

FABRIKSOFTWARE DES JAHRES 2018-2023

Industrie 4.0 | MES | KI | Digitalisierung | Automatisierung

ARBEITSVORBEREITUNG

MULTIRESSOURCENPLANUNG

BETRIEBSDATENERFASSUNG

PERSONALZEITERFASSUNG

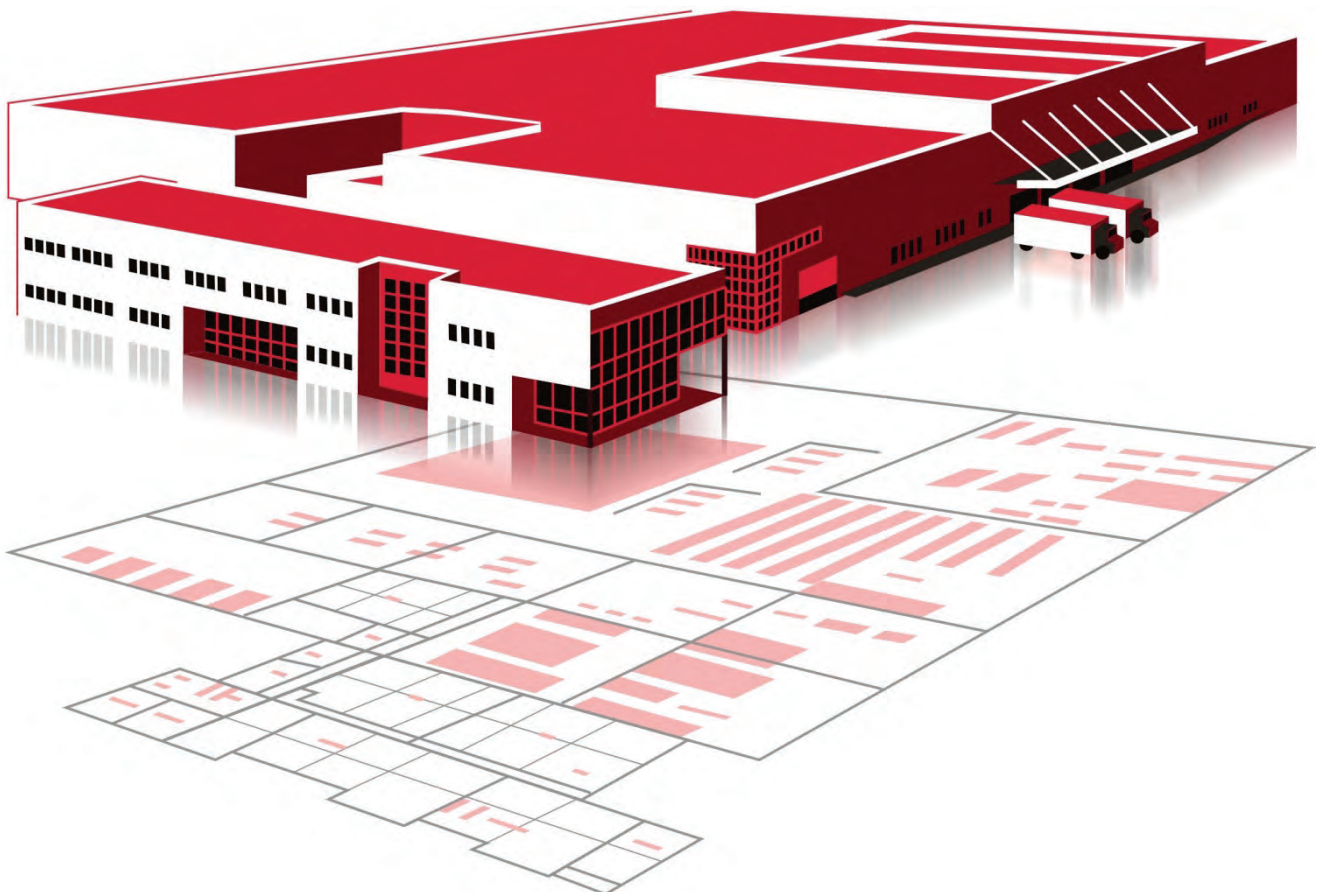
MASCHINENDATENERFASSUNG

PRODUKTIONSLOGISTIK

PERFORMANCE MANAGEMENT



4AVO | Arbeitsvorbereitung Intuitives Management



4AVO | Arbeitsvorbereitung

Herausforderung

Sie wollen/müssen die Wettbewerbsfähigkeit, Durchlaufzeiten, Kosten oder Bestände in Ihrem Industriebetrieb nachhaltig optimieren? Sie haben aber andererseits das klassische Problem, dass Ihr derzeit eingesetztes ERP/PPS-System lediglich als "**Schreibmaschine**" verwendet wird? Oder setzen Sie für die Arbeitsvorbereitung viel MS Excel Sheets oder eigenentwickelte Access-Datenbanken ein? Wenn ja, dann



benötigen Sie ein geeignetes Werkzeug zur Arbeitsvorbereitung, das das Wissen aus den Köpfen der Produktions- und AV-Mitarbeitern in ein intuitiv bedienbares, flexibles und datenbankgestütztes Werkzeug transferiert.

4AVO bietet Ihnen intuitive Funktionalität, um alle **Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse in Echtzeit organisieren und steuern** zu können. Dies ist immer noch ein **zentrales Problem heutiger ERP/PPS-Systeme**, da diese entsprechenden Funktionalitäten oft fehlen.

Mit 4AVO organisieren Sie Ihre Produktion:

- **Kundenauftragsverwaltung**
- **Fertigungsauftragsverwaltung**
- **Arbeitsplanerstellung** und -druck
- **Dokumentenverwaltung**
- **Echtzeitaktualisierung** anhand der BDE-Meldungen
- **Skalierbar** von Stand-alone-Betrieb bis ERP/PPS/WWS-Integration

Einsatzgebiet und Nutzen

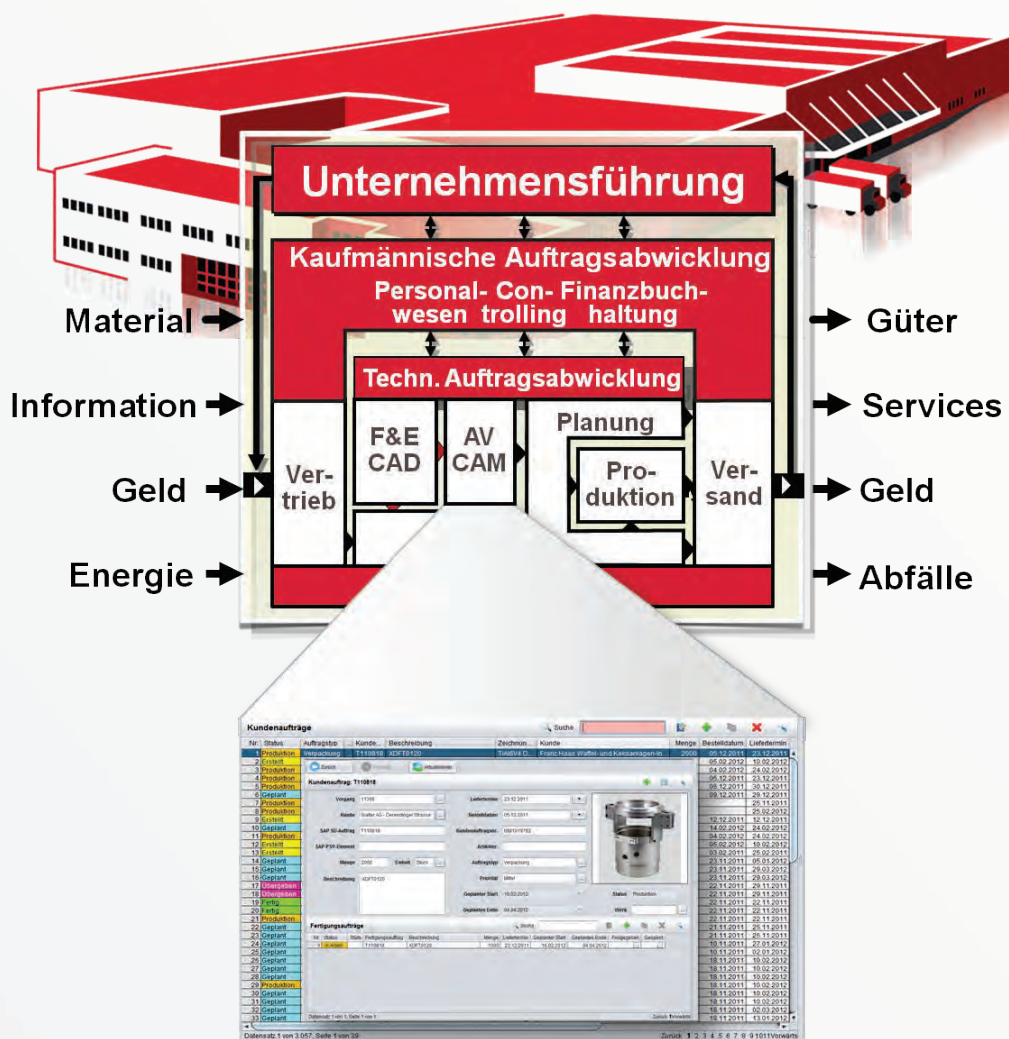
4AVO ist ideal für Fertigungs- und/oder Montagebetriebe mit ein-/ mehrstufigen Produkten, welche Engineer-to-Order (ETO), Make-to-Order (MTO), Assembly-to-Order (ATO) oder Make-to-Stock (MTS) produziert werden. 4AVO ist u.a. spezialisiert auf folgende Branchen: Werkzeug-/Formenbau, Maschinenbau, Blechbearbeitung, Apparate-/Anlagenbau, Elektronik, Automotive, Aerospace, Medical und Energie.

Durch 4AVO können folgende Nutzenpotenziale erschlossen werden:

- **Synchronisierung CAD/CAM und AV** ↑
- **Auskunftsfähigkeit** ↑
- **Durchgängigkeit** ↑
- **Produktivität** ↑
- **Transparenz** ↑
- **Flexibilität** ↑
- **Kosten** ↓
- **Fehler** ↓
- **Aufwand** ↓
- **Datenpflege** ↓

Geschlossener Regelkreis Arbeitsplanung → Handlung

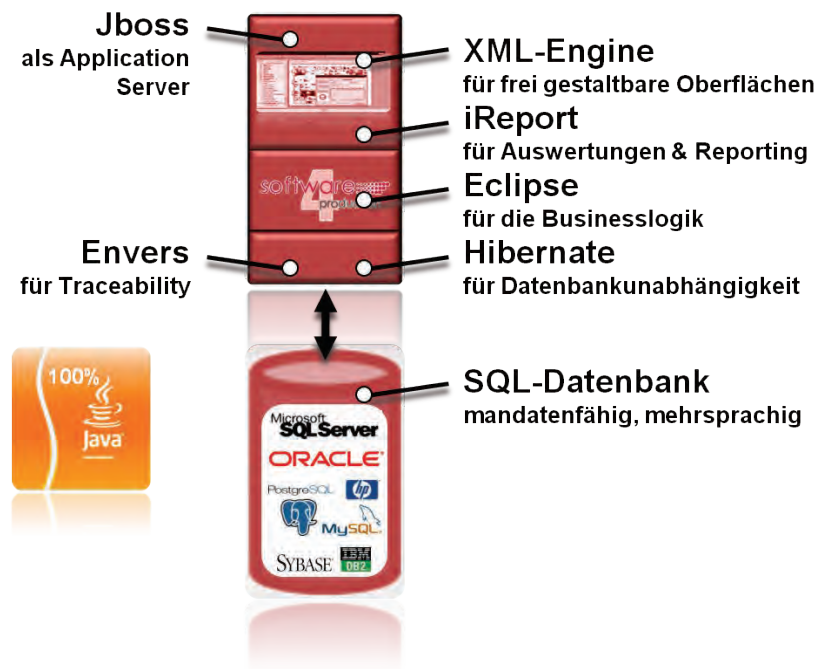
Intuitiv bedienbar, flexible Benutzeroberfläche und individuelle Prozesse



Sowohl integriert mit vorhandenen ERP/PPS/CAD/PLM/PDM/BDE-Systemen einsetzbar als auch kompletter Stand-Alone-Betrieb.

Technologie

4AVO wird mit modernster Softwaretechnologie entwickelt: Dank 100% **Java** ist die Lösung unabhängig von Betriebssystem, Hardware und SQL-Datenbank. Mit der XML-Technologie sind Benutzeroberflächen, Businesslogik sowie Workflows individuell anpassbar. Die **serviceorientierte Client-Server-Architektur (SOA)** basiert auf dem JBoss Application Server und ist **mehrsprachig, mandantenfähig** sowie mit einer Benutzer-, als auch Rechte- und Rollenverwaltung ausgestattet.



Die Client/Server-basierte Software benötigt einen physischen oder virtualisierten Server-PC mit mind. 2 GHz CPU, 8 GB RAM, 160 GB Festplatte und MS WIN SERVER 2003/2008, WIN7 oder LINUX Betriebssystem. Clientseitig werden mind. 2 GHz CPU und 2 GB RAM mit WIN7, XP SP3 oder LINUX Betriebssystem benötigt. Als SQL-Datenbank kann u.a. Oracle, MS SQLSERVER, PostgreSQL eingesetzt werden.

Integrierbarkeit

4AVO ist sowohl stand-alone als auch integriert mit einem vorhandenen ERP/PPS- oder Warenwirtschaftssystem einsetzbar. Im Integrationsfall ist eindeutig in einem Workflow- und Schnittstellenkonzept zu definieren, welche Daten ausgetauscht und welches System für was verantwortlich ist. Beispiel:

1. Integration mit ERP/PPS: Übergabe der Fertigungsaufträge (keine Arbeitspläne im WWS vorhanden), (Muster-) Arbeitsplanverwaltung in 4AVO und
2. Integration mit ERP/PPS analog 1 aber Übergabe von Artikeln / Materialien
3. Integration mit ERP/PPS analog 1 aber Übergabe von Artikeln und Stücklisten

Arbeits- vorbereitung

4AVO bietet zahlreiche Möglichkeiten einer flexiblen Fertigungsorganisation.

Cockpit

Kunden-/Verkaufsaufträge

Nr.	Status	Beschreibung	Auftragsnummer	SD-Auftrag	Kunde	Information	Abweich.	Menge	Krantz-Ter...
1	Produktion	A-SF340G-VL.FM. Zahnradpumpenaagr.	083710-001	083710-001	--		344	2	05.04.2012
2	Produktion	A-SF340G-VL.FM. Zahnradpumpenaagr.	083711-001	083711-001	--		233	2	08.08.2012
3	Erstellt		20130128-4720	20130128	--			1	18.01.2013
4	Übergeben	Runder Verdrängungsauslass Typ VA-ZD	20130128-4721	VA-ZDA-D	--			25	08.02.2013
5	Erstellt		20130130-4723	20130130	--			1	30.01.2013
6	Geplant	Runder Verdrängungsauslass Typ VA-ZD	47114712	VA-ZDA-D	--		-6	25	08.02.2013

Datensatz 6 von 3.324, Seite 1 von 42

Fertigungsaufträge

Nr.	Status	Stufe	SD-Auftrag	FAUF	Beschreibung	Zeichnu...	Menge	Einheit	Durchlaufzeit	gepl. Start	gepl. Ende
1	Bereit	1	VA-ZDA-D	471147	VA-ZDA-DN 250-S		25	Stück	20:35	29.01.2013	31.01.2013
2	Bereit	2	VA-ZDA-D	471147	Anschlussstutzen-DN: 99		25	Stück	05:10	31.01.2013	01.02.2013

Datensatz 1 von 2, Seite 1 von 1

Vorgänge/Arbeitsgänge

Nr.	Status	Position	Vorgang	Menge	Einheit	Durchlaufzeit	gepl. Start	gepl. Ende	Rüstzeit	Stückzeit	IST-Menge	IST-Z
1	Bereit	10	Arbeitsvorbereitung	25	Stück	03:20	29.01.2013	29.01.2013	00:00	00:08		
2	Bereit	30	Nibbeln	25	Stück	02:15	29.01.2013	29.01.2013	00:00	00:05		
3	Bereit	40	Kanten	25	Stück	00:25	29.01.2013	29.01.2013	00:00	00:01		
4	Bereit	20	Schneiden	25	Stück	02:05	29.01.2013	29.01.2013	00:00	00:05		
5	Bereit	50	Walzen	25	Stück	01:15	29.01.2013	29.01.2013	00:00	00:03		
6	Bereit	60	Schweißen	25	Stück	02:05	29.01.2013	30.01.2013	00:00	00:05		

Datensatz 1 von 7, Seite 1 von 1

Alleinstellungsmerkmale & Funktionalitäten:

- Individuelle Anpassung der Benutzeroberflächen und Workflows mittels XML
- Erweiterung um beliebige benutzerdefinierte Felder oder Tabellen
- Mehrsprachen- und Mandantenfähigkeit
- Detaillierte User-/Rechte-/Rollenverwaltung
- Verwaltung von Kunden-/Verkaufsaufträgen
- Anlage von ein- oder mehrstufigen Fertigungsauftragsnetzen
- Musterverwaltung für Kunden-/Fertigungsaufträge mit Ableitungsfunktion
- frei definierbare Arbeitspläne mittels iReport (OpenSource)
- Dokumentenmanagement in allen Objekten per Link oder in der Datenbank
- Artikel-/ Materialverwaltung mit Stücklisten
- Beliebige Belege wie Bestellanforderungen, Bestellungen etc.
- Lagerort, -platzverwaltung mit 2D-Etikettendruck
- MRP-Disposition mit Stücklistenauflösung
- Echtzeitaktualisierung anhand der BDE-Daten
- Soll-/Ist-Vergleiche anhand der BDE-Daten
- Schnittstellen zu CAD/PLM/ERP/PPS-Systemen

4AVO ist **intuitiv bedienbar** und versteht sich als interaktives Werkzeug für den Arbeitsvorbereiter. Es bildet die gesamte Organisation der Wertschöpfung ab und zeigt auf, wo Abweichungen zwischen Soll und Ist entstehen.

Funktionalität

Fertigungsauftrag: VA-ZDA-DN 250-S

Stammdaten | Dokumente | Druckmaske

Nr. 1 Einlastung Level 1 Liefertermin 07.12.2012

Kundenauftragsnr. 47114712 Kundentermin 08.02.2013

FAUF-Nr. VA-ZDA-DN 250-S Material-Nr.

Menge 25 Einheit Stk Fertigungsauftragsnr. 47114712

Beschreibung VA-ZDA-DN 250-S Geplanter Start 29.01.2013 Benutzer

Geplantes Ende 31.01.2013 Status Bereit

Arbeitsgänge

Status	Nr.	Arbeitsgang	Beschreibung	Fähigke...	Rüstzeit [hh...	Stückzeit [hh...	Me...	IST-Menge	IST-Zeit	Gepl. Start	Gepl. E
Bereit	10	Arbeitsvorbereitung	Arbeitsvorbereitung	Arbeitsv...	00:00:00	00:08:00	25 Stück			29.01.2013	29.01.2013
Bereit	20	Schneiden	Schneiden	Schneid...	00:00:00	00:05:00	25 Stück			29.01.2013	29.01.2013
Bereit	30	Nibbeln	Nibbeln	Nibbeln...	00:00:00	00:05:25	25 Stück			29.01.2013	29.01.2013
Bereit	40	Kanten	Kanten	Kanten...	00:00:00	00:01:00	25 Stück			29.01.2013	29.01.2013
Bereit	50	Walzen	Walzen	Walzen...	00:00:00	00:03:00	25 Stück			29.01.2013	29.01.2013
Bereit	60	Schweißen	Schweißen	Schweis...	00:00:00	00:05:00	25 Stück			29.01.2013	30.01.2013
Bereit	70	Montage	Montage	Montage...	00:00:00	00:22:00	25 Stück			30.01.2013	31.01.2013

Datensatz 1 von 7, Seite 1 von 1

Kundenauftrag

VA-ZDA-DN 250-S

Produktionsnr. VA-ZDA-DN 250-S

Beschreibung VA-ZDA-DN 250-S

Arbeitsgang: 10

Arbeitsgang: 20

Arbeitsgang: 30

Arbeitsgang: 40

Arbeitsgang: 50

Arbeitsgang: 60

Arbeitsgang: 70

4AVO stellt alle Funktionalitäten zur Erstellung, Verwaltung und Kontrolle von Arbeitsplänen zur Verfügung. Durch die Verwendung von Fähigkeiten anstelle der heute in ERP/PPS-Systemen üblichen Kostenstellen oder Arbeitsplätze sind weitreichende Möglichkeiten zur skalierbaren Grob-/Feinplanung möglich.

Stammdaten | Dokumente

Nr. 30 Kurztes Nibbeln Terminierung Vorwärts

Langtext Nibbeln Frühester Start

Menge 25 Mengeneinheit Stück Einlastung

Rüstzeit 00:00 Stückzeit 00:05 Rüstkennzeichen

Ressource 014-L010 Liegezeit

Ersteller

Benutzer

Fähigkeiten

Fähigkeit	Ressourcentyp	Verwendungsanteil
Nibbeln	Arbeitsplatz	Komplett

Datensatz 1 von 1, Seite 1 von 1

BDE-Meldungen

Nr.	Mitarbeiter	Meldung	Zeitpunkt	Dauer	Gutstueck	Ausschuss	Ausschussgrund
1	Joachim Berlak	Start / Unterbrechung / Ende (Mehrmann)	04.02.2013 14:20:39	00:00	0	0	

Datensatz 1 von 1, Seite 1 von 1

Projektlauf

In der Praxis hat sich diese **phasenorientierte Vorgehensweise** bewährt:

1. **Kickoff:** mit Verabschiedung Ziele, Projektplan, Terminen und Verantwortlichkeiten
2. **Testsystem:** Installation des Testsystems im Standard
3. **Pflichtenheft:** Erstellung und Verabschiedung ggf. mit Istanalyse und Sollablauforganisation
4. **Schnittstellenkonzeption:** Realisierung und Test von Schnittstellen auf dem Testsystem
5. **Umsetzung** des Pflichtenhefts auf dem Testsystem
6. **Schulung der Key-User** per Fernwartung oder Vorort
7. **Schulung der Anwender** durch die Keyuser („Train-the-Trainer“)
8. **Test-/ Parallelbetrieb**
9. **Erklärung der Abnahmebereitschaft Abnahme auf Basis des Pflichtenhefts**
10. **Echtstartvorbereitung** wie Umzug auf das Livesystem
11. **Golive / Echtstart**
12. **Projektabschluss und Dokumentation**
13. **Optimierung**

S4P legt nach Beauftragung einen Projektleiter und Kundenbetreuer fest. Dieser steht dem Kunden während der gesamten Zeit als Ansprechpartner zur Verfügung. Auf Kundenseite sollte spätestens zum Kickoff ein Projektleiter und das Projekt festgelegt sein. S4P übernimmt hierbei die Projektgesamtkoordination. Hierbei hat sich unsere "Wer-macht-was-bis-wann"-Liste bewährt. Alle Projekte werden von Prof. Dr.-Ing. J. Berlak überwacht. Sämtliche Punkte des Pflichtenhefts werden in unserem webbasierten JIRA-System verwaltet.

Zentraler Bestandteil der Einführung ist die Erstellung und Abnahme des Pflichtenhefts durch den Kunden. Das Pflichtenheft dient als Leitfaden für die Umsetzung und ist Grundlage der Abnahme durch den Kunden. Gleichzeitig dient das Pflichtenheft auch der Projektdokumentation.

S4P empfiehlt den Einsatz eines Test- und separaten Livesystems am besten in Form von zwei virtuellen VMs. **Es fallen grundsätzlich keine zusätzlichen Lizenzkosten für ein Testsystem an!** Updates sollten so immer auf dem Testsystem eingespielt und vor dem Ausrollen freigegeben werden.

Beispiel



Details & Best-Practices

- **Produkte:** Automatisierungstechnik, Weichenantriebe, Feinwerktechnik, Lohnfertigung, Hydranten, Ventile, Banknotenanlagen
- **Technologien:** Fräsen, Drehen, Erodieren, Schleifen, Schweißen, Montage, Lack, Elektronik / Automatisierungstechnik
- **Kernkompetenz:** Wertschöpfungstiefe, Fertigungstechnik, Qualität, Flexibilität
- **ERP-System:** Sage FAMAC
- **S4P-Lösungen:** 4AVO Arbeitsvorbereitung, 4APS zur rückstandsfreien Maschinenbelegungsplanung & 4BDE zur Betriebsdatenerf.
- **Best-Practices:** Mix aus auftragsbezogener Unikatfertigung, Einzel-/Kleinserienfertigung, Projektfertigung bis hin zur Serienfertigung im Haus und Abbildung aller Prozesse in den S4P-Lösungen, BDE mit 12 S4P IPCs.

Über uns

Mission: Innovative Softwareschmiede und Problemlöser für Industrie 4.0, MES, APS, Digitalisierung, Automatisierung und KI.

Strategie: Entwicklung innovativer Fabriksoftware made-in-Germany als Innovationsführer und Vermarktung über eigene Vertriebskanäle sowie Vertriebs-/ OEM-Partner.

Markt-/Branchenfokus: Kleinbetriebe, mittelständische Industrieunternehmen, Werke von Konzernen des Maschinen-/Anlagen-/Werkzeug-/Formenbaus, der Metall-, Kunststoff-, Automotive-, Aerospace-, Elektronik- oder Verpackungsindustrie.

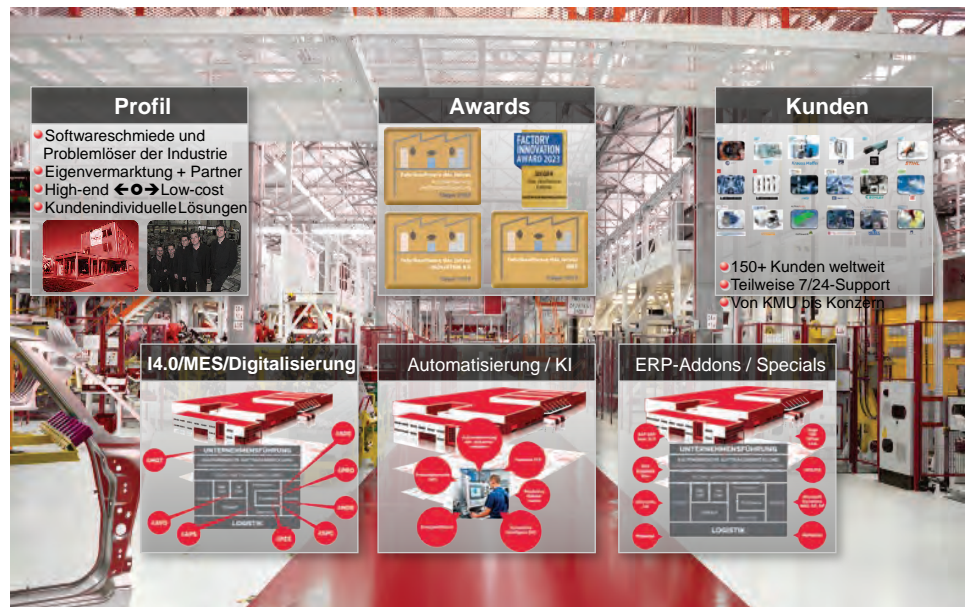
Produkte und Technologie: Das modulare Lösungsportfolio schließt unterhalb von ERP/PPS-Systemen den Regelkreis von der Arbeitsvorbereitung, Multiressourcenplanung bis hin zur Datenerfassung, Analyse und Aktion in Quasi-Echtzeit. Die von low-cost bis high-end skalierbaren Standard- und Individualsoftware zeichnet sich durch innovative Funktionalität, einfache Bedienbarkeit sowie problemspezifische Flexibilität aus. Die service-orientierte IT-Architektur basiert zu 100% auf Java und ist so unabhängig von Betriebssystem, Hardware oder SQL-Datenbank. Kunden haben damit eine nachhaltige Investitions- und Zukunftssicherheit.

Qualität: DIN ISO 9001:2015 zertifiziert, Entwicklung nach ISO/IEC 29110:2011

Alleinstellungsmerkmale: Innovationen, 100% Java, Problemlösungskompetenz, Best Practices in verschiedenen Branchen, Wandlungsfähigkeit von low-cost bis high-end

Mitgliedschaften: VDI, NC-Gesellschaft, REFA, BITMI

Auszeichnungen: 2010 NOAE-Innovationspreis der Automobilindustrie, 2012 Innovationspreis-IT für Industrie, 2018-2020 Fabriksoftware des Jahres in den Kategorien Industrie 4.0, Manufacturing Execution Systems (MES) sowie Automatisierung und Prozesssteuerung. 2023 Factory Innovation Award in der Kategorie resiliente Fabrik.



Kontakt

software4production GmbH
www.s4p.de
info@s4p.de