



03.03.2020

Ein Geschäftsführer führt sein produzierendes Unternehmen von der analogen in die digitale Welt (Erfahrungsbericht)



Udo Schwab
Geschäftsführender Gesellschafter

Agenda

- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Kurzprofil der Firma

- Bearbeitung von Werkstoffen unterschiedlicher Art
(z. B. Edelstahl, Werkzeugstahl, Aluminium, Messing, Titan, Kunststoffe) durch computergesteuerte und konventionelle Bearbeitungsmaschinen, die Erstellung von Mustern und Prototypen, die Fertigung und Montage von Baugruppen und Vorrichtungen sowie die Erstellung von CAD-Zeichnungen und CNC-Programmen (CAD/CAM)“
- 15 Mitarbeiter (10 VZ / 5 TZ)

Agenda

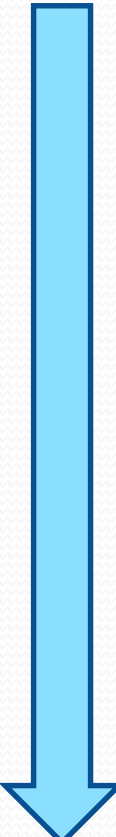
- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Herausforderungen zum Zeitpunkt der Firmenübernahme in 2014

- Können wir die über 10 Jahre versäumte Entwicklung und ausbleibenden Investitionen aufholen?
=> wo steht der Wettbewerb, was ist heute zeitgemäß bzw. normal.
- Wie bekommen wir die Firma aus der „Cash Cow Phase“ im Lebenszyklus, wieder zurück ins aktive Leben.
=> welche Nische können und wollen wir erfolgreich besetzen
- War of Talents – Fachkräftemangel
=> Fluktuation, wie können wir Know How Verluste verhindern.
- Die goldenen Zeiten sind vorbei, die Krise 2008 hat die Kunden verändert
=> Bestellverhalten, „Sonderpreise“ sind im System

Ausgangssituation in 2014

Frage: Ist unser Prozess in Ordnung?



Prozessschritt	Mündlich	Telefon	Mail	Fax	Papier	Sage - ERP
Kunde fragt Preis an		x	x	x		
Anfrage Material, Fremdleistung		x	x	x		
Berechnung des Angebotspreises					x	
Preise in ERP System eingeben						x
Angebotspreise abgeben			x	x		
Kundenbestellung geht ein		x	x	x		
Zeichnung & Dokumente für Fertigung aus Ordner bereitstellen					x	
Kundenbestellung ausdrucken und Termin händisch nachtragen und ablegen					x	
Klebezettel für Fertigung (Kunde, Termin, Bestellmenge) auf Zeichnung / Doku					x	
Kundenauftrag bestätigen			x	x		
Fertigmeldung aus Fertigung	x				x	
Materialbestellung		x	x			
Lieferschein erstellen						x
Rechnung erstellen						x

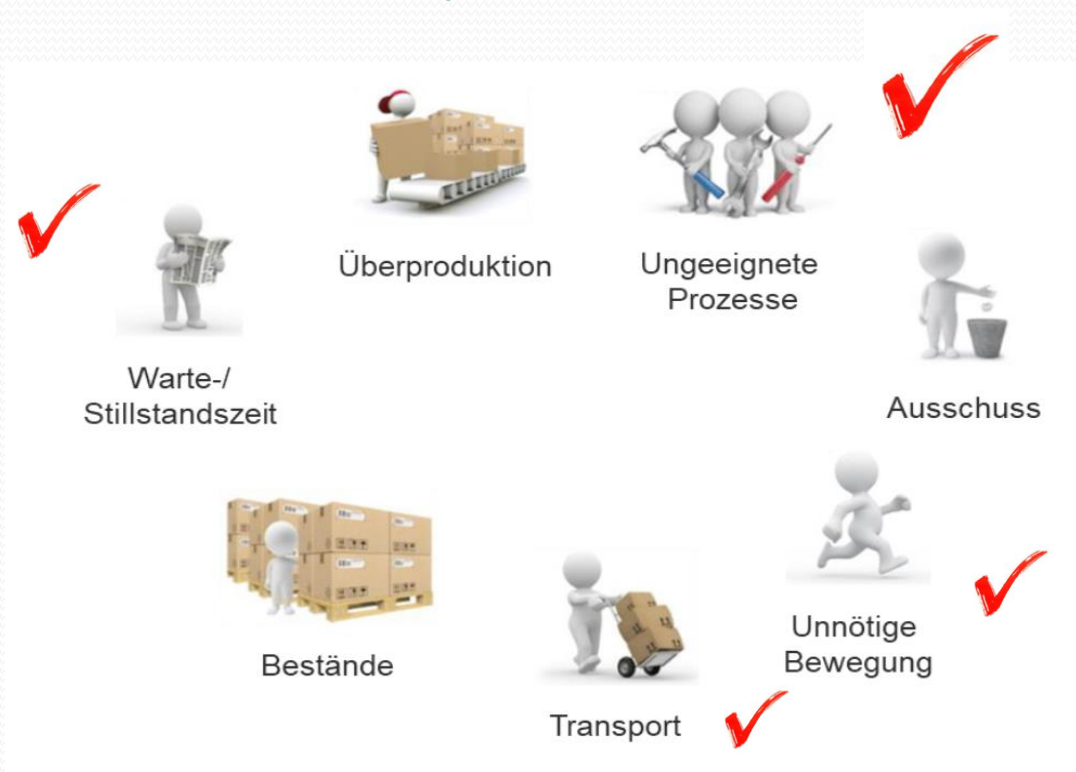
Ausgangssituation in 2014

Nein – Medienbrüche, d.h. der Prozess ist nicht wirtschaftlich !

Prozessschritt	Mündlich	Telefon	Mail	Fax	Papier	Sage - ERP
Kunde fragt Preis an		x	x	x		
Anfrage Material, Fremdleistung		x	x	x	x	
Berechnung des Angebotspreises					x	
Preise in ERP System eingeben						x
Angebotspreise abgeben			x	x		
Kundenbestellung geht ein		x	x	x		
Zeichnung & Dokumente für Fertigung aus Ordner bereitstellen					x	
Kundenbestellung ausdrucken und Termin händisch nachtragen und ablegen					x	
Klebezettel für Fertigung (Kunde, Termin, Bestellmenge) auf Zeichnung / Doku					x	
Kundenauftrag bestätigen			x	x		
Fertigmeldung aus Fertigung	x				x	
Materialbestellung		x	x			
Lieferschein erstellen						x
Rechnung erstellen						x

Verschwendungen

Der Prozess muss optimiert werden



Es gibt 7 Arten von Verschwendung.
Diese sollten reduziert werden um mehr Zeit für die wertschöpfende Arbeit zu schaffen.

Generationenkonflikt zum Zeitpunkt der Übernahme

„Das haben wir schon immer so gemacht“

vs.

„Das ist aber nicht mehr zeitgemäß“

„Sofortmaßnahmen“ ab 2014

Implementierung

- eines Qualitätsmanagements
- eines Auftragsmanagements
- einer Produktionsplanung
- eines Kalkulationsschemas zur transparenten Preisbildung



Optimierung der Produktionsabläufe (Fertigung, Werkzeuge, etc)
Erneuerung der Daten- / Programmverwaltung in der Produktion



Überprüfung der Lieferantenbeziehungen
Effekt: Einsparungen bis zu 60%
Erweiterung des Produktportfolios



Temporär versetzte Arbeitszeiten statt Fremdvergabe
Effekt: Vergabe von bisher über 50k€ wurde eingestellt



Agenda

- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Zielsetzung

Wo wollen bzw. müssen wir besser werden

- konsequent „nicht wertschöpfende Tätigkeiten“ und Medienbrüche erkennen und eliminieren
- Echtzeit Systeme und valide zentrale Daten, um Entscheidungen treffen zu können
- Systeme müssen Daten liefern und nicht die Mitarbeiter
- „U60“ innerhalb 60 Sek. müssen die benötigten Informationen zur Verfügung stehen
- Datensicherung und Datenschutz sicherstellen



Umstellung in die „Digitale Welt“



- Kauf & Implementierung der ERP Software „Taxmetall“ (Serverlösung)
- Artikel- / Kunden- / Lieferantenstammdaten werden nun zentral gepflegt.
- Durchgehendes zentrale Dokumentenmanagement (Zeichnungen, Dokumentation, Kalkulationsdaten, Materialangebote, Prüfberichte, ...)
- Angebote, Aufträge, Lieferscheine, Rechnung durchgängig als Prozess
- Anlage von Kostenstellen und Tätigkeiten
- Anlage von Artikelarbeitspläne die detailliert den Fertigungsprozess beschreiben.
- Anlage von Fremdleistungen in den Arbeitsplänen
- Aus dem Auftrag werden nun Auftrags- / Materialbegleitscheine für die Fertigung erstellt

Umstellung in die „Digitale Welt“



- Erweiterung um das Modul „Lagerwesen“
- Anlage von Lagerstrukturen
- Systematische Bewertung und Pflege von Lagerpositionen (Artikel)
- Lagerbuchungen geben nun Auskunft über den Wert und Anzahl der Lagerpositionen
- Monatliche Bewertung des Lagers ist nun möglich

- Aufbau diverser Auswertungen
 - ABC Analysen => Kunden, Artikel
 - Liefertreue
 - Nicht beauftragte Artikel (Angebote ohne Auftrag)
 - Personal- / Kostenstelleneinsatz (Ist Buchungen aus BDE)

Umstellung in die „Digitale Welt“



- Einführung der Betriebsdatenerfassung (BDE)
- Installation eines BDE – Terminals in der Fertigung
- Alle Auftragspositionen werden nun eingescannt / erfasst und geben Auskunft über die IST Situation
- Fertigungsstände und Ist-Zeiten (Nachkalkulation) werden online angezeigt
- Produktivitätszahlen (Mensch / Maschine) sind möglich

- Erweiterung um das Model Zeitverwaltung
- Alle Mitarbeiter werden über die zentrale Zeiterfassung geführt
- Jeder Mitarbeiter kann Online über das Terminal seine täglichen Zeitbuchungen und sein eingetragenen und genommenen Urlaub sehen.

Schritt für Schritt umstellen

Nur wer seine Zahlen und Situation
„jetzt“ kennt, ist in der Lage zu steuern.

	Bis 2015	Bis 2018	Ab 2019
Auftragssituation / Forecast	✗	✓	✓
Einheitliche Arbeitspläne (BDE tauglich) (Know How Transfer)	✗	✓	✓
Durchgängige Vor- / Nachkalkulation	✗	✗	✓
ABC Analyse (Kunden und Artikel)	✗	✓	✓
Fertigungsstand über BDE (Betriebsdatenerfassung)	✗	✗	✓
Lieferterminverfolgung	✗	✗	✓
Digitale Ablage (Artikelpositionen, Aufträge,..)	✗	✓	✓
Dokumentenmanagement	✗	✓	✓
Lagerbestand / -bewertung (Fertigteile)	✗	✓	✓
Transparente und reproduzierbare Kalkulation	✗	✓	✓

Nicht Suchen – Systeme müssen Daten liefern!



- Was muss heute geliefert bzw. fertig werden ?
- Was muss heute zum Unterlieferanten ?
- Wo ist die Zeichnung und ist die Revision noch aktuell ?
- Wo steckt mein Auftrag in der Fertigung? Kunde möchte die Teile früher haben. ?
- Ist das Material bestellt und für den Auftrag reserviert?
- Sind wir zu teuer / zu billig ?
- Nun hat er die doppelte Menge bestellt, haben wir hierfür einen Preis ?
- Wie haben wir dies beim letzten Mal gemacht? (Know How - Verlust)
- Wer war unser Lieferant (externe Bearbeitung) und was hat das gekostet?
- Was hat das Material zuletzt gekostet?
- Hatten wir beim letzten Mal nicht mehr produziert, wo liegen die Teile ?
- Warum hat Mitarbeiter „A“ viel mehr Zeit benötigt als geplant ?
- Reklamation - wer hat die Endkontrolle gemacht ?
- Sind unsere „A“ Kunden noch „A“ Kunden ?
- Können wir Rüstkosten sparen ?
- Wie hoch ist unsere Produktivität (Maschinen und Personal) ?
-



Agenda

- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Erfahrungen / Trends

Kunden

- Wollen einen „Partner“ der mitdenkt und Anreize hinsichtlich Einsparung bei der Fertigung gibt
- Erwarten kurze Reaktionszeiten auf Anfragen (Angebote 24h)
- Wollen keine Kapitalbindung am Lager, daher kurze Lieferzeit und geringe Bestellmengen
- Die Komplexität der Bauteile steigt
- Fragen höhere Stückzahlen international an

Erfahrungen / Trends

Auftragsentwicklung

Im Vergleich zu 2016 mussten in 2019 ca. 64 % mehr Aufträge verwaltet werden

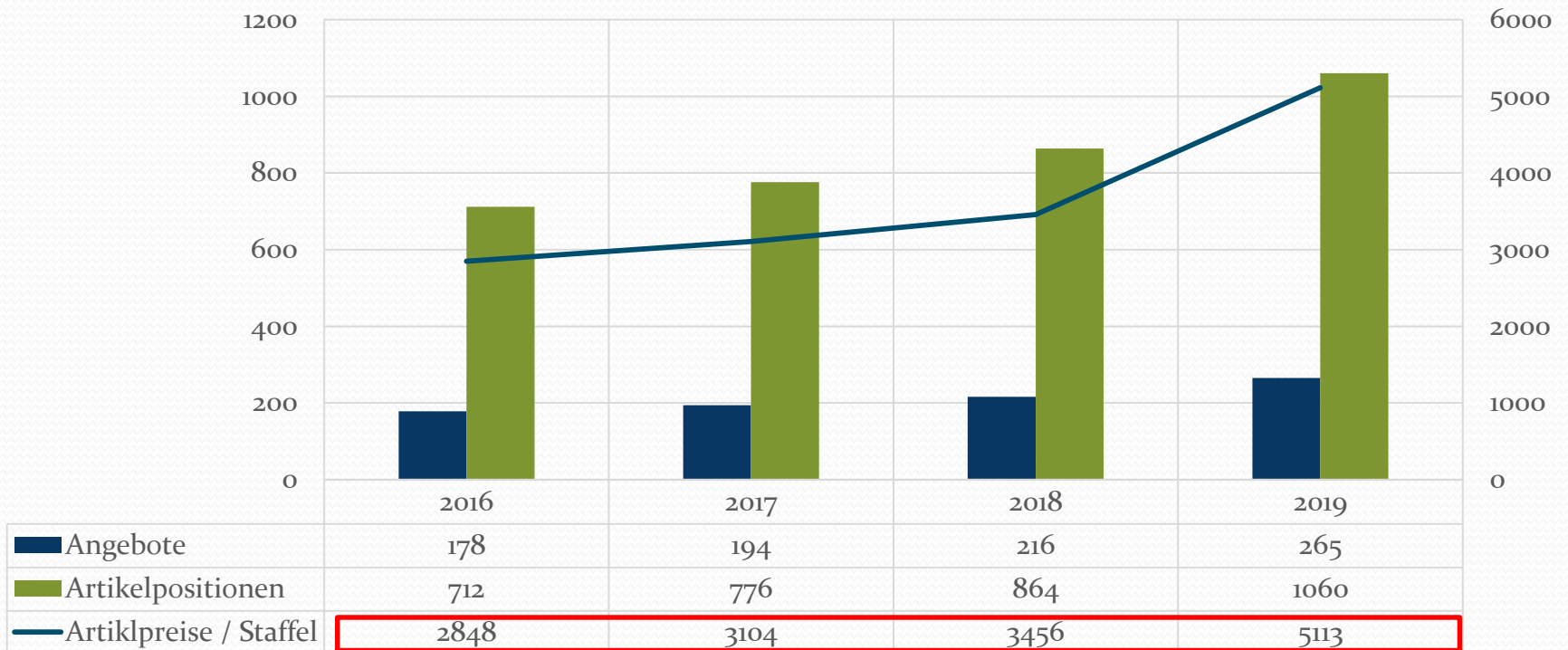


■ Auftragspositionen ■ gef. Stück — Durch. Stk/ Auftrag

Erfahrungen / Trends

Angebotsentwicklung

Im Vergleich zu 2016 wurden in 2019 ca. 80 % mehr Artikelpreise kalkuliert, angelegt und verwaltet.







■ Angebote ■ Artikelpositionen — Artikelpreise / Staffel

Agenda

- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Firmen- und Mitarbeiterwissen wird nachhaltig dokumentiert. Auftragsbegleitscheine für die Fertigung

AUFTRAGSBEGLEITSCHEN							
Auftrag: 20020039 / 1				Auftrags-Datum: 26.02.2020			
Kunde: 10123 / Me [REDACTED]		Menge: 8 Stück		Auftrags-Datum: 26.02.2020		Menge: 8 Stück	
Artikelnr.: 200224-1316		Zeichnr.: 200224-1316		Auftrag beinhaltet Fremdvergabe Ja / Nein			
Bezeichnung: Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12							
Prod.Start	26.02.2020	int. Termin	03.03.2020	Liefertermin	03.03.2020		
Auftragsfreigabe erteilt		Lagerbestand (STK) :					
		Lagerfach:					
Rohmaß: Dm40 x 85mm		Lagerentnahme:					
Werkstoff: 3.2315		Überproduktion für Lager:					
Arbeitsgänge							
	Kostenstelle	Tätigkeit	Soll Menge	Rüst-Zeit (min)	Stk-Zeit (min)	G-Zeit (min)	Mitarbeiter
	Emco_45	R-Gasen Maschine Gasen, Fertigung in Spannzanze aus Slange.	1	45,00	0,00	45,00	
	Emco_45	Erstmusterprüfung Überprüfung durch 2. Person	1	1,00	0,00	1,00	
	Emco_45	Drehen Fertigung, Entgraten und Reinigen, Fertigteil mit Netz schützen.	8	0,00	4,00	32,00	
	QM	Endkontrolle	1	1,00	0,00	1,00	

MATERIALBEGLEITSCHEN			
Auftrag: 20020039 / 1		Auftrags-Datum: 26.02.2020	
Kunde: 10123 / Me [REDACTED]		Menge: 8 Stück	
Artikelnr.: 200224-1316		Zeichnr.: 200224-1316	
Bezeichnung: Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12			
Prod.Start	26.02.2020	int. Termin	03.03.2020
Liefertermin	03.03.2020		
Auftragsfreigabe erteilt		Materialbestellung erfolgt:	
		Material eingegangen und geprüft	
Rohmaß: Dm40 x 85mm		Werkstoff: 3.2315	
Gesamtlänge: 0 Meter		AlMgSi1 / EN AW-6082	

Lagerbewegung

Lagerbestand Soll (STK) :

Lagerbestand Ist (STK) :

Lagerentnahme (STK) :

Lagerzugang (STK) :

Wichtiger Hinweis :
Bei Lagerzugängen (Buchungen und Einlagerung) muss dieser Lagerbegleitschein abgetrennt und den Artikeln unverlierbar beigelegt werden.

Lagerbegleitschein	
Kunde:	10123 / Meliscout GmbH
Artikelnr. / Rev.:	200224-1316
Zeichnr.:	200224-1316
Bezeichnung:	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12
Lagerfach:	

Aktueller Fertigungsstand im Überblick

Auftrags-Auswahl											
Auswertung											
Auftragsübersicht											
Auswertung erweitert											
Fremdarbeit											
Auftragsfortschritt											
Fertigungsmöglichkeit											
Produktionsteile-Deckung											
Info-Ansicht											
Kostenanalyse											
Terminierung											
Stücklisten											
Versandtermin	Termin	Auftrag	Name	Artikel-Nr.	Menge	Offen	Bezeichnung				Auftrags-Datum
26.02.2020	02.03.2020	200200022	Ma	50052980	3,00	3,00	Platte für Ventil				17.02.2020
03.03.2020	03.03.2020	200200039	Me	200224-1316	8,00	8,00	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12				26.02.2020
03.03.2020	03.03.2020	200200039	Me	200224-1542	8,00	8,00	AK_Ring_30X28X2,2_Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12				26.02.2020
03.03.2020	03.03.2020	200200039	Me	200224-1550	8,00	8,00	AK_Ring_30X28X3,4_Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12				26.02.2020
03.03.2020	03.03.2020	200200039	Me	200224-1559	8,00	8,00	AK_Ring_30X28X2,4_Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12				26.02.2020
03.03.2020	03.03.2020	200200039	Me	200224-1416	8,00	8,00	Kühlkörper_UV_Beleuchtung_SP12				26.02.2020
21.02.2020	04.03.2020	20010044	h.a	Z-180057-V03	270,00	270,00	U029 GS-T10				30.01.2020
05.03.2020	06.03.2020	20010045	He	PCSTD0800125.05.09	104,00	104,00	Klemmhülse				30.01.2020
02.03.2020	06.03.2020	20020020	Fra	M021653N	10,00	0,00	Rückholstange				13.02.2020
05.03.2020	06.03.2020	200200025	Inv	08020020_06_030	4,00	4,00	Adapter-Buchse				18.02.2020
05.03.2020	06.03.2020	20020009	Atla	09544903	50,00	50,00	Reedkontaktträger SoCoMIL2.1				06.02.2020
06.03.2020	06.03.2020	200200022	Ma	50101382_R01	2,00	0,00	Gehäuse für Saugdüse li.				17.02.2020

Legende :

- Schwarz = noch nicht begonnen
- Blau = Fertigung gestartet
- Grün = Fertig : „Endkontrolle / Versandfreigabe“

Aktueller Fertigungsstand einer Auftragsposition

Wo stehen wir ?

Auswertung nach:

Zeiten
 Produktionsmengen
 letzte Kostenstelle
 Produktionsfortschritt
 Zeiten mit Ap
 Prod-Menge statt Losstück
 Auswerten

Auftrag/Pos.	Arb.planpos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Kst.-Nr.	Kostenstelle	Tätigkeit	Sollzeit	Istzeit	Fortschritt
20010044.1 / Z-180057-V03 - U029 GS-T10									
							1101,00	644,00	31%
200200022.2 / 50052980 - Platte für Ventil									
							38,50	94,00	558%
200200039.1 / 200224-1316 - Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12									
200200039.1	1	200224-1316	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12	204	Emco_45		45,00	54,00	100%
200200039.1	2	200224-1316	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12	204	Emco_45		1,00	0,00	0%
200200039.1	3	200224-1316	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12	204	Emco_45		32,00	71,00	222%
200200039.1	4	200224-1316	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12	1000	QM		1,00	0,00	0%
200200039.1	5	10123_02	Aluminiumhülsen_mit Eloxal	0		Eloxieren Schwarz	0,00	0,00	0%
200200039.1	6	200224-1316	Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12	1000	QM		1,00	0,00	0%
							80,00	125,00	57%
200200039.5 / 200224-1416 - Kühlkörper_UV_Beleuchtung_SP12									
							122,00	0,00	0%
200200039.3 / 200224-1550 - AK_Ring_30X28X3,4_Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12									
							54,00	125,00	302%
200200039.4 / 200224-1559 - AK_Ring_30X28X2,4_Linsenfassung_UV_Beleuchtung_SP12									
							54,00	19,00	18%
20020009.1 / 09544903 - Reedkontakträger SoCoMIL2.1									
							134,50	0,00	0%
20010045.1 / PCSTD0800125.05.09 - Klemmhülse									
							639,40	823,00	145%

481 Auftragspositionen (Menge :12.174 Stk.) erfasst

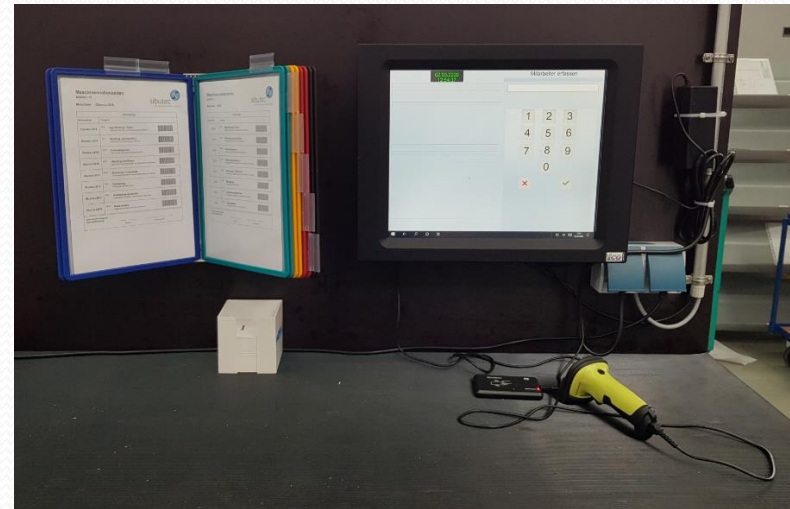
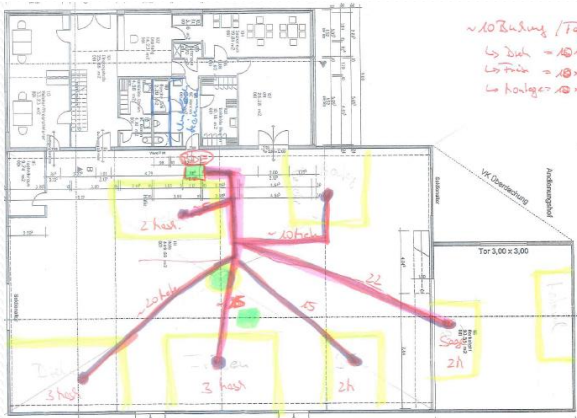
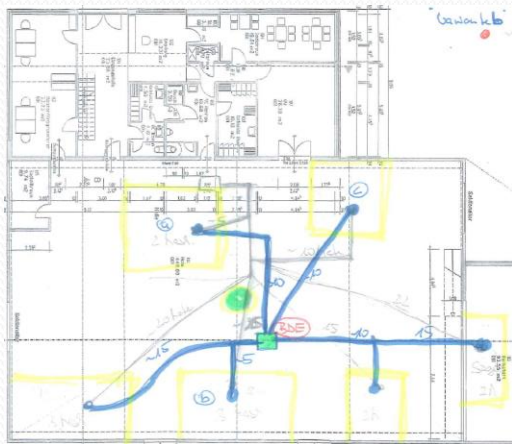
Agenda

- Kurzprofil der Firma
- Unsere Herausforderungen
- Umstellung in die „Digitale Welt“
- Erfahrungen / Trends
- Beispiele aus Praxis
- Kritischer Blick

Kritischer Blick

- Buchungsdisziplin nachhaltig aufbauen
 - Vollständigkeit der Daten
 - Mehrmaschinenbedienung
 - Unterbrechungen dokumentieren
- Verständnis der Mitarbeiter gewinnen (Erklären, wo der Nutzen steckt)
- Aufwände für die 100 % Erhebung (Nutzen => ist wirklich alles nötig?)
- Geduld, es geht nicht von heute auf morgen

BDE Buchungsdisziplin fängt beim Standort des BDE Terminals an!



Was wirkt sich positiv aus

- Die Administration hat sich signifikant reduziert
- Auch deutliche mehr Aufträge, haben keinen Personalanbau zur Folge.
- Mitarbeiter erkennen den Nutzen
- Einarbeitung neuer Mitarbeiter einfacher
- Weniger Fehler dadurch weniger Ausschuss
- Durch die gewonnene Transparenz, können Sachverhalte schneller geklärt werden.