

# Instandhaltung mit SAP S/4HANA

Das Praxishandbuch

# DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# Inhalt

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

## **1 Einführung in die Instandhaltung mit SAP** 29

---

<b>1.1 Instandhaltung heute: Neue Ziele braucht das Land .....</b>	<b>30</b>
<b>1.2 Der neue Instandhaltungsbegriff .....</b>	<b>32</b>
<b>1.3 Instandhaltungsstrategien im Wandel der Zeit .....</b>	<b>36</b>
<b>1.4 Das Anwendungssystem SAP S/4HANA .....</b>	<b>38</b>
<b>1.5 Best Practices .....</b>	<b>43</b>
<b>1.6 Die Datenbank SAP HANA .....</b>	<b>45</b>
<b>1.7 Benutzeroberflächen von SAP S/4HANA .....</b>	<b>46</b>
1.7.1 SAP GUI .....	47
1.7.2 SAP Fiori .....	49
<b>1.8 Zusammenfassung .....</b>	<b>53</b>

## **2 Organisationsstrukturen** 55

---

<b>2.1 SAP-Organisationseinheiten .....</b>	<b>55</b>
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
<b>2.2 Arbeitsplätze .....</b>	<b>60</b>
<b>2.3 Zusammenfassung .....</b>	<b>68</b>

---

<b>3</b>	<b>Anlagenstrukturierung</b>	71
<b>3.1</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>Verbindungen und Objektnetze</b>	109
<b>3.5</b>	<b>Linear Asset Management</b>	110
<b>3.6</b>	<b>Material und IH-Baugruppen</b>	117
<b>3.7</b>	<b>Stücklisten</b>	123
<b>3.8</b>	<b>Klassifizierung</b>	127
<b>3.9</b>	<b>Produktstrukturbrowser</b>	134
<b>3.10</b>	<b>Asset Viewer</b>	135
<b>3.11</b>	<b>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</b>	<b>SAP 3D Visual Enterprise Viewer</b>	161
<b>3.13</b>	<b>SAP Geographical Enablement Framework</b>	164
<b>3.14</b>	<b>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 Grundlagen der vorbeugenden Instandhaltung</b> .....	287
<b>5.2 Objekte der vorbeugenden Instandhaltung</b> .....	290
<b>5.3 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 Vorbeugende Instandhaltung, zeitbasiert</b> .....	306
5.4.1 Der zeitbasierte Einzelzyklusplan .....	306
5.4.2 Der zeitbasierte Strategieplan .....	321
<b>5.5 Vorbeugende Instandhaltung, leistungsbasiert</b> .....	329
5.5.1 Der leistungsbasierte Einzelzyklusplan .....	329
5.5.2 Der leistungsbasierte Strategieplan .....	336
<b>5.6 Vorbeugende Instandhaltung, zeit- und leistungsbasiert</b> .....	340
5.6.1 Der einfache Mehrfachzählerplan .....	340
5.6.2 Der erweiterte Mehrfachzählerplan .....	344
<b>5.7 Rundgangsplanung</b> .....	347
5.7.1 Einfache Rundgangsplanung über die Objektliste .....	348
5.7.2 Erweiterte Rundgangsplanung über den Arbeitsplan .....	350
<b>5.8 Zustandsabhängige Instandhaltung</b> .....	355
<b>5.9 Zusammenfassung</b> .....	359

## 6 Weitere Geschäftsprozesse 361

---

<b>6.1 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 Schichtnotizen und Schichtberichte</b> .....	373
<b>6.3 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> .....	<b>400</b>
<b>6.5</b>	<b>Subcontracting</b> .....	<b>412</b>
<b>6.6</b>	<b>Kalibrierung von Prüf- und Messmitteln</b> .....	<b>419</b>
<b>6.7</b>	<b>Folgauftrag und Folgemeldung</b> .....	<b>430</b>
<b>6.8</b>	<b>Pool Asset Management</b> .....	<b>434</b>
<b>6.9</b>	<b>Projektorientierte Instandhaltung</b> .....	<b>442</b>
6.9.1	SAP Projektsystem .....	442
6.9.2	Revision .....	449
6.9.3	Planungsmappen .....	451
<b>6.10</b>	<b>Checklisten</b> .....	<b>454</b>
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> .....	<b>469</b>
6.11.1	Die 9 Phasen .....	470
6.11.2	Bewertung .....	479
<b>6.12</b>	<b>Fakturierte Instandhaltung</b> .....	<b>481</b>
<b>6.13</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>486</b>

## **7 Integration der Anwendungen anderer Fachbereiche** 489

---

<b>7.1</b>	<b>Wie andere Fachbereiche berührt werden</b> .....	<b>489</b>
<b>7.2</b>	<b>Integration innerhalb von SAP S/4HANA</b> .....	<b>490</b>
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** 555

---

<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** 611

---

<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

## **10 Die Benutzerfreundlichkeit** 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> .....	<b>715</b>
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> .....	<b>733</b>
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> .....	<b>742</b>
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> .....	<b>752</b>
10.6.1	Vorbereitung .....	753
10.6.2	Durchführung .....	758
10.6.3	Ergebnisse .....	758
<b>10.7</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b> .....	<b>765</b>

---

## Anhang 769

### A Übersichten 769

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