

argvis;

Workshop:

Einfache Wartungsplanung in SAP mit einer Portallösung
plus mobiler Checklisten



Wir machen **SAP Instandhaltung** einfach!

_00

Wer sind wir?

// Das argvis; Kernteam



Philipp
CEO

- > SAP Seniorberater und Entwickler für SAP PM / SAP MM



Frank
Head of Sales and Marketing

- > SAP Instandhaltung, mobile Lösungen, Ressourcenplanung



Kevin
CTO

- > SAP PM
- > SAP MM
- > Tech-Lead
- > AI Research



Rainer
Senior Solution Architect

- > Experte im Bereich Defense
- > Experte für SAP PM und MM
- > ABAP Specialist



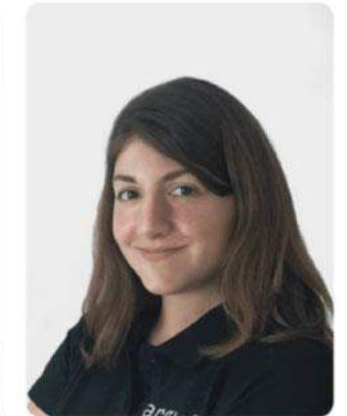
Andres
SAP Infrastructure

- > Fullstack Expert
- > SAP BASIS
- > SAPUI5 Expert



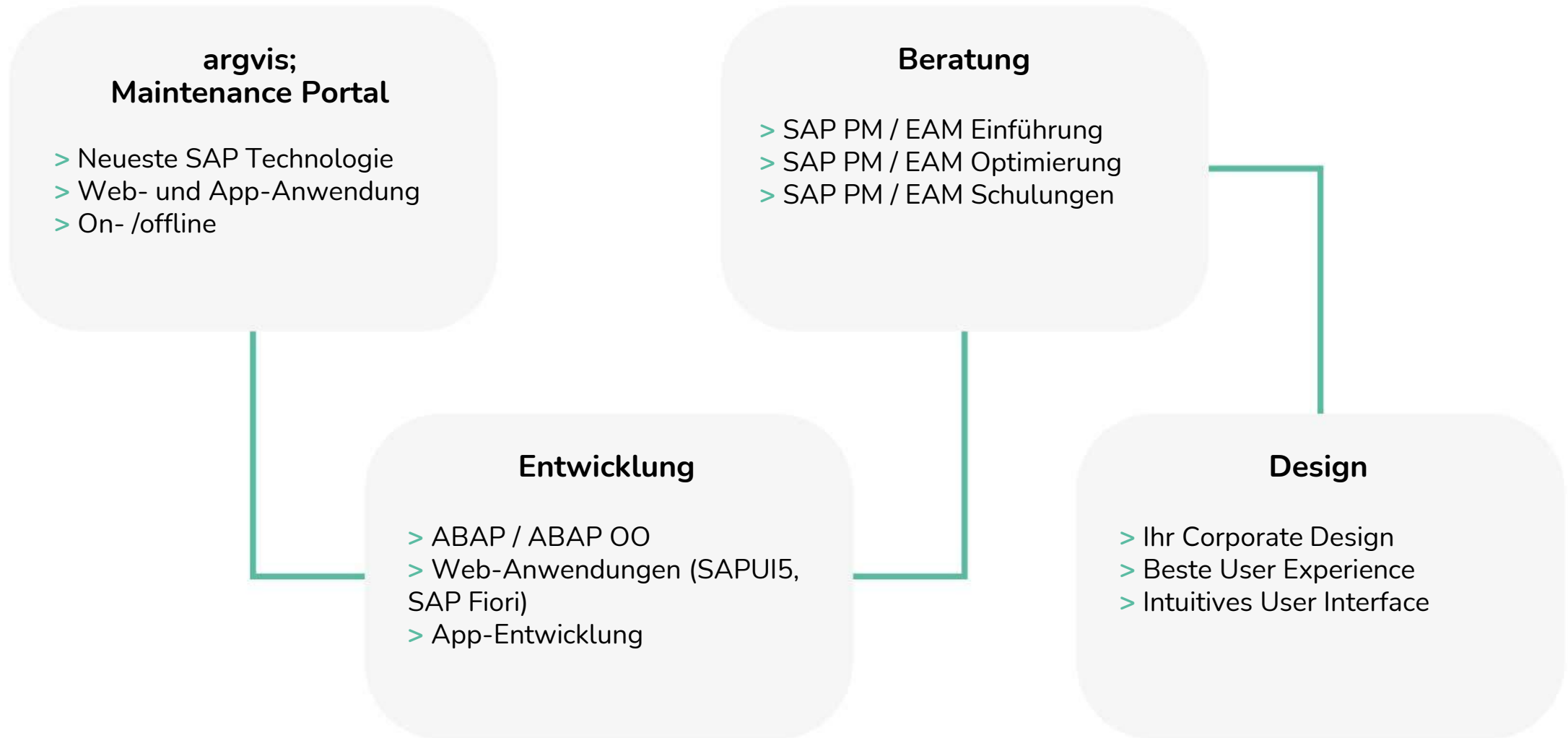
Juan
Head of Web and Mobile

- > Apps Developer
- > SAPUI5 Expert



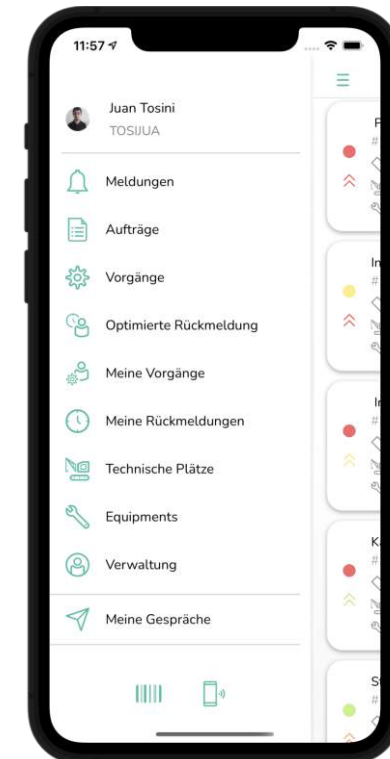
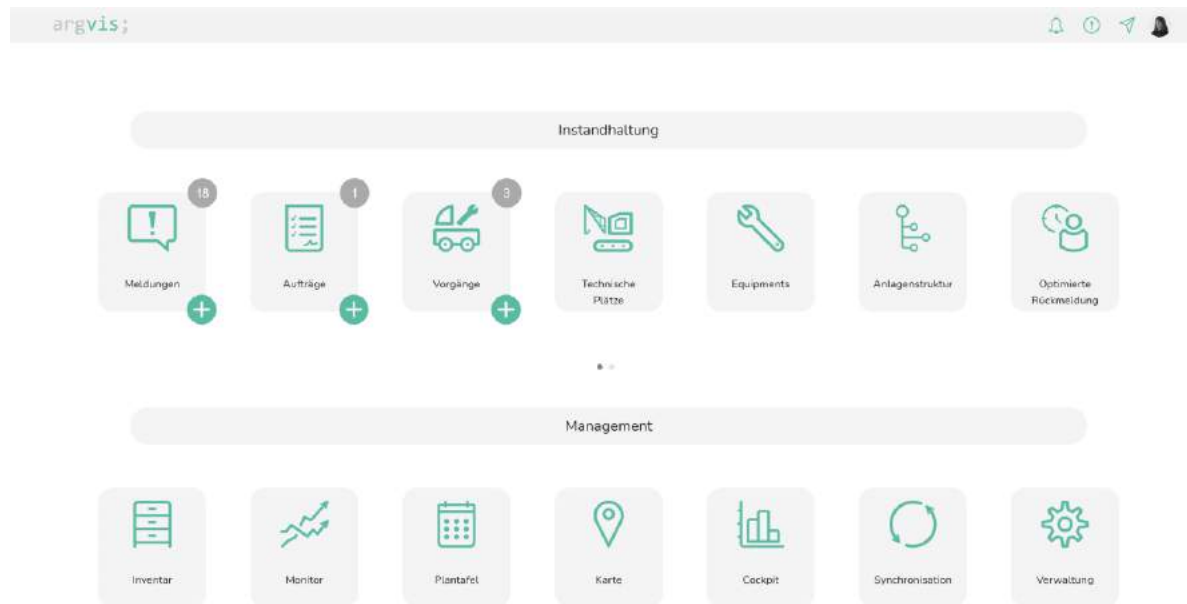
Lucia
Head of Design

- > Design Expert
- > UI / UX
- > Corporate Design



// argvis; Maintenance Portal im Web und in der App

- Intuitive Übersicht aller verfügbaren Prozesse
- Darstellung im Dashboard und auf dem Smartphone/Tablet



// Übersicht

- 01 Instandhaltung mit SAP
- 02 IH Anleitungen
- 03 Wartungsplanung

_01

Instandhaltung mit SAP

DIN 31051

// Instandhaltung

Die DIN 31051 strukturiert die Instandhaltung in vier Grundmaßnahmen:

Wartung: alle Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats zur Erhaltung des Instandhaltungsobjektes

Inspektion: alle Aktivitäten, die dazu beitragen, den aktuellen Zustand eines Instandhaltungsobjektes zu erfassen und zu beurteilen

Instandsetzung: alle Aktivitäten an einem fehlerhaften Objekt zur Wiederherstellung des definierten Soll-Zustandes

Verbesserung: alle Aktivitäten zur Steigerung der Zuverlässigkeit und der Schwachstellenbeseitigung, ohne das Objekt in seiner ursprünglichen Funktion zu ändern.



_02

IH Anleitung und Prüfmerkmale

- IH Anleitungen

// IH-Arbeitspläne

Instandhaltungsarbeitspläne (IH-Arbeitspläne) beschreiben eine Folge von einzelnen Instandhaltungstätigkeiten, die in einem Betrieb immer wieder ausgeführt werden müssen. Arbeitspläne werden verwendet, um diese wiederkehrenden Arbeitsabläufe zu standardisieren und um sie noch effektiver zu planen.

Viele Hersteller liefern ihre technischen Objekte gleich mit IH-Arbeitsplänen aus; häufig werden die Arbeitspläne jedoch innerhalb der eigenen Firma erstellt.

Tätigkeiten an einem technischen Objekt sind beispielsweise:

- Inspektionen
- Wartungen
- Instandsetzungen

Durch **Arbeitspläne** verringert sich der Pflegeaufwand, wenn sich standardisierte Arbeitsabläufe ändern, z. B. aufgrund neuer gesetzlicher Bestimmungen. Sie müssen die Änderungen nur an genau einer Stelle im entsprechenden IH-Arbeitsplan vornehmen.

Alle Instandhaltungsaufträge (IH-Aufträge) und Wartungspositionen, die sich auf den IH-Arbeitsplan beziehen, erhalten **automatisch** den aktualisierten Stand der Arbeitsabläufe.

// Anlage einer IH-Anleitung

- Anlage einer IH Anleitung
- Nutzung einer IH Anleitung in argvis; MP
- Definition von Prüfmerkmalen (Inspektionscheckliste)
- Durchführung einer Prüfung manuell

The screenshot shows the 'Anleitung anlegen: Kopf Allgemeine Sicht' form. The form is divided into several sections:

- Plangruppe 6**:
 - Plangruppe: 6
 - Plangruppennummer: 4
 - Planungswerk:
 - External Ident.: [Empty field]
- Zuordnungen zum Plankopf**:
 - Arbeitsplatz: [Empty field] / [Empty field]
 - Verwendung:
 - Planergruppe:
 - Gesamtstatus:
 - Anlagenzustand:
 - Wartungsstrategie: [Empty field]
 - Baugruppe: [Empty field]
 - Bezugs element PM/PS: [Empty field]
 - Löschvormerkung
- QM-Daten**:
 - Prüfpunkte:
 - Externe Nummerierung: [Empty field]

// Beispiel IH Anleitung

Plangruppe

Plangruppe 6

Allgemeine Planübersicht

PGZ	Planbeschreibung	Werk	LöVrm	Strategie	Verwendung	PIGr.	Status	Z	Baugruppe	Prfp	EN
<input type="checkbox"/> 2	Arbeitsplan Prüfung Pumpe	1000	<input type="checkbox"/>	DFL	4	PG1	4	1		300	
<input type="checkbox"/> 3	Prüfung Lenzpumpe	1000	<input type="checkbox"/>		4	PG1	4			300	

Arbeitsabläufe

Plangruppe 6 Arbeitsplan Prüfung Pumpe PIGrZ. 2

WPakete
 Komponenten
 AOB
 FHM
 LPakete
 Prüfmk

Allgemeine Vorgangsübersicht

Vrg	UVrg	ArbPlatz	Werk	Steu	Vorgangsbeschreibung	Ltx	Arbeit	Eh.	Anz	Dauer	Eh.	B. Prz	Vert.EigB.	Fkt	LstA
<input type="checkbox"/> 0010		MECHANIK	1200	PM01	Ausschalten	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	
<input type="checkbox"/> 0020		MECHANIK	1200	QM01	Sicherheit checken	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	
<input type="checkbox"/> 0030		MECHANIK	1200	PM01	Ext. visual checken	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	
<input type="checkbox"/> 0040		MECHANIK	1200	PM01	Verrohrung H7 anpassen	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	
<input type="checkbox"/> 0050		MECHANIK	1200	PM01	Ring Z7 checken	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	
<input type="checkbox"/> 0060		MECHANIK	1200	PM01	Einschalten	<input type="checkbox"/> 2		H	0	0	H	0		1	

// Anleitung: Vorgänge definieren

Anleitung anlegen: Vorgangsübersicht

Plangruppe 6 Arbeitsplan Prüfung Pumpe PIGrZ. 2

WPakete Komponenten AOB FHM LPakete Prüfmk

Allgemeine Vorgangsübersicht

Vrg	UVr.	ArbPlatz	Werk	Steu	Vorgangsbeschreibung	L.	Arbeit	Eh.	A..	Dauer	Eh.	Prz	Vert.EigB.	Fkt	Ls
0010		MECHANIK	1200	PM01	Ausschalten	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0010	0005	MECHANIK	1200	PM01	Licht ausschalten	<input type="checkbox"/>	1	H			H				1
0010	0006	MECHANIK	1200	PM01	Maschine ausschalten	<input type="checkbox"/>	1	H			H				1
0020		MECHANIK	1200	QM01	Sicherheit checken	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0030		MECHANIK	1200	PM01	Ext. visual checken	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0040		MECHANIK	1200	PM01	Verrohrung H7 anpassen	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0050		MECHANIK	1200	PM01	Ring Z7 checken	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0060		MECHANIK	1200	PM01	Einschalten	<input type="checkbox"/>	2	H			H				1
0070		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0080		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0090		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0100		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0110		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0120		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0130		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0140		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0150		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0160		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0170		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0180		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0190		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0200		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									
0210		MECHANIK	1200	PM01		<input type="checkbox"/>									

Eintrag 1 / 8

// Prüflose und Checklisten

Weiterhin können Sie Prüfmerkmale aus dem Qualitätsmanagement in **IH-Arbeitspläne** einbinden und die IH-Arbeitspläne ggf. in die Prüfmittelverwaltung einbeziehen.

Dies ist z. B. sinnvoll, wenn Sie zu jedem Prüfmittel (z. B. Equipment) individuelle Daten halten oder eine Ergebnishistorie führen möchten.

Prüflos: 14000000200

Lüftungsanlage A40

Systemstatus: FREI STIP AnwSt

Endtermin: 03.11.2021 Es sind nicht alle Merkmale abgeschlossen

Fehler Merkmale Technische Plätze

Relevante Merkmale für Verwend.entscheid Merkmale 6 / 0

Me...	Be...	LT...	DS	Gewichtung	Fehlerkla...	Vorgaben	Ergebnis	Kurztext Prüfmerkmal	Fehl...	Aussc...	St...	Bewertung	Vorg...	Prüf...	Prüfmenge	Prüf...
				Haupt...		Entspricht / Entspricht nicht		Korrosion	0		1	Kein...	0010	10	1,000	S
				Haupt...		0 .. 50 °C		Temperatur	0		1	Kein...	0010	20	1,000	S
				Haupt...		950 .. 1550 hPa		Druck	0		1	Kein...	0010	30	1,000	S
				Haupt...		Farbe		Farbe	0		1	Kein...	0010	40	1,000	S
				Haupt...		Entspricht / Entspricht nicht		Fingersensor aktiv	0		1	Kein...	0010	50	1,000	S
				Haupt...		0 .. 25 h		Notfall-Akku	0		1	Kein...	0010	60	1,000	S

Verwendungsentscheid

VE-Code

Qualitätskennz. 0 aus Verwendungsentscheid-Code

Folgeaktion

// Merkmale definieren

Plangruppe 8 Lüftungsanlage Anleitung PIGrZ. 1

Vorgang 0010 Kalibrieren vom Lüftungsanlage

Allg. Quan.Daten Kataloge Stichprobe Steuerkennzeichen...

Prüfmerkmale

Mer.	Vorschl.St.	QN	QL	Stammpr.	Werk	Versio.	V.	Kurztext Prüfmerkmal	Lan.	ToL.	Methode	Wer.	Versio.	Stichpro.	Pr.	Basisp.	SPC-Kriterium	Dy.	Prü.	Kurztext Pr.	TL.	Maßei.	Sollwert	Untere Gre..	Obere Gren..	Auswahl
20		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TEMP	12001			Temperatur						SP_TEST	1,00							°C	25	0	50	
30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRESSURE	12001			Druck						SP_TEST	1,00							hPa	1230	950	1550	
50		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FGSENS	12001			Fingersensor aktiv						SP_TEST	1,00											IO/NIO
60		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AKKU	12001			Notfall-Akku						SP_TEST	1,00							h	10	0	25	
70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FARBE	12002			Farbe						SP_TEST	1,00											COLOR
80		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KORR	12002			Korrosion						SP_TEST	1,00											IO/NIO

Checkliste

0010 - Kalibrieren vom Lüftungsanlage

Temperatur
0 °C - 50 °C, Sollwert 25 °C
Messwert °C Anmerkung

Druck
950 HPA - 1550 HPA, Sollwert 1230 HPA
Messwert HPA Anmerkung

Fingersensor aktiv
Anmerkung

Notfall-Akku
0 H - 25 H, Sollwert 10 H
Messwert H Anmerkung

Farbe
Anmerkung

Korrosion
Anmerkung

Verwendungsentscheid

Speichern Abbrechen

Checkliste

0010 - Kalibrieren vom Lüftungsanlage

Temperatur
0 °C - 50 °C, Sollwert 25 °C
25 °C test

Druck
950 HPA - 1550 HPA, Sollwert 1230 HPA
25 HPA test

Fingersensor aktiv
0020 - entspricht ni... x test

Notfall-Akku
0 H - 25 H, Sollwert 10 H
25 H test

Farbe
3 - Blau x test

Korrosion
0010 - entspricht x test

Verwendungsentscheid RZ - Nicht verwendbar

Speichern Abbrechen

// Das Ergebnisdokument einer Inspektion mit Unterschrift

The screenshot shows a PDF viewer interface for a document titled "Checkliste.pdf". The document content includes the argvis; logo, a title "#Checkliste", and a list of inspection details. Below the details is a table with four columns: Merkmal, Wert, Anmerkung, and Ergebnis. The table contains five rows of data. At the bottom right of the viewer, there are "Download" and "Schließen" buttons.

Checkliste.pdf

ebxn14dqtony 1 / 1 100%

argvis; #Checkliste

Datum: 14.6.2022, 07:48
Techniker: Kevin Ruau (ruaukev)
Auftrag: Lüftungsanlage Inspektion (#4004268)
Technischer Platz: Lüftungsanlage A40 (#LFTA)
Inspektion: #14000000598
Verwendungsentscheid: Nicht verwendbar (#R2)

Merkmal	Wert	Anmerkung	Ergebnis
Temperatur	25 °C	test	Angenommen
Druck	25 HPA	test	Fehlerhaft
Fingersensor aktiv	entspricht nicht (#0020)	test	Angenommen
Notfall-Akku	25 H	test	Angenommen
Farbe	Blau (#3)	test	Angenommen

Download Schließen

_03

Wartungsplanung

// **Wartungsplan**

Die **langfristige Sicherung** einer hohen Verfügbarkeit von Objekten ist eine der wesentlichen Aufgaben der Instandhaltung.

Um Anlagenausfälle oder Ausfälle anderer Objekte zu vermeiden, die neben den Kosten der Instandsetzung oftmals sehr viel höhere Folgekosten durch den Produktionsausfall verursachen, ist eine planmäßige Instandhaltung das geeignete Instrument.

Planmäßige Instandhaltung bringt Ihrem Betrieb viele Vorteile. Sie ist der Oberbegriff für Inspektionen, Wartungen und geplante Instandsetzungen, für die Zeitpunkt und Umfang der Arbeiten im Voraus geplant werden können.

- Empfehlung durch Hersteller
- Rechtliche Vorschriften
- Umweltschutzanforderungen
- Qualitätssicherung

// **Wartungsplan anlegen**

Wartungsplan anlegen: Einzelzyklusplan

Wartungsplan

Wartungsplanko...

Zyklen Wartungsplan | Terminierungsparameter Wartungsplan | Zusatzdaten Wartungsplan

Zyklus/Einheit TAG
 Zyklustext
 Offset/Einheit TAG

Zähler

Position | Objektliste Position | Standort Position

Wartungsposition

Bezugsobjekt

Techn. Platz	<input type="text" value="B200-01"/>	Prod A1
Equipment	<input type="text" value="10000005"/>	Lenzpumpe
Baugruppe	<input type="text"/>	

Planungsdaten

Planungswerk	<input type="text" value="1000"/> Werk Walldorf	Planergruppe	<input type="text" value="010"/> IH-Planer Mechanik
Auftragsart	<input type="text" value="PM05"/> Kalibrierauftrag	IH-Leistungsart	<input type="text" value="002"/> Wartung
Verantw.ArbPl.	<input type="text" value="MECHANIK"/> / <input type="text" value="1200"/> Team Mechanik Work.	Geschäftsbereich	<input type="text" value="0001"/> Geschäftsbereich 0001
Priorität	<input type="text"/>	Abrechnungsvorschrift	<input type="text"/>
Verkaufsbeleg	<input type="text"/> / <input type="text"/>		

Nicht sofort freigeben

- Erstellung eines Einzelzyklusplan
- Unterschiede von Wartungsplänen
- Darstellung im argvis; Maintenance Portal
- Terminierungsparameter
- Eröffnungshorizont

// Terminierungsparameter

Terminermittlung	
VF verspätete Erledigung	<input type="text"/> %
Toleranz (+)	<input type="text"/> %
VF verfrühte Erledigung	<input type="text"/> %
Toleranz (-)	<input type="text"/> %
Streckungsfaktor	<input type="text" value="1,00"/>
Fabrikkalender	<input type="checkbox"/>

Abrufsteuerung	
Eröffnungshorizont	<input type="text"/> %
Abrufintervall	<input type="text"/> TA..
Erledigungspflicht	<input type="checkbox"/>

Terminierungskennzeichen	
<input checked="" type="radio"/> Zeit	
<input type="radio"/> Zeit - stichtagsgenau	
<input type="radio"/> Zeit - Fabrikkalender	

Start Terminierung	
Zyklusstart	<input type="text"/>

// Wartungsplanarten / Abrufe

SAP unterscheidet zwischen zeitabhängigen und leistungsabhängigen **Wartungsplänen**.

Zyklus/Einheit	90	TAG
Zyklustext		
Offset/Einheit	0	TAG

Zähler: 73 Betriebsstunden Lfz

Zyklen

Zyklus	Einheit	Text Wartungszyklus	Offset
10	H	10h Inspektion	0
50	H	50h Inspektion	0
100	H	100h Inspektion	0

Daraus ermittelt SAP unter Einbeziehung von Messwerten (bei leistungsabhängigen Plänen), wann der nächste „**Abruf**“ stattfinden wird. Das Plandatum eines Abrufs entspricht dem errechneten Datum der nächsten Inspektion.

Wartungsplan: 80000000014 | Lüftungsanlage Inspektion

Wartungsplankopf

Zyklen Wartungsplan Terminierungsparameter Wartungsplan Zusatzdaten Wartungsplan Terminierte Abrufe Wartungsplan

Terminierungsliste

Abr...	Plandatum	Abrufdatum	Eriedigungs...	Terminierungsart / Status	Istabw.	Einheit
1	18.12.2021		18.12.2021	Neustart ,erledigt	0	Ta
2	18.12.2021		18.12.2021	Neustart ,erledigt	0	Ta
3	18.03.2022	18.03.2022		terminiert ,wartet		

// Terminierte und manuelle Abrufe eines Wartungsplan

Zusatzdaten Wartungsplan **Terminierte Abrufe Wartungsplan** Manuelle Abrufe Wartungsplan

Terminierungsliste

A...	Plandatu
5	16.06.2022
6	14.09.2022
7	13.12.2022

Liste der manuellen Abrufe

Abrufnum...	Plandatum	Abrufdatum	Erledigungsdatu...	Terminierungsart / Status	abgerufen von
90.000.000	19.09.2021	19.09.2021	19.09.2021	manuell ,erledigt	RUAUKEV
90.000.001	21.09.2021	21.09.2021	21.09.2021	manuell ,erledigt	PANDERSEN

▼ Abrufe

Terminierte Abrufe

- # 5 16.06.2022
- # 6 14.09.2022
- # 7 13.12.2022
- # 8 13.03.2023
- # 9 11.06.2023

Manuelle Abrufe

- # 90000185 11.06.2022
- # 90000186 Gestern
- # 90000187 Gestern

// Übersicht fälliger und anstehender Wartungspläne

The screenshot displays the 'argvis;' maintenance monitoring interface. The top navigation bar includes the 'argvis;' logo, a search bar with the placeholder 'Suchen', and user profile icons. The main content is divided into two columns. The left column lists various units with their status and time to next maintenance:

- Airbus Helicopters AH120 41+01 #A1Y4: -29 Tage
- Drehflügler EC 135 41+01 #AH01: -16 Tage
- Drehflügler EC 135 41+02 #AH02: -11 Tage
- Produktionshalle A #B200: -7 Tage
- Parkplatz Siteequipments #D000: -7 Tage
- Lüftungsanlage A40 #LFTA: 0 Tage
- Airbus Helicopters AH120 42+01 #A1Y5: (Status not specified)

The right column shows detailed views for specific units, such as 'Drehflügler EC 135 41+02 #AH02'. It includes a search bar for tasks, a list of 'Terminierte Abrufe' (Scheduled Checks) with dates (e.g., # 7 on 22.05.2022, # 8 on 22.05.2022, # 9 on 22.05.2022, # 13 on 03.06.2022, # 14 on 18.06.2022), and 'Manuelle Abrufe' (Manual Checks) such as '# 11 > Wartungsplan Lenzpumpe HD-123' and '# 32 > Winde ölen und fetten'. A task for '# 800000000020 > Regelmäßiger Öl-Austausch' is also visible at the bottom.

- Sortierung nach Fälligkeit
- Es werden ganze Einheiten / Anlagen angezeigt und iterativ ausgewertet
- Einfacher Absprung in einen Abruf
- Schnelle Zuweisung und Erledigung eines Abrufes

Kontakt

Philipp Reinhard
preinhard@argvis.com
+49 170 3084750

Frank Ostwald
fostwald@argvis.com
+49 173 4731281

argvis; GmbH
Kleinfeldweg 52
69190 Walldorf