

# Q-Management Produktion

Fehlermeldungen, Fehlkosten, Nachbearbeitung,  
Qualitätssicherung





# Probleme Fertigungsprozess

- ▶ Abweichungen Zeiten Vor- und Nachkalkulation
  - ▶ falsche VK
  - ▶ kann nicht wie geplant produziert werden
- ▶ Anpassung Operationsplan
  - ▶ Kapazitätsengpässe / defekte Maschinen
- ▶ Nacharbeiten
  - ▶ zusätzliche Arbeiten zur Fehlerbehebung
- ▶ Ausschuss
  - ▶ defekte oder Teile ausserhalb Toleranz



# Q-Management EasyProd

- ▶ Rückmeldungen Zeiten manuell / BDE
- ▶ Abweichungsmeldungen manuell / automatisch
- ▶ Nacharbeiten
- ▶ Prüfungsmanagement
- ▶ Rückmeldungen Gutstück, Ausschuss
- ▶ Erfassung Q-Fälle
- ▶ Auswertungen



# Abweichungsmeldungen

- ▶ manuell
  - ▶ Mitarbeiter auf Produktionsauftrag

Op	Belegungsplatz	Operationstext	TR(h:m)	TE(s)	TP(h:m:s)
5	Star Ecas-T20	Star ECAS T20 Langdrehautomaten	4:00	90.00	12:30:00
10	Handarbeit	Handarbeit	0:00	0.00	0:00:00

Datum: 29. Mai 2018  
Visum: *[Signature]*

- ▶ automatisch via BDE
  - ▶ Definition % Abweichung Menge und/oder Zeit

A	Auftrag	Op	Blp.Nr.	VK-Stk	NK-Stk	NK-Aus	VK-Std.	NK-Std.	Pers	Person
X	A18037	10	79	302	280	0	16:06:00	15:00:00	115	Schmid
X	C18160	10	79	80	76	0	5:00:00	4:48:00	115	Schmid
X	K18005	10	64	270	267	3	22:06:00	22:06:00	27	Bajramoski
X	C18155	15	78	76	75	0	1:26:00	1:25:00	5	Bmic
X	C16776	10	94	64	24	0	0:42:00	0:22:00	25	Biesold
X	R18168	10	89	61	60	1	7:15:40	7:15:40	49	Draguljic
X	K18005	15	60	267	264	3	25:28:30	25:28:30	7	Berger
X	C18111	10	78	502	415	0	4:16:00	3:32:30	5	Bmic

Kürzel	Bezeichnung
	fehlerfrei
A	andere
E	Einstellteile
F	Fertigung
K	Zeichnung
L	Lieferant
M	Maschine
O	OP
P	Person
S	Stempelfehler



# Nacharbeit

► Erfassung (Operationen / Auswärtsarbeiten)

► Nacharbeitsaufträge

► Auswertung

► Teil der Vor-/Nachkalkulation

► kundenspezifisch EasyCockpit

Produktionsauftrag

Prod.-Auftr.Nr. 250338 / 1711-277 50 Vater (Stkl./Staff.) 250337  
 Artikel-Nr. 10-030972 Zeich.-Nr. H12S5130611 Status: c P  
 Söhne/Staff. 0

Bezeichnung Welle  
 Menge SDLL 1 Stk Menge Gutstück 1 Stk Status 22 Prod.-Auftr. prod. SST  
 Menge IST 2 Stk Menge Ausschuss 0 Stk Los 3 bei n% Rüstkosten 0.00 %

Stückkosten pro 1 Stk in CHF		Vorkalk.		Nachkalk.	
VK Los 1	NK	1 Stk	1 Stk	1 Stk	1 Stk
+MK	+MK				
+FK 215.23	+FK 135.60				
=HK 215.23	=HK 135.60				
HK1 200.23	HK1 127.85				
VK Los 2	VK Los 3				
+MK	+MK				
+FK	+FK				
=HK	=HK				
HK1	HK1				

Total Stunden Auftrag 3.00 2.28  
 Kosten CHF für 1 Stk 1 Stk  
 + Rohmaterial  
 + Einzelteile  
 +=Materialkosten MK 0.00 0.00  
 + Vollkosten Produktion 140.23 193.70  
 Grenzkosten Produktion 140.23 193.70  
 + Auswärtsarbeit 75.00 77.50  
 +=Fertigungskosten FK 215.23 271.20  
 +  
 = Herstellkosten HK 215.23 271.20  
 HK1 HK ohne GMK 200.23 255.70

Fehlkosten (Kostenanteil Ausschuss)  
 Nacharbeit (Kostenanteil Nacharbeit) 66.40

Produktionsplan

Ordnungs-Nr. 22 Starttermin 01.03.18 Endtermin 01.03.18  
 Status 54 Op. beendet VS Nacharbeit J / 1  
 Belegungsplatz IEWE Lehrwerkstatt Index 1 / 1  
 Op.-Text (kurz) Drehen  
 NK/Person N Typ Bsp. M letzte BDE 0212 01.03.18 13:38:21  
 Stk. für nächste Op. 0 Handlungzeit 2:00 ddd:hh  
 Vorgänger-OP 0 Index 0 Vorg.Start N parallel fertigen N  
 Zusatzkosten N Aws-Nr. Exportiert J

Vorkalkulation Nachkalkulation (BDE)

Menge	1 Stk	0	1 Stk	0
Einrichten (TE)	1:00	hh:mm	0:00:00	hh:mm:ss
Zeit/ 1 Stk	0:10:00	hh:mm:ss	0:42:11	hh:mm:ss
Produktionszeit (TP)	0:10:00	hh:mm:ss	0:42:11	hh:mm:ss
Bedienanteil (TB)	0 %		0 %	
Bedienanteil (TB)	0:00:00	hh:mm:ss	0:00:00	hh:mm:ss
Total (TE+TP)	1:10:00	hh:mm:ss	0:42:11	hh:mm:ss
Chargen	0	Anzahl	0	Anzahl

Op.-Text (lang) Abweichungsmel...  
 drehen komplett nach Zeichnung mit Schleifzugabe

CHRISTEN Hans Christen AG, Zahnradfertigung, CH-3360 Herzogenbuchsee

Nacharbeitsauftrag: 250338

□ W □ TN  
 □ N

Zeich. Nr. : H12S5130611 Status:c Pos.1 Disp.-Menge : 1 Stk  
 Bezeichnung : Welle Variante :  
 Artikel : 10-030972 Auftrag : 1711-277 Pos. 50  
 Bemerkung : Kunde : Marposs AG  
 Kontaktp. Kunde : Herr Hellmin Thomas Kd-Best-Nr. : 27468  
 Telefon Kontaktp. : 031 960 20 33 Material : 15CrNi6  
 Kunde : Marposs AG Disp.-Menge : ø30  
 Bemerkung Auftrag : Prod. Vater : 250337  
 letzter Prod.-Auftr. : Sachbearb. : Herr Hellmin Thomas



# Prüfungen / 1

- ▶ Prüfungsbestätigungen zu Auftrag via BDE
- ▶ Prüfpläne Erfassung Vorgaben Stammdaten Varianten
- ▶ Prüfpläne Erfassung IST-Werte Varianten
  - ▶ EasyProd / PADAM /
  - ▶ Steuerung Prüfprozesse Regeln (4-Augen/6-Augen)
  - ▶ elektronisch
  - ▶ Excel

Qualitätssicherung

- Produktionsauftrag
- QS Prüfprotokoll
- Prüfungen zum Auftrag
- Halbfabrikbuchungen
- Gebinde
- Fehlermeldungen
- Seriennummern

**Produktionsauftrag**

Prod.-Auftr. Nr. 1000224 Status 24 PrQS  
 Artikel-Nr. 84143975 Termin 09.02.12 KW 6 2012  
 Bezeichnung Prototyp Messing FIM (Dummy) Vater Kinder 0  
 Zeichnungs-Nr./Index DPA-1234567 Soll 10 Stk.

Prüfdatum 14.05.12 Fertigmeldung Geprüft von SM Marco Svoboda  
 Menge produziert 1014 Stk. QS-Protokoll-Nr.  
 Menge Gutstück 1014 Stk. Chargen-Serientyp 0  
 Menge Ausschuss 0 Stk.  
 Fehlkosten 0.00 CHF

Antikepezifikation Auftragsmemo Zusatz M1

**Prüfungen zum Auftrag**

Vorname	Nachname	Text	Datum	Zeit	OP	Stk	Memo
Walter	Berger	Erststückprüfung/Produktionsfreigabe	01.05.12	09:26:28	10	1	<Memo>
Walter	Berger	Zwischenprüfung komplett	01.05.12	09:26:42	10	1	<Memo>
Walter	Berger	DP Schlussprüfung	01.05.12	09:26:55	10	1	<Memo>

EASYP-PPS - HSDEC - BDE autonom [BDEGS:ADSREM:APP1:COM7] - [Betriebsdaten Per...]

L	M	Kurz	Name	Vorname	Belegungspl	Prüfungen
5	BA	Berger	Andreas	Hydomat PR		Auftragschlussprüfung
1	BC	Balsiger	Christoph			Erststückprüfung/Produktionsfreigabe
1	BD	Brudeter	Davis			OP Schlussprüfung
1	BK	Beereuter	Kilian			Prüfung nach Werkzeugwechsel
1	BM	Bischof	Marco			Sichtprüfung
1	BW	Berger	Walter			Zwischenprüfung komplett
1	CK	Cecchi	Katharina			Zwischenprüfung verkürzt

Artikel

Artikel-Nr. 102461877 ... Zeich-Nr. 102461877 Bez. H-Tasse endbearb...

Standard-OP

Artikelgruppe 10 Hestellteil Status L P  
 Materialnummer 102461877 Tasse 001 Vollauf X  
 Bezeichnung H-Tasse endbearbeitet IV-3 / 001  
 Bezeichnung deutsch H-Tasse endbearbeitet IV-3 / 001  
 Zeich.Nr./Index/Best-Nr. 102461877  
 Standard-OP TASSE

Lagebezeichnung 0 E 1 A 1 Lagerort  
 Lagerstand  
 Mindestabgemengen  
 Standard Kunde  
 Bemerkung  
 Alarmtext

Verfahren Minimum 0.0000 Maximum 0.0000 Solwert 0.0000 Druckvorgabe X

**Prüfplan**

Pos	OP	Dok-Typ	Dok-NR	Prüfung	SoB-Beschreibung
2	20	PK	22	Vordrehen	Vordrehen
3	30	PK	8	Laserbeschriftung	Laserbeschriftung
4	40	MP	13	Vordrehen Prüfen nach Zeichnung	Vordrehen Prüfen nach Zeichnung
5	50	PK	24	Bohren	Bohren
6	60	MP	27	Bohren Prüfen nach Zeichnung	Bohren Prüfen nach Zeichnung
7	70	PK	21	Voreingung	Voreingung
9	90	PK	11	Gülhen	Gülhen
10	100	PK	15	PKD Male	PKD Male
11	110	MP	25	PKD Prüfen nach Zeichnung	PKD Prüfen nach Zeichnung
12	120	PK	19	MKD Female	MKD Female
13	130	PK	18	MKD Male	MKD Male
14	140	MP	26	END Prüfen nach Zeichnung	END Prüfen nach Zeichnung
15	150	PK	29	Optische Endkontrolle und Verpackung	Optische Endkontrolle und Verpackung

PADAM - [Prüfplan]

Verwaltung Fenster Parameter Ansicht Stammdaten Hilfe Tools

Auftrag  
 Prod.-Auftr. Nr. 224484 Stückzahl 530 Durchlauf: 530 Auswertung: 0 Status: 24  
 Datum: 1993-01-01 Kundenbest.Nr. 0180000 -A170006 -GE  
 Artikel: 394 392 21 0  
 Zeichnungs-Nr.: 394 392 21 0 02  
 Bezeichnung: Exzentrmetel  
 Kunden: MARDEL/Weaver Svoboda AG  
 Werkstattnr.:


Prüfplan

Pos	OP	Dok-Typ	Dok-NR	Prüfung	SoB-Beschreibung	
1	10	530	702	MP	0	0-100014-020001.4
2	10	530	684	MP	0	0-100017-020001.7
3	10	530	698	MP	0	0-100024-020001.4
4	10	530	682	MP	0	0-100015-020001.7
5	10	530	701	MP	0	0-100015-020001.4
11	20	530	698	MP	0	0-100014-020001.6
2	20	530	623	MP	0	0-100014-020001.3
3	20	530	623	MP	0	0-100014-020001.7
4	20	530	623	MP	0	0-100014-020001.2
11	20	530	544	MP	0	0-100014-020001.4
2	20	530	544	MP	0	0-100014-020001.4
3	20	530	528	MP	0	0-100014-020001.7
4	20	530	547	MP	0	0-100014-020001.4
1	30	530	549	MP	0	0-100014-020001.1
1	40	530	488	MP	0	0-100014-020001.6
2	40	530	481	MP	0	0-100014-020001.1
3	40	530	473	MP	0	0-100014-020001.5
4	40	530	473	MP	0	0-100014-020001.2
5	40	530	473	MP	0	0-100014-020001.8



# Prüfungen / 2

- ▶ QS-Protokolle intern / extern
- ▶ Vergabe Seriennummer (Seriennummernverwaltung)
  - ▶ Prüfungsdokument pro Teil
- ▶ Auswertung
  - ▶ kundenspezifisch EasyCockpit




## Prüfprotokoll

Kunde: OWIS GmbH      Art.-Nr.: RP20-01  
 Bestell-Nr.:                      Auftrags-Nr.: 10026  
 Bezeichnung: Rechtwinkelpisma 90°      Chargen-Nr.:  
 Zch.-Nr.: wzw-2010.001.0

**Serien-Nr.:**

Pos	Parameter	Soll	Ist	Stichprobe	Wert- angabe
1	14.21-0.2m				
2	Winkel <3°				
3	20 mm -0.1				
5	Sauberkeit 3 x 0.16				



## Prüfprotokoll

Artikel-Nr.	Zeichnungsnummer	Auftragsnummer	Auftragsmenge
6255	SE_428374	31056	300
Bezeichnung	Bestellnummer	Chargennummer	
Zentrierbolzen 3,75 x 30	46871448	9203585	

Prüfmerkmal	Anzahl gemessener Teile																				Prüfmittel / Nr.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Prüfintervall: Jedes 10. Stück Durchmesser ø 3.2 h8 (Rundlauf beachten)	Übermass																				Mikrometer Nr.: _____
	3.195 - 3.200																				Dat.: _____ Vis.: _____
	3.190 - 3.195																				
	3.182 - 3.190																				
Untermass																					
Prüfintervall: Jedes 8. Stück Durchmesser ø 3.75 0/ -0.05 (Rundlauf beachten)	Übermass																				Mikrometer Nr.: _____
	3.735-3.750																				Dat.: _____ Vis.: _____
	3.720-3.735																				
	3.700-3.720																				
Untermass																					





# Q-Fälle Produktionsaufträge

- ▶ Erfassung Varianten
  - ▶ manuell oder via BDE (Hans Christen AG)

- ▶ Auswertungen

CHRISTEN <sup>®</sup> Hans Christen AG, Zahnräderfertigung, CH-3360 Herzogenbuchsee

### Q-Fall Statistik / Auswertung

Selektion: Ursache \*, Datum von 01.01.2017, Datum bis 12.01.2017 20.08.2018

Q-Fall	Belegungsplatz	Datum	Name	Kosten In CHF
<b>01 - Ausbrüche</b>				
000196	Gleason	09.01.2017	Kurt Ingold	40.67
Fehlkosten: 40.67				
<b>04 - falsch eingestellt</b>				
000182	Voumard 5	04.01.2017	Ardi Thaqi	57.36
000183	Liebherr LC382	04.01.2017	Nunzio Cilia	18.47
000184	Dreh-Fräszenter	04.01.2017	Michael Caminada	46.87
000185	Voumard 3	05.01.2017	Adrian Brandenberger	128.48
000189	Mazak	05.01.2017	Michael Caminada	143.65
000190	Dreh-Fräszenter	05.01.2017	Michael Caminada	8.07
000191	Voumard CNC	06.01.2017	Stefan Moser	36.79
000192	Voumard 3	06.01.2017	Ardi Thaqi	60.51
000193	Mazak	06.01.2017	Michael Caminada	122.79
000197	Dreh-Fräszenter	09.01.2017	Michael Caminada	27.14
000198	Bohren/Fräsen	10.01.2017	Giordano Bortoluzzi	117.95
000602		11.01.2017	Heinz Brandenberger	79.08
000201	Bohren/Fräsen	11.01.2017	Emanuel Reist	123.53
Fehlkosten: 970.69				

- ▶ Einführung

- ▶ Zukunft

- ▶ Erweiterung Kundenauftrag / Kunden

Status

Auftrag (Operation) einrichten Auftrag (Operation) produktiv

Auftrag (Operation) beendet Maschine unproduktiv

Zusätzliche Angaben werden benötigt!

Operationschritt beendet  Nein

Laufzeit bisher 1835:38:52

Gutstück 9 Ausschuss 1

Gutstück (Total) 10 Ausschuss (Total) 2

Verursacheroperation 10 - BZ331 Fehlerursache 03 - falsch abge

Einrichtzeit 0:00:00

Stückzeit 0:00:02 Produktionszeit 0:00:23

Laufzeit inkl. Einrichtzeit 0:00:23 Totalzeit 1835:39:15

Bestätigen (OK)

Produktionsauftrag

Prod.-Aut.Nr. 250244 1801-132 - 10 Status 22 P/Prod

Artikel-Nr. 10-030399 Termin 13.08.18 KW 13 2018

Bezeichnung Schwel F Vater Kinder 0

Zeichnungs-Nr./Index 8111-013 Ind. E 01128 Soll 6 Stk.

Prüfdatum Menge produziert 6 Stk. Geprüft von QS-Protokoll-Nr.

Menge Gutstück 0 Stk. VK-HK/Stk.

Menge Ausschuss 0 Stk. NK-HK/Stk.

Fehlkosten 0.00 CHF Fehlerart Fehlerursache Verursacher

Antikspezifikation Auftragsmemo Zusatz M1

ms=6.842763/20 3gg rechts komplett inkl. Material

Fehlermeldungen

QS-Fall 001399 FK berechnen N

Prüfdatum 20.06.18 Zeit 09:38:14

Ordnungs-Nr. 70 Bohren und fräsen

Belegungsplatz BDR Bohren/Fräsen

Kunde GUD Güdel AG

Fehlstück / -kosten 2 Stk. 0.00 CHF

Interne Meldung N Externe Meldung N

Verursacht von 0136 Giordano Bortoluzzi

Verursacheroperation 70

Verursacher 04 - falsch eingestellt

Gesamter Auftrag N

Fehlerbeschreibung Änderungsvorschlag





# Workflow

- ▶ EasyScan
- ▶ ereignisorientierter Mailversand
- ▶ Teil von Session - Industrie 4.0



# Diskussion / Fragen

