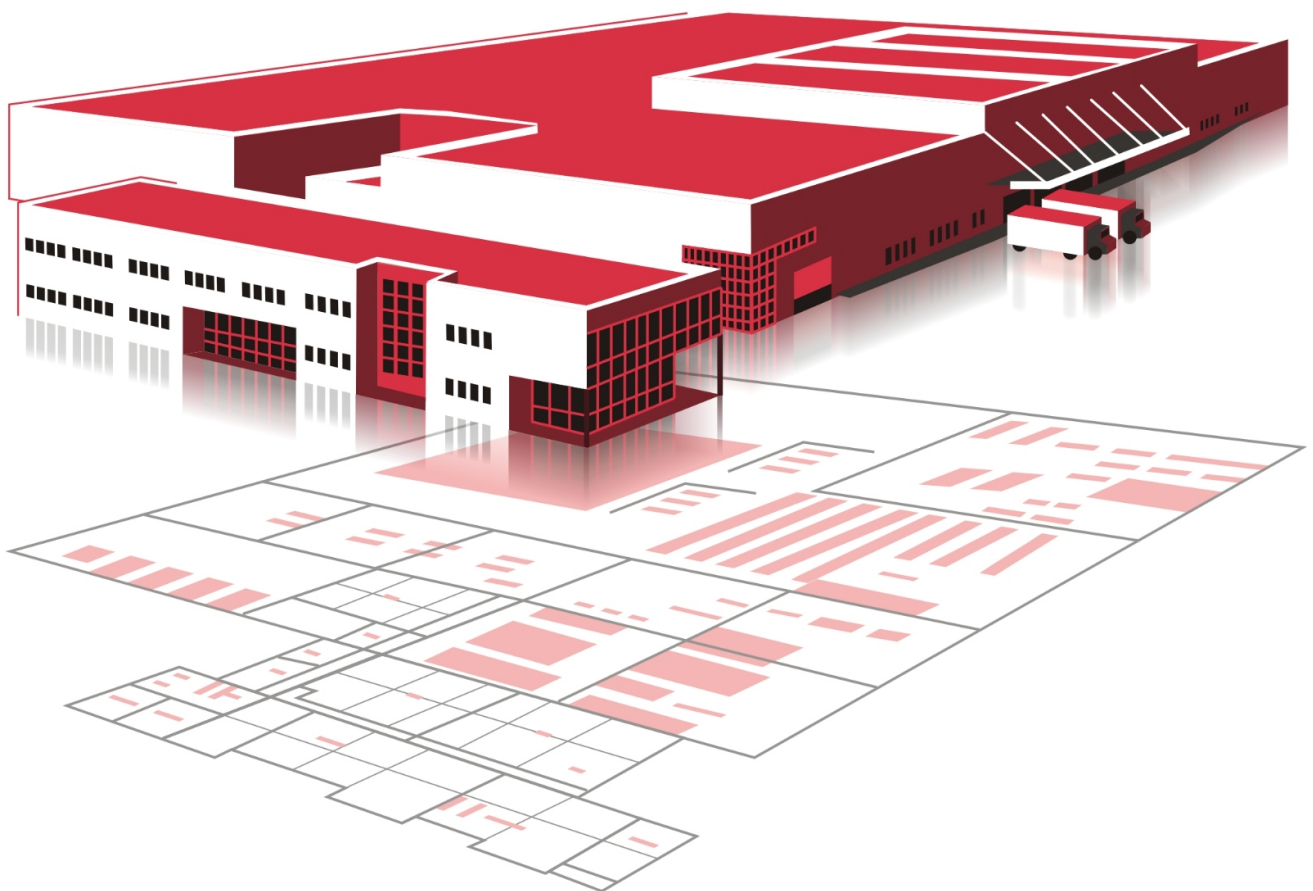


LÖSUNG

4AVO zur Arbeitsvorbereitung

Digitale Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanerstellung
auf Basis CAD/PDM und ERP/PPS



Die Lösung

4AVO – Arbeitsvorbereitung digital, papierarm, vernetzt

Mit 4AVO digitalisiert software4production die Arbeitsvorbereitung in mittelständischen Industrieunternehmen. Stücklisten, Arbeitspläne, Dokumente, Kunden- und Fertigungsaufträge werden in einem System geführt und mit CAD/PLM- sowie ERP/PPS-Systemen verbunden – als integrierte Lösung mit Datensynchronisation oder als Standalonesystem.

4AVO bildet die gesamte Wertschöpfung ab, unterstützt eine papierarme oder -lose Fertigung und schließt den Regelkreis zwischen Vor-, Begleit- und Nachkalkulation sowie der BDE-/MDE-gestützten Ist-Datenerfassung – modular, mehrsprachen-, mandanten- und unicodefähig.

Inhalt

01. 4AVO zur Arbeitsvorbereitung	➤	08. Winning CoFo – Räuchle GmbH	➤
02. ANDREAS STIHL AG & Co. KG	➤	09. Kaltner Präzisionsmechanik	➤
03. ZSW – Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forsch...	➤	10. Carl Nolte Technik GmbH	➤
04. Bühler Heidenreichstein MKE GmbH	➤	11. Inoyad GmbH	➤
05. INTERPRECISE Donath GmbH	➤	12. Timmer GmbH	➤
06. Fraunhofer IGCV – Lernfabrik	➤	13. Lorenz GmbH & Co. KG	➤
07. Furtak & Salvenmoser GmbH	➤	14. DYNAMIS Batterien GmbH	➤

4AVO zur Arbeitsvorbereitung

Lösung 7

Digitale Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanerstellung
auf Basis CAD/PDM und ERP/PPS – interaktiv und intuitiv bedienbar
Skalierbar von Standalone bis integriert mit Datensynchronisation
Geschlossener Regelkreis Vor-/Begleit-/Nachkalkulation mit BDE/MDE

AV-Cockpit											
Kundenaufträge											
Nr.	Status	KA-Nr.	KA	Auftragstyp	Beschreibung	Kunde	Information	Liefertermin	Gepl. Ende	Abweichung	Durchlaufzeit
28	Erstellt	KA-20130415-10004	LA-20130415-10005	Kundenauftrag				12.02.2024			174:20
29	Erstellt	KA-20130412-10003	LA-20130412-10004	Kundenauftrag				09.02.2024			337:20
30	Geplant	KA-20130412-10002	WP Max-LoQ	Kundenauftrag	Die Hochtemperatur-Wärm...	Gerd Groß - - 72393 Burla...		25.02.2024	30.01.2024	-25	85:00
31	Erstellt	KA-20130412-10001	Lieferabruf-20130412...	Kundenauftrag				09.02.2024			18:00
32	Geplant	KA-20130409-10000	Stahlkamin 1-teilig	Kundenauftrag	Typ-1 Kamin 1-teilig 1-sch...	Benninghoven GmbH & Co...		31.03.2024	06.04.2024	6	89:10
33	Produktion	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Kundenauftrag	Getriebewelle nach Zeichn...	Karl Brückner GmbH - - 71...		24.01.2024	30.01.2024	6	169:25
34	Produktion	APT-PO546	Porsche 0815/4711	Kundenauftrag		Porsche AG - Porschestra...		11.02.2024	03.03.2024	21	138:30
35	Produktion	A4723947932	Kolben	Kundenauftrag	Kolben nach Zeichnung 47...	Kern GmbH & Co. KG - - 7...		19.03.2024	06.02.2024	-41	73:20
36	Fertig	9388	9388	Kostenstellena...	Aufnahme ø31,75 x 53 - ø5...			28.09.2023	10.09.2012	-4035	16:35
Datensatz 33 von 1000+, Seite 1 von 13+											
Fertigungsaufträge											
Nr.	Status	FA-Nr.	Fertigungsauftrag	Beschreibung	Menge	Einheit	Liefertermin	Gepl. Start	Gepl. Ende	Soll-Ist-Zeit	
1	Unterbrochen	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Getriebewelle nach Zeichnung	10	Stück	24.01.2024	10.01.2024	30.01.2024	47,81	%
Datensatz 1 von 1, Seite 1 von 1											
Arbeitsgänge											
Nr.	Status	FA-Nr.	Fertigungsauftrag	Arbeitsgang	Beschreibung	Menge	Einheit	Rüstzeit	Stückzeit	Durchlaufzeit	Ist-Zeit
20	Fertig	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Sägen	Zuschnitt	10	Stück	01:00	08:00:00	81:00	81:00
40	Bereit	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Fräsen Werk 1		10	Stück	02:00	00:40:00	08:40	0,00 %
60	Bereit	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Drehen 1. Spannung	Werk 2	10	Stück	02:00	01:00:00	12:00	0,00 %
80	Bereit	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Zentrumschleifen		10	Stück	00:30	02:00:00	20:30	0,00 %
100	Bereit	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Gewindebohren		10	Stück	01:00	01:00:00	11:00	0,00 %
Datensatz 1 von 9, Seite 1 von 1											
BDE-Meldungen											
Nr.	Mitarbeiter	Auftragsnummer	Kundenauftrag	Fertigungsauftrag	Arbeitsgang	Ressource	Meldung	Zeitpunkt	Dauer	Gutstück	
1	Jörg Hartlef	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Getriebewelle	Sägen	Forté SBA 441	SuE(MM) Ende	09.07.2020, 10:55:58	81:00	10	
2	Jörg Hartlef	GW-20130522-10017	Getriebewelle	Getriebewelle	Sägen	Forté SBA 441	SuE(MM) Start	06.07.2020, 01:55:58			

Ausgangssituation

In vielen mittelständischen Industrieunternehmen erfolgt die Arbeitsvorbereitung noch manuell – mit Papier, MS Excel, eigenentwickelten Datenbanken oder rudimentären Funktionen in ERP-/PPS-Systemen. Stücklisten, Arbeitspläne, Fertigungsaufträge, Dokumente und Disposition liegen oft in getrennten Werkzeugen vor und werden in jedem Auftrag erneut zusammengeführt. CAD/PLM-Daten landen häufig per Export-Import in der Fertigung statt durchgängig im System der Wertschöpfung.

Herausforderung

Diese fragmentierte Arbeitsvorbereitung hat ihre Tücken: Die Fehlerquote ist hoch, der Pflegeaufwand immens, und Änderungen in Konstruktion oder Stückliste schlagen nur verzögert auf den Shopfloor durch. Gerade Industrieunternehmen müssen aber heute Ressourcen sparen, Kosten senken und gleichzeitig flexibler auf Kundenanforderungen reagieren. Wer Arbeitspläne, Stücklisten und Aufträge nicht digital, regelbasiert und integriert führt, verliert in volatilen Märkten Zeit, Qualität und Marge.

Lösung

Mit 4AVO steht eine moderne, zuverlässige Software zur digitalen Arbeitsvorbereitung zur Verfügung – als interaktives Werkzeug mit intuitiver Bedienung und übersichtlicher Benutzeroberfläche. 4AVO verwaltet Kunden- und Fertigungsaufträge, Artikel, Stücklisten, Lager, frei definierbare Arbeitspläne, Dokumente und Disposition in einem System – mit MRP-Funktionalität, CAD-/PLM-Import, Schnittstellen zu ERP/PPS sowie einer flexiblen Workflow-Engine. Benutzeroberflächen und Workflows lassen sich mittels XML individuell anpassen, beliebige benutzerdefinierte Felder und Tabellen ergänzen. Mehrsprachen-, Mandanten- und Unicode-Fähigkeit, detaillierte User-/Rechte-/Rollenverwaltung sowie Musterverwaltung mit Ableitungsfunktion sind standardmäßig enthalten. 4AVO unterstützt eine papierarme oder -lose Fertigung in Kombination mit BDE/MDE und kann wahlweise als integrierte Lösung mit Datensynchronisation oder als Standalone-System betrieben werden.

Ergebnisse und Nutzen

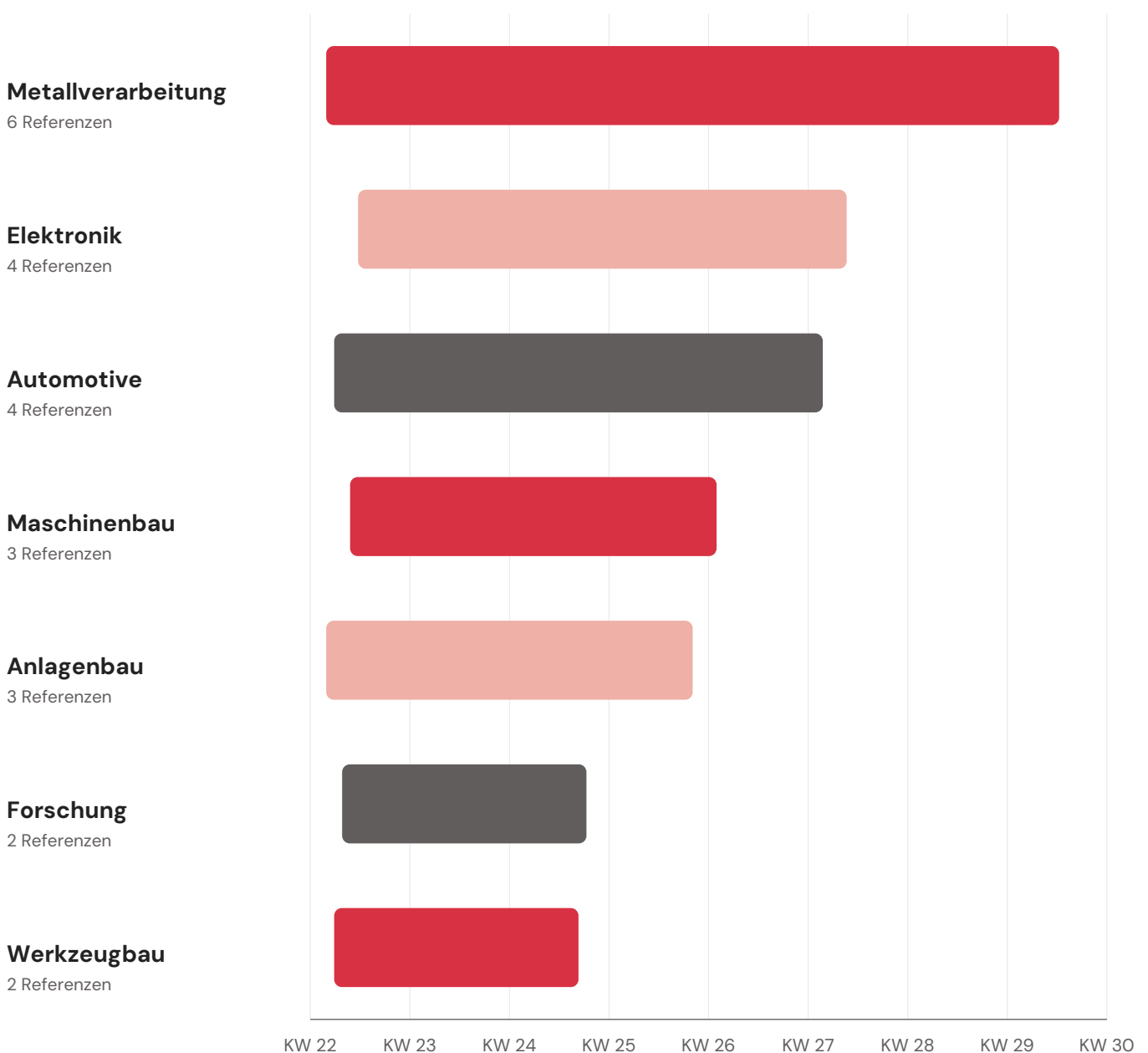
4AVO bildet die gesamte Organisation der Wertschöpfung digital ab, zeigt Abweichungen zwischen Soll und Ist transparent auf und schließt den Regelkreis zwischen Vor-, Begleit- und Nachkalkulation sowie der Ist-Datenerfassung über BDE oder MDE. Produktivität und Flexibilität steigen, Fehler, Aufwand und Kosten sinken, die Anpassbarkeit an individuelle Bedürfnisse ist hoch und die Lösung skaliert von frei bis vollständig workflow-gesteuert. Mit Best-Practices für Klein-, Mittel- und Großbetriebe und der Beratungskompetenz von software4production wird die Arbeitsvorbereitung vom Engpass zum strategischen Hebel für eine moderne, papierarme oder -lose Fertigung.

03 · KUNDEN

Kundenreferenzen

Auswahl an 4AVO-Praxisbeispielen aus der Industrie

Branchen-Verteilung der 4AVO-Referenzen (sortiert nach Anzahl)



71336 Waiblingen, Deutschland

Branche: Motorgeräte, Gartentechnik, Metallverarbeitung, Elektronik, Additive Manufacturing, Serienfertigung

Produkte: Motorsägen, Akku- und Motorgeräte, Gartengeräte, Forsttechnik, Kommunal- und Landschaftspflegegeräte

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Entwicklung und Prototypenfertigung bei STIHL ist geprägt von komplexen Abläufen, kurzen Innovationszyklen und anspruchsvollen Anforderungen in der Metallverarbeitung (u.a. Magnesiumzerspanung), Additive Manufacturing und Elektronik (u.a. Batteriezellen). Neben einer hohen Eigenfertigungstiefe hat man über 300 Lieferanten für Bauteile und ganze Baugruppen. In diesem Umfeld wächst der Bedarf an kontinuierlichen Echtzeitdaten aus der Auftragsabwicklung, um Zustände, Fortschritte und Abweichungen schnell und zuverlässig beurteilen zu können.

Herausforderung

Ohne ausreichende Transparenz bei der Auftragabwicklung aufgrund von vielen Insellösungen, wird es deutlich schwieriger, Entwicklungs- und Prototypenbauprozesse zuverlässig zu überwachen, Störungen frühzeitig zu erkennen und fundierte Make-or-Buy-Entscheidungen zu treffen. In einem komplexen Produktionsumfeld wo "Zeit = Geld" und es hohe Qualitätsanforderungen gibt, erfordert dies eine digitale Transformation des gesamten Auftragsabwicklungsprozesses in enger Anbindung an das bestehende SAP ERP.

Lösung

S4P realisierte gemeinsam mit Stihl ein webbasiertes Kundenauftragscockpit für die rund 600 Konstrukteure, angebunden an PTC Creo. Hier können Konstrukteure sehr einfach ihren Bedarf an Prototypenteilen definieren und überwachen. Acht Auftragsmanager treffen bei Stihl im Prototypenbau die jeweilige Make-or-Buy-Entscheidung, wo ein beliebiger, kundenauftragsbezogener Mix möglich ist. Im Fall der Buy-Entscheidung erhalten die festgelegten Lieferanten automatisiert eine E-Mail-Benachrichtigung mit Zugang zum Sharepoint und Zugriff auf alle benötigten Daten wie u.a. CAD-Zeichnungen. Ein Angebot muss als PDF in einer auftragsbezogenen Struktur abgegeben werden, damit ein detaillierter Cost-Breakdown im Sinne des Supply Chain Managements möglich ist. Nach Angebotsvergleich in S4P erfolgen Entscheidung und Erstellung einer BANF über SAP bzw. Ariba mit entsprechender Auftragsabwicklung bis zum Wareneingang bei Stihl. In der Eigenfertigung werden die Meisterbereiche von der mechanischen Fertigung, über Additive Manufacturing bis zur SMD-Fertigung direkt systemtechnisch von der Arbeitsvorgangsplanung, Feinplanung bis zur strukturierten Erfassung von Produktionsdaten abgebildet. Hierdurch ist der komplette Regelkreis zwischen Entwicklung, Prototypenbau und -beschaffung bis Eigenfertigung in einem System abgebildet und mit den umgebenden IT-Systemen verzahnt.

Ergebnisse und Nutzen

Eine bessere Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Daten in der Auftragsabwicklung ermöglichen es, alle Supply Chain Prozesse mit größerer Transparenz zu planen, zu steuern und zu bewerten. Dies unterstützt schnellere Reaktionen auf Abweichungen, verbessert die Datenbasis für die Feinplanung und schafft eine wichtige Grundlage für eine Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Stihl in der Zukunft.

89081 Ulm, Deutschland

Branche: Batterie, Energie, Wasserstoff, Elektronik, Automotive, Forschung

Produkte: Batteriezellen, Brennstoffzellen, Elektrolyseure, Solartechnik, Wasserstoff- und Energiespeichertechnologien

S4P-Lösungen: 4AVO, 4BDE, 4MDE, 4PRO



Ausgangssituation

Das ZSW benötigte eine durchgängige und transparente Steuerung seiner Forschungs- und Fertigungsprozesse für Batteriezellen. Ziel war eine verlässliche Planung sowie eine lückenlose Erfassung der Betriebsdaten in Ergänzung zum vorhandenen ERP-System AP P2Plus.

Herausforderung

Komplexe Forschungs- und Fertigungsprozesse für Batteriezellen, fehlende Transparenz über aktuelle Auftrags- und Maschinendaten sowie eine manuelle und zeitaufwändige Datenerfassung in der Produktion erforderten eine durchgängige Produktionssteuerung mit Echtzeit-Daten.

Lösung

Zur Optimierung der Prozesse setzt das ZSW auf die Lösungen von software4production: 4AVO zur Arbeitsvorbereitung und Auftragsmanagement, 4BDE zur Betriebsdatenerfassung in Echtzeit, 4MDE zur Maschinendatenerfassung in Echtzeit und 4PRO zur Lagerverwaltung mit Serien-/Chargennummern, Wareneingang, Kommissionieren und Transport.

Ergebnisse und Nutzen

Das ZSW profitiert von einer transparenten und durchgängigen Steuerung der Fertigung, einem Echtzeit-Überblick über Maschinen- und Auftragsdaten, einem reduzierten manuellen Erfassungsaufwand und einer deutlich verbesserten Planbarkeit der Forschungs- und Produktionsprozesse.

3860 Heidenreichstein, Österreich

Branche: Maschinenbau, Anlagenbau, Werkzeugbau, Automotive, Metallverarbeitung

Produkte: Präzisionsteile, Baugruppen, Brauereianlagen, Werkzeugbau- und Automotive-Komponenten

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Fertigung bei der Bühler Heidenreichstein MKE GmbH ist geprägt von komplexen Abläufen, hoher Variantenvielfalt und anspruchsvollen Fertigungsbedingungen in der Metallverarbeitung und im Werkzeugbau. Mit rund 220 Mitarbeitenden werden Präzisionsteile, Baugruppen und Automotive-Komponenten gefertigt. In diesem Umfeld wächst der Bedarf an kontinuierlichen Echtzeitdaten aus der Produktion, um Zustände, Fortschritte und Abweichungen schnell und zuverlässig beurteilen zu können. Das ERP-System Sage Farmac bildet die kaufmännischen Kernprozesse ab; für Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Shopfloor-Datenerfassung war eine ergänzende Lösung erforderlich.

Herausforderung

Ohne ausreichende Transparenz bei Produktions- und Maschinendaten wird es deutlich schwieriger, Fertigungsprozesse zuverlässig zu überwachen, Störungen frühzeitig zu erkennen und fundierte Entscheidungen für die Feinplanung und Produktionssteuerung zu treffen. In einem komplexen Produktionsumfeld mit vielfältigen Kundenprojekten und unterschiedlichen Losgrößen erforderte dies eine durchgängige digitale Verbindung zwischen Arbeitsvorbereitung, Planung und Shopfloor-Rückmeldung. Manuelle Erfassungen waren fehleranfällig, zeitverzögert und erschwerten eine belastbare Auslastungsplanung sowie die Analyse von Prozessabweichungen.

Lösung

S4P lieferte Lösungen zur Arbeitsvorgangsplanung, Feinplanung und strukturierten Erfassung von Produktionsdaten, um die Transparenz über die Fertigungsprozesse hinweg zu verbessern. Dadurch entsteht eine verlässliche Datenbasis für die Produktionssteuerung, die Analyse von Prozessabweichungen und die kontinuierliche Verbesserung auf dem Shopfloor.

Eingesetzte Module: Die Lösungen umfassten vor allem Werkzeuge zur Arbeitsvorgangsplanung (AVO), zur erweiterten Feinplanung (APS) sowie zur Betriebsdatenerfassung (BDE). Diese Module unterstützen die Planung, Steuerung und Rückmeldung relevanter Fertigungsdaten innerhalb einer durchgängigen digitalen Umgebung und sind an das ERP-System Sage Farmac angebunden.

Ergebnisse und Nutzen

Eine bessere Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Produktionsdaten ermöglichen es, Prozesse mit größerer Transparenz zu planen, zu steuern und zu bewerten. Dies unterstützt schnellere Reaktionen auf Abweichungen, verbessert die Datenbasis für die Feinplanung und schafft eine wichtige Grundlage für effizientere Abläufe, höhere Prozesssicherheit und eine datenbasierte Produktionsverbesserung.

90587 Obermichelbach, Deutschland

Branche: Maschinenbau, Metallverarbeitung, Präzisionsteile, Anlagenbau

Produkte: Präzisionsrollenlager, Sonderlager, Führungsrollen, Metallkomponenten und Maschinenbau-Präzisionsteile

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Fertigung von Präzisionsrollenlagern bei der INTERPRECISE Donath GmbH mit rund 100 Mitarbeitenden erfordert die exakte Planung und Abstimmung anspruchsvoller Bearbeitungsschritte. Mit dem ERP-System Alphaplan und der Anbindung an die S4P-Lösungen werden die Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung durchgängig integriert. Führungsrollen, Sonderlager und Metallkomponenten mit engen Toleranzen erfordern eine präzise Abstimmung von Dreh-, Schleif- und Montageprozessen sowie eine zuverlässige Dokumentation aller Fertigungsschritte.

Herausforderung

Die komplexen Fertigungsprozesse mit hohen Genauigkeitsanforderungen führten zu einem hohen Planungsaufwand. Es fehlte eine durchgängige Verbindung zwischen Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und Rückmeldung aus der Fertigung. Engpässe und Kapazitätsauslastung waren nur schwer in Echtzeit erkennbar, was eine belastbare Terminaussage gegenüber Kunden erschwerte. Die manuelle Pflege von Arbeitsplänen und Planungsdaten war zeitaufwändig und fehleranfällig; eine durchgängige Digitalisierung vom Auftragseingang bis zur Fertigungsrückmeldung war daher dringend notwendig.

Lösung

Gemeinsam mit S4P wurde das ERP-System Alphaplan um die folgenden Module erweitert: 4AVO zur Arbeitsvorbereitung, 4APS zur digitalen Produktionsplanung in Echtzeit und 4BDE zur Betriebsdatenerfassung. Die Arbeitsvorbereitung sorgt für die strukturierte Vorbereitung der Fertigungsaufträge, das APS-System ermöglicht eine grafische Feinplanung mit Engpasserkennung, und die BDE-Terminals erfassen Auftragszeiten, Gut- und Ausschussmengen direkt im Shopfloor. Alle Module sind bidirektional an Alphaplan angebunden, sodass Auftrags- und Stammdaten automatisch synchronisiert werden.

Ergebnisse und Nutzen

Durch die durchgängige Digitalisierung von Planung und Rückmeldung konnte die INTERPRECISE Donath GmbH die Transparenz über den gesamten Fertigungsprozess deutlich erhöhen. Die realistische Feinplanung verbessert die Termintreue, während die Echtzeit-Betriebsdaten eine schnelle Reaktion auf Abweichungen ermöglichen. Planungssichere Auftragsbestätigungen gegenüber Kunden werden möglich, manuelle Erfassungsaufwände wurden reduziert und eine belastbare Datenbasis für Nachkalkulation und kontinuierliche Verbesserung der Präzisionsfertigung geschaffen.

86159 Augsburg, Deutschland

Branche: Forschung, Lernfabrik, Produktionstechnik, Industrie 4.0, Weiterbildung

Produkte: Lernfabrik-Module, Demonstratoren, Forschungsanlagen und Schulungsumgebungen für Digitalisierung und Ind...

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

In der Lernfabrik des Fraunhofer IGCV werden reale Produktionsabläufe abgebildet, um Methoden der Digitalisierung und vernetzten Fertigung zu erforschen und zu demonstrieren. Auf Basis des ERP-Systems SAP ERP wurde eine durchgängige Planungs- und Datenerfassungslösung benötigt, die Forschung und Lehre realitätsnah unterstützt. Mit rund 100 Mitarbeitenden und wechselnden Forschungs- und Lehrszenarien stellt das Institut hohe Anforderungen an die Flexibilität der eingesetzten Produktionssoftware und an die Eignung für Schulungs- und Demonstrationszwecke.

Herausforderung

Variantenreiche Aufträge, wechselnde Szenarien und der Anspruch, Digitalisierung praxisnah erlebbar zu machen, stellten hohe Anforderungen an Planung und Datenerfassung. Benötigt wurde eine integrierte Lösung, die Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung durchgängig miteinander verbindet und dabei SAP ERP als führendes System einbindet. Für Schulungszwecke war es wichtig, dass die Lösung verschiedene Planungsszenarien simulierbar macht und typische Industrie-4.0-Fragestellungen wie Engpassmanagement, OEE-Auswertung und Reihenfolgeoptimierung erlebbar darstellt.

Lösung

Zur Unterstützung der Lernfabrik setzt das Fraunhofer IGCV auf die Lösungen von S4P. Über die Integration mit dem ERP-System SAP ERP werden Auftrags-, Planungs- und Rückmeldedaten durchgängig genutzt – von der Arbeitsvorbereitung über die Feinplanung bis zur Betriebsdatenerfassung. Eingesetzte Module: 4AVO zur Arbeitsvorbereitung und Auftragsgestaltung, 4APS zur grafischen Feinplanung mit Simulationsszenarien und Belegungsplan, 4BDE zur Betriebsdatenerfassung am Shopfloor-Terminal mit Auftragsrückmeldungen und Kennzahlenauswertung. Die Lösung ermöglicht, verschiedene Fertigungsszenarien live abzubilden und didaktisch aufzubereiten.

Ergebnisse und Nutzen

Mit den Lösungen von S4P kann das Fraunhofer IGCV Digitalisierung in der Produktion realitätsnah abbilden und vermitteln. Durchgängige Daten von der Planung bis zur Rückmeldung schaffen Transparenz und machen die Lernfabrik zu einer praxisnahen Plattform für Forschung und Lehre. Planungsszenarien lassen sich simulieren, Kennzahlen in Echtzeit auswerten und typische Shopfloor-Herausforderungen demonstrieren. Die Lösung unterstützt das Institut dabei, Unternehmen praxisnahe Einblicke in die Möglichkeiten moderner MES- und APS-Lösungen zu vermitteln.

86674 Baar, Deutschland

Branche: Metallverarbeitung, Schalldämpfer, Anlagenbau

Produkte: Industrieschalldämpfer, Abgasschalldämpfer, Schallschutzsysteme und Anlagenbau-Komponenten

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

In der Metallverarbeitung treffen wechselnde Aufträge, hohe Qualitätsanforderungen und der Wunsch nach mehr Transparenz in der Fertigung aufeinander. Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und Betriebsdatenerfassung sollten enger mit dem ERP-System TopM verzahnt werden, um Aufträge effizient vorzubereiten, Kapazitäten verlässlich zu planen und Betriebsdaten in Echtzeit transparent zu machen.

Herausforderung

Im Bau von Industrieschalldämpfern mit hoher Variantenvielfalt und individuellen Kundenanforderungen war eine durchgängige Verbindung von Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung erforderlich. Ohne diese Integration entstanden manuelle Übertragungsaufwände, Informationsbrüche und Terminrisiken. Ziel war es, die Planungs- und Rückmeldeprozesse eng mit dem ERP-System TopM zu verzahnen, Kapazitäten transparent abzubilden und Betriebsdaten direkt aus der Fertigung zu gewinnen.

Lösung

Zur Optimierung der Fertigungsprozesse setzt die Furtak & Salvenmoser GmbH auf die Lösungen von S4P. Über die Integration mit dem ERP-System TopM werden Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und Betriebsdatenerfassung durchgängig abgebildet, um eine transparente und zuverlässige Steuerung der Fertigung zu ermöglichen.

Eingesetzte Module:

4AVO – digitale Arbeitsvorbereitung zur effizienten Planung und Vorbereitung von Fertigungsaufträgen

4APS – Produktionsplanung zur transparenten Planung und Terminierung von Fertigungsaufträgen und Kapazitäten

4BDE – Betriebsdatenerfassung zur transparenten Erfassung und Auswertung von Auftrags- und Betriebsdaten

Ergebnisse und Nutzen

Mit den Lösungen von S4P erreichte die Furtak & Salvenmoser GmbH eine höhere Transparenz in der Fertigung und eine zuverlässige Datenbasis für die Produktionssteuerung. Aufträge werden effizient vorbereitet, Kapazitäten optimal geplant und Betriebsdaten zuverlässig erfasst – für mehr Effizienz und Termintreue. Die durchgängige Integration von Arbeitsvorbereitung, Planung und Rückmeldung in TopM vermeidet Informationsbrüche, reduziert manuelle Aufwände und schafft eine belastbare Grundlage für planungssichere Auftragsbestätigungen gegenüber Kunden in der Industrieschalldämpferfertigung.

89165 Dietenheim, Deutschland

Branche: Metallverarbeitung, Kaltumformung, Werkzeugbau, Automotive, Verbindungstechnik

Produkte: Massivumformteile, Kaltfließpressteile, Verbindungselemente, Automotive-Komponenten und Werkzeugbaule...

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Winning CoFo – Räuchle GmbH mit rund 200 Mitarbeitenden benötigte eine durchgängige und transparente Steuerung ihrer Fertigung von Massivumformteilen und Kaltfließpressteilen. Ziel war eine verlässliche Planung und eine lückenlose Erfassung der Betriebs- und Maschinendaten in Ergänzung zum vorhandenen ERP-System PSIPenta. Automotive-Komponenten und Verbindungselemente mit hohen Qualitätsanforderungen erfordern eine präzise Steuerung von Umform-, Wärmebehandlungs- und Prüfprozessen.

Herausforderung

Komplexe Fertigungsprozesse mit hohem Termindruck und strengen Qualitätsstandards erforderten eine durchgängige Digitalisierung des Shopfloors. Fehlende Transparenz über aktuelle Maschinen- und Auftragszustände sowie manuelle und zeitaufwändige Datenerfassung erschwerten eine verlässliche Steuerung und Auswertung der Fertigung. Ohne eine digitale Feinplanung waren Kapazitätsengpässe nur schwer frühzeitig erkennbar, was die Termintreue gegenüber Automobilkunden belastete.

Lösung

Zur Optimierung der Fertigungsprozesse setzt die Winning CoFo – Räuchle GmbH auf die Lösungen von software4production: 4APS für Advanced Planning and Scheduling mit grafischer Feinplanung und Engpassmanagement, 4AVO für Arbeitsvorbereitung und Auftragsmanagement sowie 4BDE für Betriebs- und Maschinendatenerfassung in Echtzeit. Alle Module sind bidirektional an PSIPenta angebunden, sodass Auftrags- und Stammdaten automatisch synchronisiert und Rückmeldedaten zurückgespielt werden. Schichtführer und Disponenten erhalten einen aktuellen Überblick über Auftragsfortschritt und Maschinenauslastung.

Ergebnisse und Nutzen

Die Winning CoFo – Räuchle GmbH profitiert von einer transparenten und verlässlichen Feinplanung der Fertigung sowie einem Echtzeit-Überblick über Maschinen- und Auftragsdaten. Manuelle Erfassungsaufwände wurden reduziert, die Termintreue verbessert und die Lieferfähigkeit gegenüber Automobilkunden gesteigert. Kennzahlen zur Kapazitätsauslastung und zum Fertigungsfortschritt stehen jederzeit für Auswertungen und fundierte Entscheidungen bereit.

85221 Dachau, Deutschland

Branche: Präzisionsmechanik, Metallverarbeitung, CNC-Fertigung, Lohnfertigung

Produkte: CNC-Drehteile, CNC-Frästeile, Präzisionsmechanik, Prototypen und Kleinserien

S4P-Lösungen: 4AVO



Ausgangssituation

Die Kaltner Präzisionsmechanik GmbH & Co. KG mit rund 20 Mitarbeitenden benötigte eine effiziente und durchgängige Arbeitsvorbereitung, um ihre Dreh- und Frästeile schnell zu kalkulieren und Fertigungsaufträge zuverlässig vorzubereiten. Ziel war eine standardisierte und nachvollziehbare Erstellung von Arbeitsplänen und Kalkulationen in einem integrierten System. Als spezialisierter Lohnfertiger für CNC-Präzisionsteile und Prototypen war eine effiziente Auftragsabwicklung entscheidend für Wettbewerbsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit.

Herausforderung

Als Lohnfertiger für Präzisionsmechanik mit hoher Variantenvielfalt und kleinen Losgrößen ist eine schnelle und konsistente Kalkulation entscheidend. Papier- und Word-basierte Kalkulationen waren zeitaufwändig, uneinheitlich und erschwerten die Wiederverwendung von Arbeitsplänen und Kostendaten. Ziel war eine digitale, wiederverwendbare Planung der Auftragsabwicklung mit vollständiger Faktura und Datev-Anbindung, die die gesamte Prozesskette von der Kalkulation bis zur Rechnungsstellung abbildet.

Lösung

Mit 4AVO erhält die Kaltner Präzisionsmechanik GmbH & Co. KG eine vollintegrierte ERP-Lösung mit kompletter Faktura, Datev-Anbindung und standardisierter Kalkulations- und Arbeitsplanverwaltung. Die Lösung unterstützt durchgängige, digitale Geschäftsprozesse vom Auftragseingang über die Arbeitsvorbereitung bis zur Rechnungsstellung. Arbeitspläne und Kalkulationen lassen sich für ähnliche Aufträge wiederverwenden, Angebote schnell erstellen und Auftragsabwicklungen konsistent dokumentieren. Die Datev-Anbindung sorgt für eine reibungslose Übergabe an das Rechnungswesen.

Ergebnisse und Nutzen

Mit der S4P-Lösung erreicht die Kaltner Präzisionsmechanik GmbH & Co. KG eine schnellere Arbeitsvorbereitung, eine konsistente Kalkulation und eine höhere Effizienz in der Fertigung ihrer Dreh- und Frästeile. Manuelle Aufwände bei Angebots- und Auftragsbearbeitung wurden deutlich reduziert, die Transparenz über offene Aufträge verbessert und eine belastbare Datenbasis für Nachkalkulation und Kostenkontrolle geschaffen. Die integrierte Lösung stärkt die Wettbewerbsfähigkeit im Lohnfertigungsumfeld.

48268 Greven, Deutschland

Branche: Kunststoffverarbeitung, Verpackung, Spritzguss, Industriekomponenten

Produkte: Kunststoffkomponenten, technische Spritzgussteile, Schlauch- und Drucklufttechnik, Betriebsbedarf

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Carl Nolte Technik GmbH entwickelt und fertigt mit rund 50 Mitarbeitenden Produkte der Schlauch- und Drucklufttechnik sowie des Betriebsbedarfs. Kunststoffkomponenten, technische Spritzgussteile und Druckluftzubehör werden in variantenreicher Auftragsfertigung hergestellt. In der Kunststoffverarbeitung sind verlässliche Produktionsdaten und eine transparente Steuerung der Fertigung entscheidend für Liefertreue, Qualität und betriebliche Effizienz. Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Shopfloor-Rückmeldung sollten nahtlos in eine integrierte Lösung überführt werden.

Herausforderung

Als Hersteller von Schlauch- und Drucklufttechnik mit variantenreicher Kunststofffertigung und kleinen bis mittleren Losgrößen war eine enge Verzahnung von Arbeitsvorbereitung, Planung und Shopfloor-Rückmeldung notwendig. Manuelle Schnittstellen zwischen AV, Planung und Fertigung führten zu Informationsbrüchen und Terminrisiken. Ziel war eine durchgängige Digitalisierung, die Alphaplan als führendes ERP-System einbindet und alle relevanten Produktionsprozesse lückenlos abdeckt.

Lösung

Die Carl Nolte Technik GmbH setzt auf die integrierten Lösungen 4AVO, 4APS und 4BDE von S4P vollintegriert mit dem ERP-System Alphaplan von CVS. Damit werden Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung und Betriebsdatenerfassung durchgängig miteinander verknüpft, sodass die komplette Produktion aus einer Hand von S4P gesteuert und transparent abgebildet werden kann. Aufträge, Arbeitsgänge, Kapazitäten und Rückmeldungen greifen nahtlos ineinander und schaffen eine belastbare Grundlage für effiziente, planbare und reaktionsschnelle Fertigungsprozesse.

Ergebnisse und Nutzen

Durch den integrierten Einsatz von 4AVO, 4APS und 4BDE in Verbindung mit Alphaplan profitiert Carl Nolte Technik von einer durchgängigen und transparenten Steuerung der gesamten Produktion. Die Abstimmung zwischen Arbeitsvorbereitung, Planung und Fertigung wurde deutlich verbessert, manuelle Schnittstellen konnten reduziert und die Datenqualität nachhaltig erhöht werden. Das Unternehmen gewinnt dadurch mehr Planungssicherheit, eine höhere Termintreue und eine effizientere Produktionssteuerung – von der Arbeitsvorbereitung bis zur Rückmeldung aus der Fertigung.

86159 Augsburg, Deutschland

Branche: Fortbildung, Lernfabrik, Industrie 4.0, Weiterbildung, Produktionstechnik

Produkte: Lernfabriken, Schulungsanlagen, Industrie-4.0-Trainingssysteme und didaktische Produktionsmodule

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE, 4MDE, 4PRO



Ausgangssituation

Der Betrieb der Lernfabriken bei der Inoyad GmbH erfordert die realitätsnahe Abbildung industrieller Produktions- und Planungsprozesse. Mit dem ERP-System von S4P werden die auftragsbezogenen und planerischen Abläufe durchgängig abgebildet, um Teilnehmenden ein authentisches Industrieumfeld zu vermitteln. Mit rund 5 Mitarbeitenden betreibt Inoyad Schulungsanlagen und Industrie-4.0-Trainingssysteme, die reale Produktionsprozesse mit allen relevanten MES-Modulen abbilden.

Herausforderung

Schwankende Kursauslastungen, kurzfristige Änderungen und die Notwendigkeit, knappe Ressourcen optimal einzusetzen, stellten hohe Anforderungen an die Planung. Ohne eine durchgängige, grafische Feinplanung sowie eine integrierte Erfassung von Betriebs- und Maschinendaten waren Engpässe und Terminkonflikte nur schwer frühzeitig zu erkennen und zu steuern. Für Schulungszwecke war es wichtig, dass alle relevanten S4P-Module – von der Arbeitsvorbereitung bis zur Prozessdatenerfassung – realitätsnah und für Teilnehmende nachvollziehbar in einer integrierten Umgebung zur Verfügung stehen.

Lösung

Zur Optimierung ihrer Prozesse setzt die Inoyad GmbH auf die Lösungen von S4P. Über die durchgängige Integration werden Auftrags-, Fertigungs- und Betriebsdaten genutzt, um eine realistische und transparente Planung und Steuerung zu ermöglichen. Eingesetzte Module: 4AVO – Arbeitsvorbereitung für effiziente Auftrags- und Fertigungsvorbereitung, 4APS – Advanced Planning and Scheduling für die grafische Feinplanung, 4BDE – Betriebsdatenerfassung am Shopfloor-Terminal, 4MDE – Maschinendatenerfassung mit OEE-Auswertung, 4PRO – Prozessdatenerfassung und Lagerverwaltung. Alle Module sind vollständig integriert und bilden eine realitätsnahe Industrieumgebung für Schulungen und Demonstrationen.

Ergebnisse und Nutzen

Mit den Lösungen von S4P erreicht die Inoyad GmbH eine höhere Planungssicherheit und Transparenz. Engpässe werden frühzeitig erkannt, Ressourcen besser ausgelastet und Abläufe zuverlässiger gesteuert – für ein realitätsnahes Lernumfeld und mehr Effizienz. Die vollständig integrierte S4P-Lernfabrik vermittelt Teilnehmenden einen authentischen Einblick in moderne MES- und APS-Prozesse und schafft eine praxisnahe Basis für Industrie-4.0-Qualifizierung.

48485 Neuenkirchen, Deutschland

Branche: Pneumatik, Hydraulik, Antriebstechnik, Maschinenbau

Produkte: Pneumatikpumpen, Vakuumpumpen, Dosiertechnik, Hydraulik- und Antriebskomponenten

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Timmer GmbH mit rund 150 Mitarbeitenden benötigte eine durchgängige und transparente Steuerung ihrer Fertigung von Pneumatik- und Vakuumtechnik. Ziel war eine verlässliche Feinplanung sowie eine lückenlose Erfassung der Betriebsdaten in Ergänzung zum vorhandenen ERP-System Alphaplan. Pneumatikpumpen, Vakuumpumpen und Dosiertechnik werden in variantenreicher Auftragsfertigung hergestellt, was eine präzise Kapazitäts- und Terminplanung erfordert.

Herausforderung

Variantenreiche Fertigung mit hohem Termindruck und steigender Auftragsvielfalt erforderte eine durchgängige Digitalisierung von Planung und Shopfloor-Rückmeldung. Fehlende Transparenz über aktuelle Maschinen- und Auftragsdaten sowie manuelle und zeitaufwändige Datenerfassung erschwerten eine verlässliche Steuerung. Notwendig war eine integrierte Lösung, die Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung eng mit Alphaplan verbindet und eine planungssichere Auftragsbestätigung gegenüber Kunden ermöglicht.

Lösung

Zur Optimierung der Fertigungsprozesse setzt die Timmer GmbH auf die Lösungen von software4production: 4APS – Advanced Planning and Scheduling für die grafische Feinplanung mit Belegungsplan und Engpasserkennung, 4AVO – Arbeitsvorbereitung und Auftragsmanagement sowie 4BDE – Betriebs- und Maschinendatenerfassung in Echtzeit. Alle Module sind bidirektional an Alphaplan angebunden; Auftrags- und Stammdaten werden automatisch synchronisiert und Rückmeldedaten in Echtzeit zurückgespielt. Disponenten, Meister und Fertigungsleitung erhalten je nach Rolle passende Übersichten über Kapazitäten, Auftragsfortschritt und Maschinenzustände.

Ergebnisse und Nutzen

Die Timmer GmbH profitiert von einer transparenten und verlässlichen Feinplanung sowie einem Echtzeit-Überblick über Maschinen- und Auftragsdaten. Manuelle Erfassungsaufwände wurden reduziert, die Termintreue verbessert und die Lieferfähigkeit in der Pneumatik- und Vakuumtechnikfertigung gesteigert. Planungssichere Auftragsbestätigungen und eine belastbare Datenbasis für kontinuierliche Verbesserungen sind das Ergebnis der integrierten Lösung.

89601 Schelklingen, Deutschland

Branche: Elektronik, Elektrotechnik, Industrieelektronik, Fertigung

Produkte: Wasserzähler, Messkapseln, elektronische Zähler, Funkmodule und Systemtechnik für Verbrauchsdatenerfassung...

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Lorenz GmbH & Co. KG mit rund 200 Mitarbeitenden benötigte eine effiziente Arbeitsvorbereitung, eine optimierte Feinplanung sowie eine transparente Betriebsdatenerfassung in ihrer Fertigung von Wasserzählern, elektronischen Zählern und Funkmodulen. Ziel war eine durchgängige und nachvollziehbare Steuerung der Produktion auf Basis des ERP-Systems SAP Business One. Die Herstellung smarter Wasserzähler in einem Industrie-4.0-Produktionssystem erfordert eine enge Verzahnung von Planung, Montage und Qualitätssicherung.

Herausforderung

Als Hersteller smarter Wasserzähler mit hoher Stückzahl und Variantenvielfalt benötigte das Unternehmen eine zuverlässige Planung und Rückmeldung aus ihrem Industrie-4.0-Produktionssystem. Manuelle Prozesse waren zeitaufwändig und lieferten keine zeitnahen Daten über den aktuellen Produktionsfortschritt. Besondere Herausforderung war die Umstellung der klassischen Montage auf ein cyber-physisches System, bei dem Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung nahtlos ineinandergreifen und in SAP Business One integriert sind.

Lösung

Zusammen mit dem Partner Software Factory wurde die klassische Montage bei Lorenz auf ein Industrie-4.0-fähiges System umgestellt. Mit 4AVO für Arbeitsvorbereitung und Auftragsgestaltung, 4APS für die Feinplanung und 4BDE für die Betriebsdatenerfassung steuert die Lorenz GmbH & Co. KG ihre Fertigung durchgängig. Die Lösungen sind an das bestehende ERP-System SAP Business One angebunden, sodass Auftrags- und Stammdaten automatisch synchronisiert werden. Am Montageterminal werden Auftragsrückmeldungen und Qualitätsdaten erfasst und automatisch an SAP Business One zurückgespielt.

Ergebnisse und Nutzen

Die Fertigung verfügt nun über eine transparente und aktuelle Datenbasis. Arbeitspläne, Feinplanung und Auftragsstatus sind jederzeit nachvollziehbar, die Planungsqualität ist gestiegen und manuelle Aufwände wurden deutlich reduziert. Das Industrie-4.0-Montagesystem ermöglicht eine lückenlose Rückverfolgbarkeit der Zählerkomponenten, verbessert die Qualitätssicherung und schafft eine belastbare Datenbasis für kontinuierliche Verbesserungen in der Zählerfertigung.

78465 Dettingen / Konstanz, Deutschland

Branche: Batterietechnik, Energiespeicher, Elektronik, Automotive

Produkte: Batteriezellen, Akkupacks, Energiespeicher, Batteriemodule und Entwicklungslösungen für Elektromobilität

S4P-Lösungen: 4AVO, 4APS, 4BDE



Ausgangssituation

Die Fertigung bei der DYNAMIS Batterien GmbH mit rund 50 Mitarbeitenden ist geprägt von anspruchsvollen Qualitätsanforderungen und einer hohen Prozesskomplexität in der Batteriezellfertigung für Elektromobilität. Akkupacks, Batteriemodule und Energiespeicher erfordern exakte Prozesssteuerung und lückenlose Dokumentation. Auf Basis des ERP-Systems Alphaplan galt es, Arbeitsvorbereitung, Feinplanung und Betriebsdatenerfassung durchgängig zu integrieren.

Herausforderung

Die Produktion von Batteriezellen und Akkupacks erfordert eine präzise Arbeitsvorbereitung, eine verlässliche Feinplanung und eine lückenlose Erfassung der Betriebsdaten. Ziel war es, Kapazitäten optimal zu planen, Durchlaufzeiten zu reduzieren und die Transparenz über den Fertigungsfortschritt zu erhöhen. Besondere Anforderung war die Integration aller drei Module in Alphaplan, um Doppelerfassungen zu vermeiden und eine einheitliche Datenbasis für Planung, Rückmeldung und Qualitätssicherung in der Batterietechnikfertigung zu schaffen.

Lösung

Eingesetzte Module: 4AVO, 4APS, 4BDE. Mit der Arbeitsvorbereitung 4AVO, dem Advanced Planning and Scheduling System 4APS und der Betriebsdatenerfassung 4BDE wurde bei der DYNAMIS Batterien GmbH eine durchgängige, transparente Fertigungssteuerung etabliert. Die Lösungen schaffen Transparenz über Kapazitäten und Auftragsfortschritt und sind eng an Alphaplan angebunden. Auftrags- und Stammdaten werden automatisch synchronisiert, Rückmeldedaten fließen in Echtzeit zurück und stehen für Auswertungen und Qualitätsnachweise in der Batterietechnikfertigung bereit.

Ergebnisse und Nutzen

Durch den Einsatz von 4AVO, 4APS und 4BDE profitiert die DYNAMIS Batterien GmbH von optimal geplanten Kapazitäten, kürzeren Durchlaufzeiten und einer höheren Termintreue. Die lückenlose Betriebsdatenerfassung schafft Transparenz und steigert die betriebliche Effizienz. Eine belastbare Datenbasis für Qualitätsnachweise, Prozessauswertungen und die kontinuierliche Verbesserung der Batteriezellfertigung ist geschaffen. Manuelle Erfassungsaufwände wurden reduziert und die Planungsqualität der Disposition nachhaltig verbessert.

Lassen Sie uns sprechen.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage zur digitalen Produktion.

software4production GmbH

Telefon: +49 89 4161406-0

E-Mail: info@s4p.de

Web: www.s4p.de

