5	Fremdleistungen mit Lean Services .....	397
<b>6.4</b>	<b>Aufarbeitung</b> .....	400
<b>6.5</b>	<b>Subcontracting</b> .....	412
<b>6.6</b>	<b>Kalibrierung von Prüf- und Messmitteln</b> .....	419
<b>6.7</b>	<b>Folgeauftrag und Folgemeldung</b> .....	430
<b>6.8</b>	<b>Pool Asset Management</b> .....	434
<b>6.9</b>	<b>Projektorientierte Instandhaltung</b> .....	442
6.9.1	SAP Projektsystem .....	442
6.9.2	Revision .....	449
6.9.3	Planungsmappen .....	451
<b>6.10</b>	<b>Checklisten</b> .....	454
6.10.1	Die einfache Checklistenlösung .....	455
6.10.2	Die erweiterte Checklistenlösung .....	457
6.10.3	Vergleich zwischen der einfachen und der erweiterten Checklistenlösung .....	468
<b>6.11</b>	<b>Der phasenbasierte Auftragszyklus</b> .....	469
6.11.1	Die 9 Phasen .....	470
6.11.2	Bewertung .....	479
<b>6.12</b>	<b>Fakturierte Instandhaltung</b> .....	481
<b>6.13</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	486

---

## **7 Integration der Anwendungen anderer Fachbereiche**

---

<b>7.1</b>	<b>Wie andere Fachbereiche berührt werden</b> .....	489
<b>7.2</b>	<b>Integration innerhalb von SAP S/4HANA</b> .....	490
7.2.1	Materialwirtschaft .....	491
7.2.2	Produktionsplanung und -steuerung .....	500
7.2.3	Exkurs: Eigenfertigung von Ersatzteilen auf Lager .....	505
7.2.4	Qualitätsmanagement .....	511
7.2.5	Finanzbuchhaltung .....	511
7.2.6	Anlagenbuchhaltung .....	513
7.2.7	Controlling .....	517
7.2.8	Immobilienmanagement .....	527
7.2.9	Personalwesen .....	530

<b>7.3</b>	<b>Die Integration mit anderen SAP-Systemen</b>	535
7.3.1	SAP Master Data Governance .....	536
7.3.2	SAP Supplier Relationship Management .....	539
7.3.3	SAP Ariba .....	541
<b>7.4</b>	<b>Die Integration mit Nicht-SAP-Systemen</b>	546
7.4.1	Betriebsüberwachungssysteme .....	547
7.4.2	Betriebsinformationssysteme .....	550
<b>7.5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	552

---

## **8 Instandhaltungscontrolling**

---

<b>8.1</b>	<b>Was Instandhaltungscontrolling ist</b>	555
<b>8.2</b>	<b>SAP-Hilfsmittel zur Informationsgewinnung und wie Sie sie einsetzen sollten</b>	559
8.2.1	SAP List Viewer .....	560
8.2.2	Dynamische Listen in SAP Fiori .....	568
8.2.3	QuickViewer .....	570
8.2.4	Logistikinformationssystem .....	576
8.2.5	SAP Business Warehouse .....	581
8.2.6	SAP Analytics Cloud .....	589
8.2.7	Vergleich von LIS, SAP Business Warehouse und SAP Analytics Cloud .....	595
<b>8.3</b>	<b>SAP-Hilfsmittel zur Budgetierung</b>	598
8.3.1	Auftragsbudgetierung .....	598
8.3.2	Kostenstellenbudgetierung .....	600
8.3.3	Budgetierung über IM-Programme .....	602
8.3.4	Budgetierung über PSP-Elemente .....	605
<b>8.4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	609

---

## **9 Technologische Innovationen in der Instandhaltung**

---

<b>9.1</b>	<b>Mobile Instandhaltung</b>	612
9.1.1	Grundlagen mobiler Instandhaltung mit SAP .....	612
9.1.2	SAP-Fiori-Apps für die mobile Instandhaltung .....	613
9.1.3	SAP Service and Asset Manager .....	615

9.1.4	Vergleich: SAP Service and Asset Manager vs. SAP-Fiori-Apps .....	628
9.1.5	Praxisbeispiele und typische Einsatzszenarien .....	630
<b>9.2</b>	<b>SAP Business Network Asset Collaboration</b> .....	632
9.2.1	Was ist SAP Business Network Asset Collaboration? .....	633
9.2.2	Integration in SAP S/4HANA .....	641
9.2.3	Technologische Basis .....	642
9.2.4	Anwendungsszenarien .....	643
9.2.5	Voraussetzungen und Einführung .....	645
9.2.6	Nutzen und Potenziale .....	646
<b>9.3</b>	<b>SAP Asset Performance Management</b> .....	648
9.3.1	Architektur und Einbettung in die SAP-Landschaft .....	649
9.3.2	Zentrale Datenbasis und Objektsicht .....	650
9.3.3	Industrielle Systeme .....	652
9.3.4	Risiko- und strategiebasierte Instandhaltung .....	654
9.3.5	Zustandsbasierte und regelbasierte Instandhaltung .....	657
9.3.6	Zustandsüberwachung und Embedded IoT .....	660
9.3.7	Einordnung und Nutzen für die Praxis .....	662
<b>9.4</b>	<b>KI in der Instandhaltung</b> .....	663
9.4.1	Warum KI in der Instandhaltung? .....	665
9.4.2	Anwendungsfälle für KI in der Instandhaltung .....	667
9.4.3	Joule – der KI-Copilot .....	671
9.4.4	Technische und organisatorische Voraussetzungen .....	674
9.4.5	Grenzen und Herausforderungen .....	677
<b>9.5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	679
<b>10</b>	<b>Die Benutzerfreundlichkeit</b>	681
<b>10.1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	682
10.1.1	Was ist eigentlich Benutzerfreundlichkeit? .....	682
10.1.2	Wie Benutzerfreundlichkeit beurteilt werden kann .....	688
10.1.3	Warum Benutzerfreundlichkeit nicht gleich Benutzerakzeptanz ist .....	689
10.1.4	Warum die Benutzerakzeptanz gerade in der Instandhaltung so wichtig ist .....	692
<b>10.2</b>	<b>Möglichkeiten von Endbenutzern</b> .....	696
10.2.1	Allgemeine Benutzerparameter und Standardwerte .....	696
10.2.2	Instandhaltungsspezifische Benutzerparameter .....	699

---

10.2.3	Rollen, Favoriten und »Meine Startseite« .....	707
10.2.4	Listvarianten und dynamische Listen .....	708
10.2.5	Eingabehilfen personalisieren .....	709
10.2.6	Buttons und Tastenkombinationen .....	710
10.2.7	Table Controls und Ansichtseinstellungen .....	712
<b>10.3</b>	<b>Möglichkeiten der IT ohne Programmierung</b> .....	715
10.3.1	Transaktionsvarianten .....	715
10.3.2	Customizing .....	717
10.3.3	Aktivitätenleiste .....	722
10.3.4	Mobile Lösungen .....	723
10.3.5	SAP Fiori .....	724
10.3.6	SAP Fiori UI zur Laufzeit anpassen .....	726
10.3.7	SAP Screen Personas .....	728
<b>10.4</b>	<b>Möglichkeiten der IT mit Programmierung</b> .....	733
10.4.1	Vorschalttransaktionen .....	733
10.4.2	Weboberfläche .....	735
10.4.3	Customer-Exits .....	737
10.4.4	Benutzerdefinierte Felder und benutzerdefinierte Logik .....	739
10.4.5	Weitere Techniken der Programmierung .....	740
<b>10.5</b>	<b>Usability-Studie SAP GUI ohne vs. mit Tuning</b> .....	742
10.5.1	Vorbereitung .....	743
10.5.2	Durchführung .....	747
10.5.3	Ergebnisse .....	747
<b>10.6</b>	<b>Usability-Studie SAP GUI vs. SAP Fiori</b> .....	752
10.6.1	Vorbereitung .....	753
10.6.2	Durchführung .....	758
10.6.3	Ergebnisse .....	758
<b>10.7</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b> .....	765

---

## Anhang

---

<b>A</b>	<b>Übersichten</b> .....	769
----------	--------------------------	-----

Die Autoren .....	781
Index .....	783

# Kosten senken, Anlagen optimieren

## Effiziente und effektive Geschäftsprozesse

Dieses Praxishandbuch führt Sie durch alle relevanten Prozesse und Funktionen der Instandhaltung mit SAP S/4HANA. Von der Anlagenstrukturierung über die Integration bis zum Instandhaltungscontrolling lernen Sie alles, was Sie wissen müssen.

## Von Experten lernen

Nutzen Sie die Erfahrungen der Autoren aus ihrer langjährigen Arbeit mit PM/EAM. Sie zeigen Ihnen, wie Sie mit wenigen Handgriffen den Arbeitsalltag erleichtern und Ihr System benutzerfreundlich gestalten.

## Neue Funktionen kennenlernen

Die 7. Auflage wurde komplett überarbeitet und informiert Sie über die Nutzung von KI in der Instandhaltung, die Arbeit mit Checklisten und viele weitere Neuerungen. Profitieren Sie von wertvollen Praxistipps zu bewährten und neuen Möglichkeiten!

»Instandhaltung mit SAP umfassend und leicht verständlich erklärt. Ein Must-read!«

Leser-Feedback zur Voraufgabe

## Auf einen Blick

- Equipments und Technische Plätze
- Auftragszyklus: Standard und phasenbasiert
- Vorbeugende Instandhaltung
- Fremdvergabe und fakturierte Instandhaltung
- Aufarbeitung und Subcontracting
- SAP Service and Asset Manager
- Integration und Schnittstellen
- Instandhaltungscontrolling
- SAP Analytics Cloud
- KI in der Instandhaltung
- SAP-Fiori-Apps



### Die Autoren

Dr. Karl Liebstückel hat als Professor für Wirtschaftsinformatik und ehemaliger DSAG-Vorstandsvorsitzender jahrzehntelange Expertise in der Instandhaltung. Markus Seidl bringt als Principal Solution Architect bei SAP mehr als 25 Jahre Erfahrung mit und berät Kunden weltweit bei der Digitalisierung von Instandhaltungsprozessen.

