



## MDE- BDE- PZE- MES im Überblick

### Einflüsse auf die Arbeits- und Zeitwirtschaft

Ihre Ansprechpartner heute: Michael Möller

**gbo datacomp GmbH**  
Schermlinstraße 12a • D-86159 Augsburg  
Kleiststraße 6 • D-64668 Rimbach  
[www.gbo-datacomp.de](http://www.gbo-datacomp.de)



### gbo datacomp - Meilensteine

- 1960 Gründung gbo
- 1982 Übernahme BDE von der damaligen VDO AG
- 1983 Entwicklung HW/SW
- 1995 Übernahme und Integration BDE-Geschäftsfeld von Mannesmann-Kienzle
- 1998 Übernahme DATACOMP Informations Systeme (BDE)
- 2004 **gbo datacomp GmbH**
- 2008 bisoft MES.net, die neue Generation der MES-Lösungen



**KIENZLE**



„Daten aus der Fertigung für die Fertigung“

gbo group  
75 Mitarbeiter an  
den verschiedenen  
Standorten



- Schweden
- Norwegen
- Dänemark
- Großbritannien
- Niederlande
- Frankreich
- Deutschland
- Schweiz
- Österreich
- Italien
- Spanien
- Afrika
- Australien
- Korea
- Mauritius
- USA
- Russland

- **Vertrauen**
  - Unsere Kunden vertrauen auf unsere Leistung und Qualität
  - Wir sind uns dessen bewusst und arbeiten ständig an Verbesserungen
- **Kontinuität**
  - Seit 1982 mit unseren Systemen für die Fertigung am Markt
  - Ständige Weiterentwicklung
- **Innovation**
  - Unsere Kunden wachsen und damit die Anforderungen an die Systeme
  - Wir halten mit innovativen Produkten Schritt

**Anwendungen:**

- über **850 Systemkunden** weltweit
  - Mehr als **14.000 User** arbeiten täglich mit bisoft-Lösungen weltweit
- zusätzlich ca. 1.500.000 Kienzle/gbo-Schreiber weltweit im Einsatz
- Standard-Schnittstellen zu
  - ERP-Systemen  
SAP, proAlpha, printPlus, Comix, Axapta, Guss, Navision, BAAN  
Faltschachtellösung, Brain, Bärer, Infor, u.v.a.m
  - Lohnprogrammen  
SAP, Paisy, Datev, IBM Lohn, Sage, Mesonic, gbo Standard,  
u.v.a.m.
  - weiteren Lösungen  
QS, SPC, APS, u.v.a.m.

## Warum MES in der Produktion ?

- Zusammen Sport treiben
- Hindernisse aus dem Weg räumen
- Den Spaß am Sport steigern
- Die Macht der 10 Sekunden Willenskraft
- Mach, worauf du Lust hast
- Den inneren Schweinehund besiegen
- Die Vorteile des Sports anerkennen




Hürdenlauf Weltrekord: 46,78 s

Im Privatfeld stehen uns viele Daten transparent und automatisiert zur Verfügung



Privat

Service-Intervall-Anzeige  
TÜV-Plakette  
...  
Multifunktionsanzeige mit :  
Aktuellem Verbrauch,  
Durchschnittsverbrauch,  
Durchschnittsgeschwindigkeit,  
Fahrzeit, Entfernung,  
...




... und wie sieht es im Produktionsumfeld aus?




Privat

Service-Intervall-Anzeige  
TÜV-Plakette  
...  
Multifunktionsanzeige mit :  
Aktuellem Verbrauch,  
Durchschnittsverbrauch,  
Durchschnittsgeschwindigkeit,  
Fahrzeit, Entfernung,  
...




Produktion

Vorbeugende Instandhaltung  
Maschinen,  
Werkzeuge,  
Fertigungshilfsmittel,  
...  
Online-Informationen  
Auftragsdauer, Kosten,  
Effizienz, ...



Im Privatumfeld stehen uns viele Daten transparent und automatisiert zur Verfügung

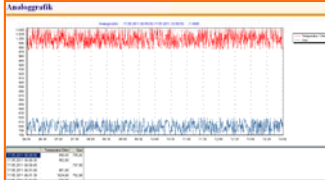


Privat

Automatisch abblendender Innenspiegel  
Lichtsensor  
Regensensor  
Reifendruck-Kontrolle  
Kühlwasserstands-Kontrolle  
Kühlwassertemperatur-Kontrolle  
Ölstands-Kontrolle  
Öltemperatur-Kontrolle  
AdBlue-Füllstands-Kontrolle



... und wie sieht es im Produktionsumfeld aus?




- Privat
- Automatisch abblendender Innenspiegel
  - Lichtsensoren
  - Regensensoren
  - Reifendruck-Kontrolle
  - Kühlwasserstands-Kontrolle
  - Kühlwassertemperatur-Kontrolle
  - Ölstands-Kontrolle
  - Öltemperatur-Kontrolle
  - AdBlue-Füllstands-Kontrolle
- 




Produktion

Prozessdaten-Überwachung  
mit und ohne  
automatische  
Aktionen  
und  
Maßnahmen

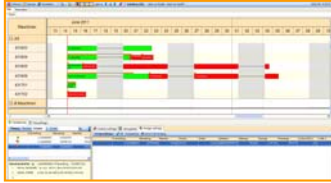


Im Privatumfeld stehen uns viele Daten transparent und automatisiert zur Verfügung



- Privat
- Navigationssystem
  - Routenoptionen  
(Schnell, Kurz, Ökonomisch)
  - TMC-Staummfahrung
- 

... und wie sieht es im Produktionsumfeld aus?




Privat

Navigationssystem  
Routenoptionen  
(Schnell, Kurz, Ökonomisch)  
TMC-Staumfahrung

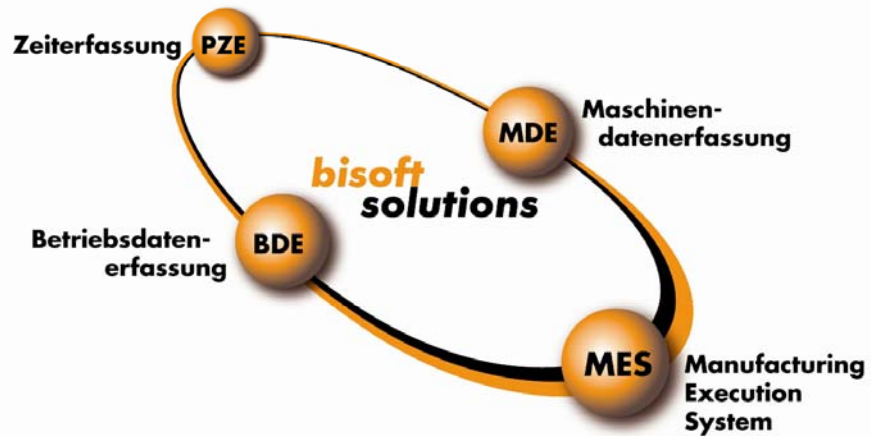



Produktion

Fertigungsleitstand  
mit Optimierungsstrategien  
und aktiven Rückmeldungen zu  
Maschinenzuständen  
Auftragsstatus  
Auftragsfortschritt

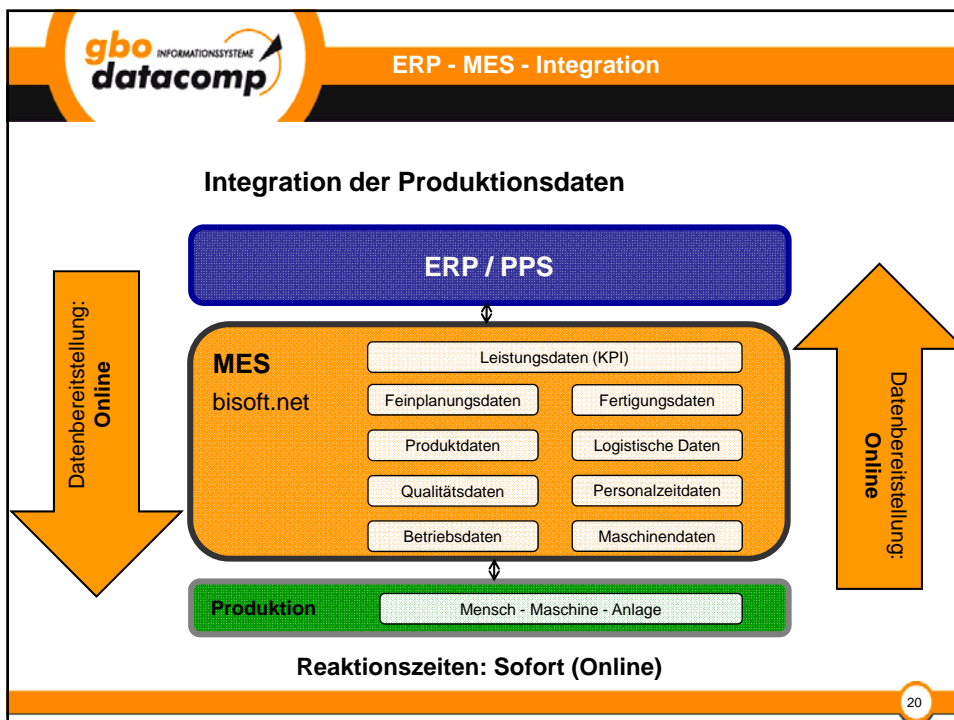
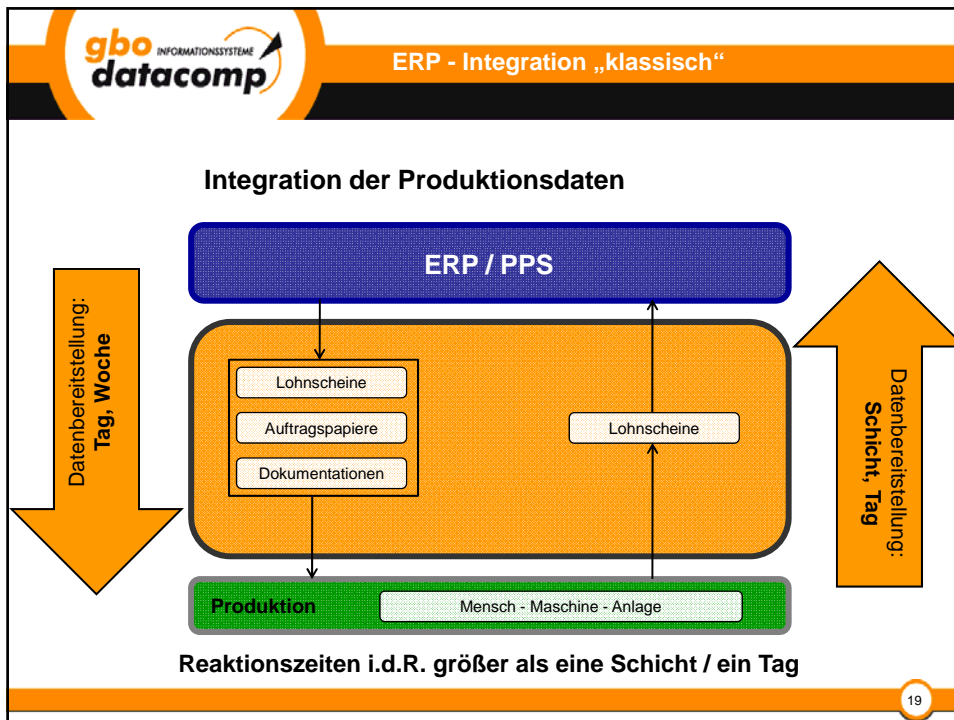


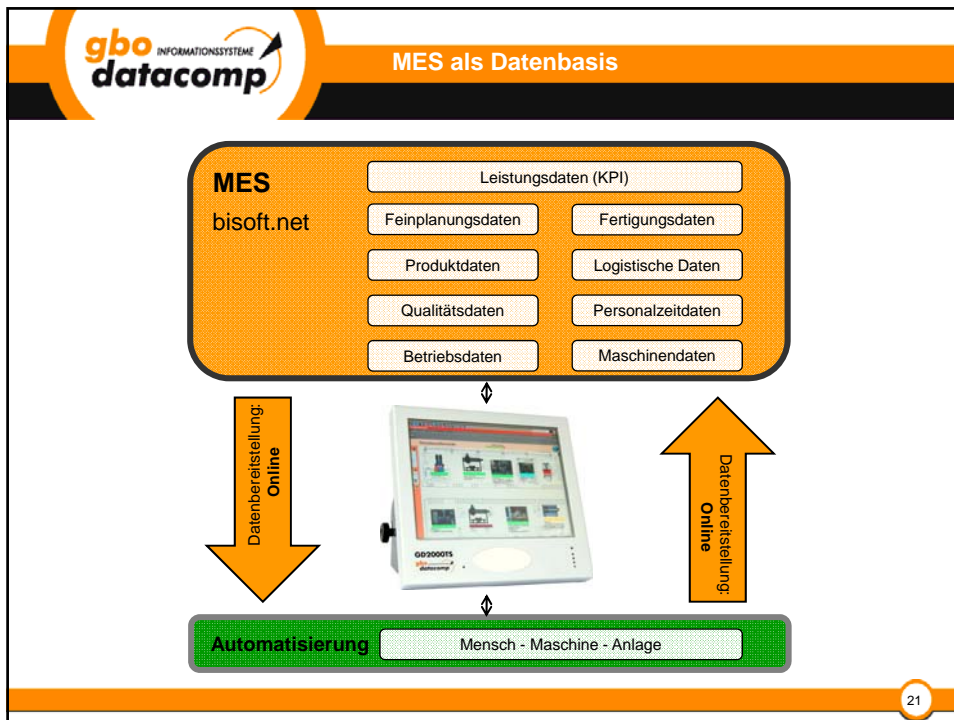


### Was ist ein MES-System?

- Fertigungsnahes IT-System
- Fertigungsdaten in Echtzeit
  - Maschine
  - Werkzeug
  - Personal
  - Kennzahlen
  - Qualität
  - Logistik
- Transparenz durch durchgängige Vernetzung und Eskalation
- Ziel mit MES
  - Steigerung der Effektivität und der Reaktionsfähigkeit in der Fertigung
  - Informationssystem Management / Mitarbeiter





**Funktionen - Leistungen:**

- **Anlagen**
  - verfügbare/genutzte Stunden
  - Produktiv/ Stillstandszeiten
  - Gutstück / Ausschuss
  - Energieverbrauch
  - Kennzahlen
  
- **Aufträge**
  - Laufzeiten
  - geplante / ungeplante Stillstandszeiten
  - Gutstück/ Ausschuss
  - Nach-/Vorkalkulation (Zeiten, Mengen)
  - Auftragsfortschritt
  - Automatische Rückmeldungen
  - Umlaufbestände können dargestellt / gesenkt werden

**Funktionen - Leistungen:**

- **Zeitwirtschaft / Leistungslohn**
  - kommt / geht
  - Leistungsgradermittlung
  - weniger Maschinenstillstände durch fehlendes Personal
  - bessere Qualität bei der Schichtplanung
  - Saisonkonten
  - Urlaubsplaner
  - Standardlösung Leistungslohn
  - Kundenspezifische Lösungen im Leistungslohn

**Funktionen - Leistungen:**

- **Werkzeugmanagement**
  - Real-Time Dokumentation
  - Geplanter Werkzeugbedarf ist jederzeit einsehbar
  - Verbrauch von Werkzeug transparent
  - Werkzeugkosten Reduzierung durch bessere Auslastung
  - Vorbeugende Wartung durch Zyklussteuerung
  - Keine Stillstände durch Werkzeugmangel
  - Werkzeugkosten können eindeutig zugeordnet werden

**Funktionen - Leistungen:**

- **Qualität**
  - Real-Time Dokumentation des Prozesses
  - Artikel / Auftrag / Teilenummer
  - Prozessparameter
    - Temperatur, Druck, Energie
  - Mengenabhängige SPC-Prüfintervalle
  - Gezielte Unterstützung der Mitarbeiter bei Qualitätsproblemen
  - Unterstützung der KVP-Prozesse
  - Eskalationsmanagement (Maschine automatisch stoppen)

**Funktionen - Leistungen:**

- **Chargenrückverfolgung - Traceability**
  - Reduzierung des manuellen Aufwands für Datenaufnahme
  - Verbesserung der Datensicherheit für die Rückverfolgbarkeit
  - Reduzierung des Papieraufwandes
  - Plausibilitätsprüfungen während der Produktion
  
  - Wareneingangskontrolle Charge / Einsatzmaterial
    - auftragsgebunden / neutral

**Funktionen - Leistungen:**

- **Fertigungsleitstand**
  - Planung nach unterschiedlichen Prioritäten (Bsp. Rüstmatrix)
  - Der Aufwand für die Feinsteuerung wird reduziert
  - Online-Darstellung der Termine – bessere Termintreue
  - Die Auswirkungen von Terminverschiebungen werden direkt angezeigt
  - Ausweichkapazitäten sind direkt sichtbar
  - Chargenfreigabe (Labor)

**Funktionen - Leistungen:**

- **Kennzahlenmonitor nach VDMA Norm 66412 ( oder individuell konfigurierbar )**
  - Mitarbeiterproduktivität
  - Beleggrad
  - Durchsatz
  - Belegnutzgrad
  - Nutzgrad
  - OEE
  - Verfügbarkeit
  - Effektivität
  - Qualitätsrate
  - Rüstgrad
  - technischer Nutzgrad
  - Prozessgrad/Ausschussgrad
  - Ausschussquote
  - Nacharbeitsquote
  - Maschinenfähigkeitsindex (Cm)

**Funktionen - Leistungen:**

- **Energiemanagement**
  - Energiedaten erfassen
  - Energiedaten visualisieren
  - Energiedaten pro
    - Anlage
    - Artikel
    - Auftrag
  - Dokumentation für Zertifikat

Die bisoft MES Integration Suite stellt die Integration von Fertigungs- und Montagemaschinen an zentrale Datenbanken sicher.

Redundante Daten werden eliminiert.

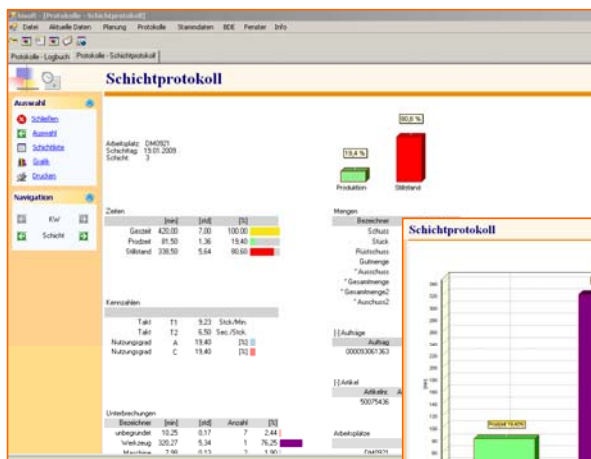
Die bisoft MES Integration Suite stellt das Gateway zwischen einzelnen Systemen im Unternehmen da.

Die bisoft MES Integration Suite führt damit zu einer sehr hohen Verfügbarkeit fertigungsrelevanter Daten in der Produktion, auch wenn Hostsysteme nicht zur Verfügung stehen.

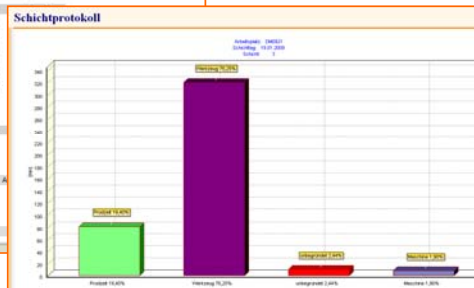
Auwertung	Leist.	Datum	Arbeitsplatz	Auftrag	Kost. Bereich	Auftragsstufe (S)	Menge	Produkt	Leistungsgrad	Planned Soll.	Repl. Sollwert	Produktions	Techn.Nachfr.	Einheitsblatt	Qualität
Schleifen	0009	14.20.32	DM40019		777		0,00	11	0,00	0,00	0,00	0 / 0	0,00	0	0
Auswahl	0009	12.06.51	DM40019	000003061420	50004765		101,56	60.949	117,00	0,95	120,00	9 / 60000	0,00	98,663	98,1
Materialausf.	2010	11.08.29	DM40021	000003061363	50075426		10,75	62.542	119,44	1,07	232,80	20 / 10400	0,00	71,144	97,8
Produktion	0009	12.06.00	DM1140	000003061164	50096095		21,77	512	11.395,18	99,96	95,42	1940 / 2350	0,00	93,433	97,8
Einzelkennz.	0009	12.06.20	DM1143	Inaktiv			0,00	0	0,00	0,00	0,00	0 / 0	0,00	100	100,0
	0009	12.06.57	DM1176	000003059808	50022116		51,05	0,264	11.426,96	92,12	960,00	41.308 / 12750	0,00	8,278	98,2
	0009	12.06.42	DM1104	000003060001	50107988		19,58	262	2,75	0,02	0,00	4032 / 5760	0,00	98,888	98,1
														98,878	99,1

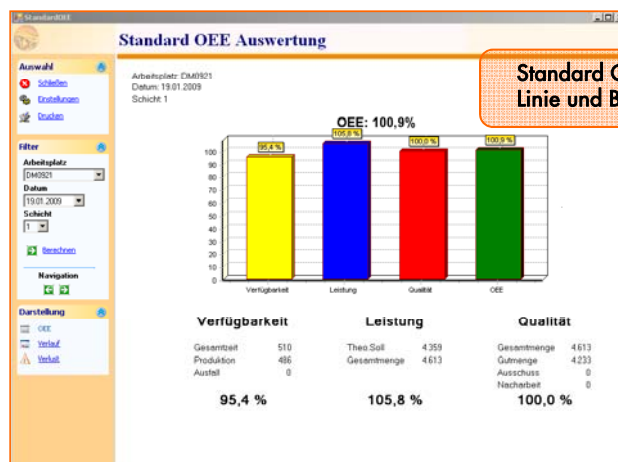
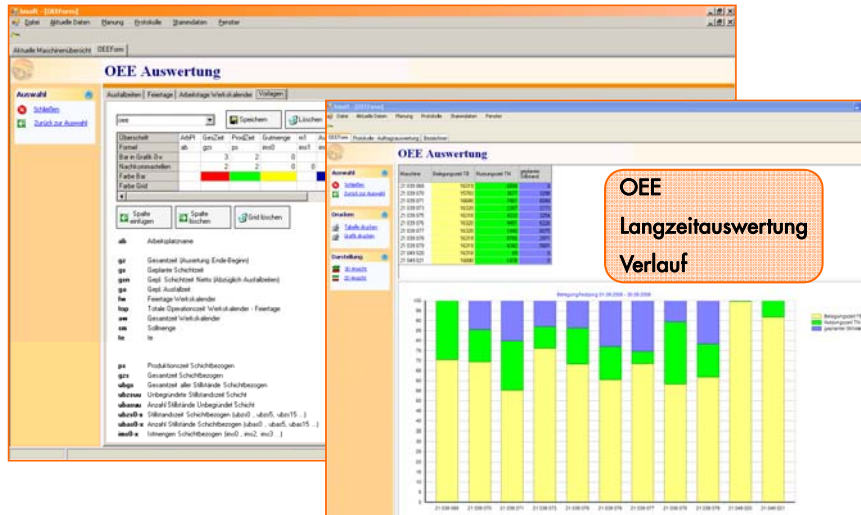
Kennzahlen nach  
VDMA MES Einheitsblatt,  
frei definierbar, online

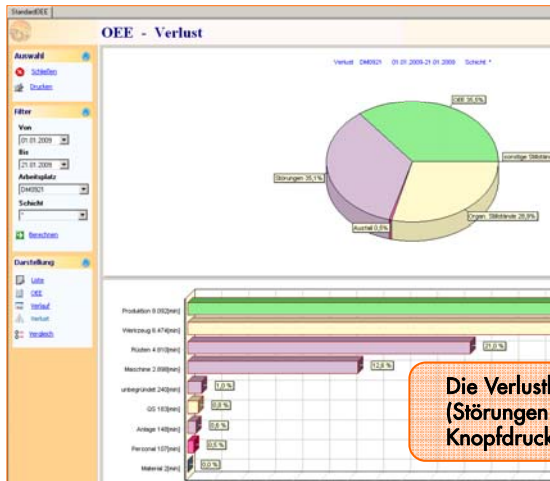




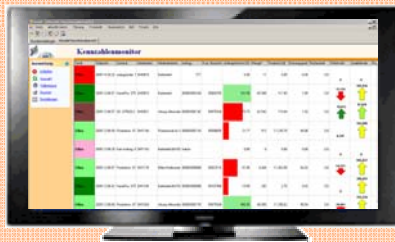
Anlagenauswertung pro Schicht, Tag, Woche, Monat, Jahr,....







Die Verlustbringer  
(Störungen im Prozess) auf  
Knopfdruck erkennen



Fabrikmonitor  
Webkennzahlen-Monitor  
Mitarbeiterinformation direkt an den Linien

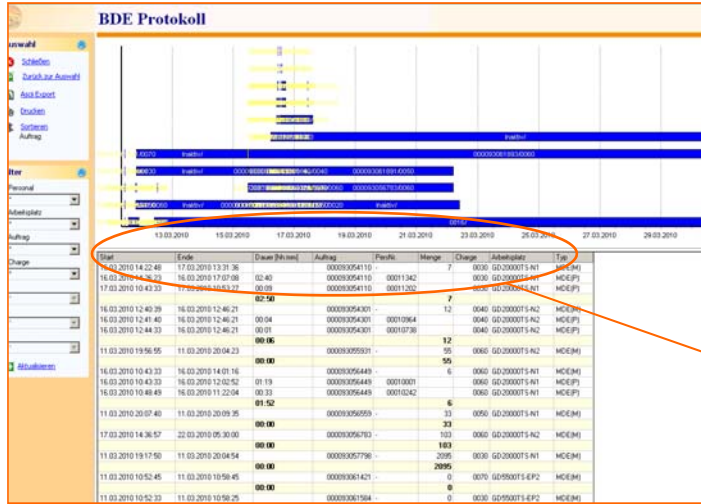


Mitarbeiterinformation =  
Motivation  
Bsp. unser Anwender VW

MES-Cockpit mit aktuellen OEE-Kennzahlen der Engpassmaschinen

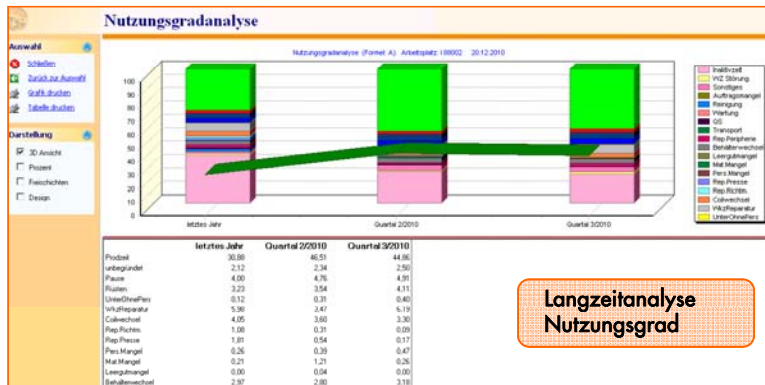


Kennzahlen immer  
auch mobil verfügbar



Lohnschein-  
auswertung  
Manuelle Daten  
in der Montage,  
kombiniert mit  
autom.  
Maschinendaten

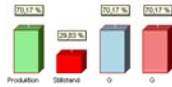
Sortierkriterien  
nach Bedarf  
wählbar  
Teile-Nr., Arbpl,  
Afo.....



Langzeitanalyse  
Nutzungsgrad

**Auftragsprotokoll**

Auftragsprotokoll von 20.06.2010 21:59:45 - 31.08.2010 03:01:03  
 Arbeitsplatz: 188002  
 Auftrag: 00001009302  
 Art: 0010



Zahlen

	pld	plb	plc
Gesamt	302.26	5.06	100.00
Produkt	212.10	3.54	70.17
Stückzahl	90.19	1.50	29.83

Mengen

Beschreiber	Anzahl
Holzstb	5.723
Stück	11.446
Flutstück	0
Flechtstück	0
*Gesamtstück Gut	11.446

Kennzahlen

	Takt	12	25.98	Hub/hub
Takt	12	2.22	sec/Hub	
Nutzungsgrad	G	70.17	[%]	
Nutzungsgrad	G	70.17	[%]	

[[Auftrag]] Auftrag Art  
 00001009302 0010 4017102

[[Verbrauchswerte]] Verbrauch N: Verbrauch

[[Anzahl]] Anzahl Art Beschreibung

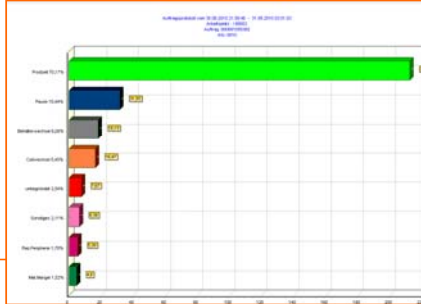
Arbeitsplatz: 188002

Umberechnungen

Beschreiber	pld	plb	Anzahl	plc
Umbegründe	7.87	0.13	7	254
Paar	31.55	0.53	1	1044
Cobehälter	16.47	0.27	1	546
Mit Mangel	4.60	0.08	1	152
Behälterwechsel	18.13	0.30	5	600
Rep-Produkt	5.38	0.09	1	176
Sonstige	6.38	0.11	4	211

[[Personal]] Person Name Vorname

Auftrags-/  
Teilenummeranalyse



**Auftragplanliste**

Planliste pro  
Maschine

Options: Schließen, Zurück zur Auswahl

Arbeitsplatz: GD2000BRA

Planmodus beenden... Autodapo

Vorschub in: Vorabdatei

Scheit1 Scheit2 Scheit3 Scheit4 Scheit5

Planungsgr 48 GD2000BRA

01.06.2010 01.06.2010 02.06.2010 02.06.2010 03.06.2010 03.06.2010 04.06.2010 04.06.2010 05.06.2010 05.06.2010

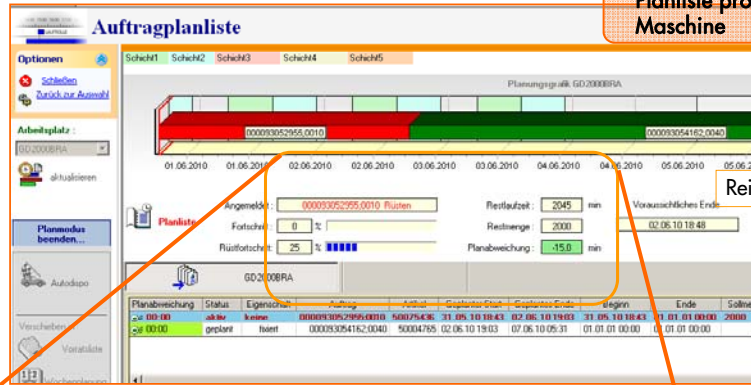
Angemeldet: 00001009302,295,0010 Planliste Restlaufzeit: 2045 min Voraussichtliches Ende: 02.06.10 19:48

Fortschritt: 0 % Restmenge: 2000

Planfortschritt: 25 % Planabweichung: -15.9 min

Planabweichung	Status	Eigenschaft	Auftrag	Arbeitsplatz	Geplantes-Start	Geplantes-Ende	Beginn	Ende	Sollwert
00:00	akt.ber.	bestell.	00001009302,295,0010	500075436	31.05.10 19:43	02.06.10 19:03	31.05.10 19:43	01.01.01 00:00	2000
00:00	geplant	bestell.	00001009302,295,0010	50004755	02.06.10 19:03	07.06.10 09:31	01.01.01 00:00	01.01.01 00:00	

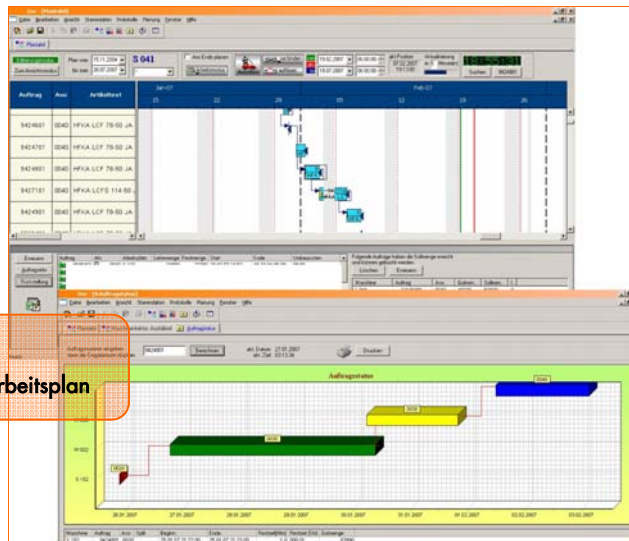
Reichweite



Planliste pro Maschine

Reichweite

Angemeldet: 000001000097.0010 Rüsten Restlaufzeit: 402 min Voraussichtliches Ende  
 Fortschritt: 0 % Restmenge: 2215 29.03.11 14:48  
 Rüstfortschritt: 25 % Planabweichung: -60.0 min



Auftragsnetz,  
Darstellung Arbeitsplan

**MDE-Stammdaten**

Auftragsnummer 000001000563

Suchen

Daten laden

Auftrag

Auftragsnummer	KurzBez	Bezeichnung	Status	Sollmenge	Datum
000001000563	3360102	Laufreihe.R - rostfrei	angelegt	20.000,000	01.01.0001 00:00:00

Auftragsnummer 000001000563

Suchen Löschen Neu Aktualisieren Import

ID	Arbeitsfolge	KurzBez	Bez	Status	Sollmenge	Rückmeldenummer
842	0010	3360102	Laufreihe.R - rostfrei	gelöscht	20.000,000	0000004285
843	0050	3360102	Laufreihe.R - rostfrei	gelöscht	25.161,000	0000004291

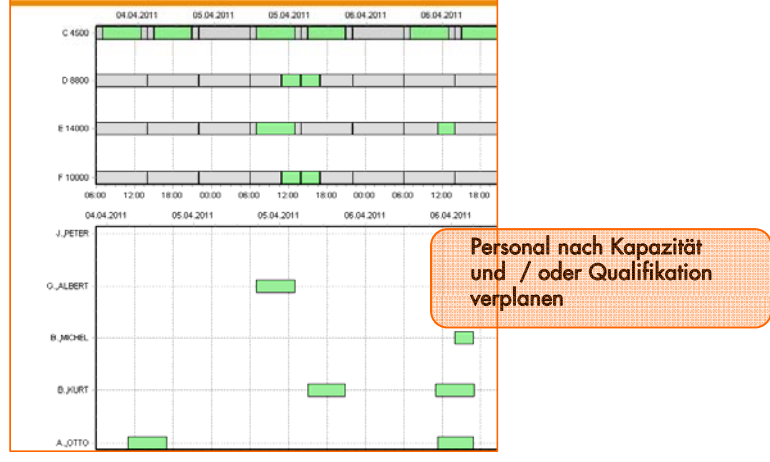
Arbeitsfolge 0010

Suchen Löschen Neu Aktualisieren Import

Arbeitsplatz	Zeit pro Stück (te)	Rückkonstante (ti)
H 7000	0,200	120,000

**Auftragsstamm  
Bis zu 5 Ebenen**

**Personaleinsatzplanung**





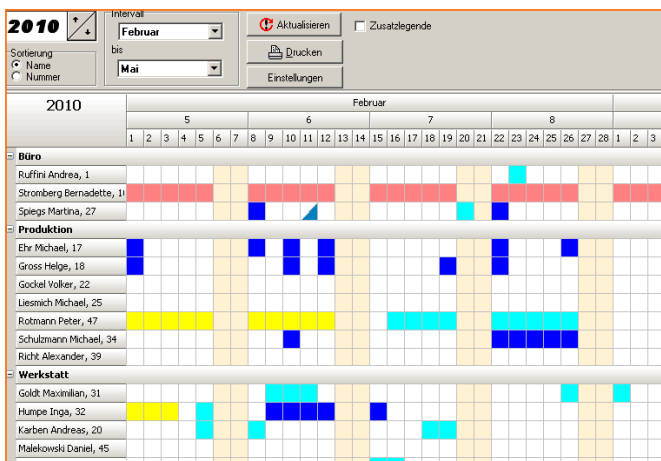
**Personaleinsatzplanung**

Name	Von	Bis	Arbeitsplatz	Dauer [min]
A.,DTTO	04.04.2011 11:00	04.04.2011 14:00	F 10000	180
	04.04.2011 14:00	04.04.2011 17:00	F 10000	180
	05.04.2011 11:00	05.04.2011 14:00	F 10000	180
	05.04.2011 14:00	05.04.2011 17:00	F 10000	180
	06.04.2011 11:15	06.04.2011 14:00	F 10000	165
B.,MICHEL	06.04.2011 14:00	06.04.2011 17:00	F 10000	180
	05.04.2011 07:00	05.04.2011 13:00	E 14000	360
	06.04.2011 11:15	06.04.2011 14:00	E 14000	165
	06.04.2011 14:00	06.04.2011 17:00	E 14000	180
	07.04.2011 15:00	07.04.2011 21:00	E 14000	360
J.,PETER	05.04.2011 11:00	05.04.2011 14:00	D 8800	180
	05.04.2011 14:00	05.04.2011 17:00	D 8800	180
	07.04.2011 15:00	07.04.2011 21:00	D 8800	360
	08.04.2011 07:00	08.04.2011 13:00	D 8800	360
P.,FRANCESCO	04.04.2011 07:00	04.04.2011 13:00	C 4500	360
	04.04.2011 15:00	04.04.2011 15:00		
	05.04.2011 07:00	05.04.2011 07:00		
	05.04.2011 15:00	05.04.2011 15:00		

Ergebnisplan  
Personaleinsatzplanung

**Personaleinsatzplanung**

Arbeitsplatz	Bedarf [std]	Verplant [std]	Deckung [%]
C 4500	120	36	43
D 8800	120	18	21
E 14000	120	17,75	21
F 10000	120	17,75	21



Urlaubs- und  
Fehlzeitenkalender  
pro:

- Mitarbeiter
- Abteilung

Rückmeldendr	Auftrag	Avo	Sollmenge	Art
0000019975	000001003344	0020	470	40
00000013882	1003255.0001	0020	4934	10
00000013883	1002938.0001	0010	2500	10
0000010074	000001003344	0010	225	40

Einfache, intuitive  
Bedienung

Arbeitsplatz	Status	Dauer	Auftrag	Artikel	Menge2	Sollmenge	Prod.Zeit	Ges. Zeit	Nutzung:
C 4500	Produktion	6,18	000001003344 0020	4008900	0	470	6,18	6,18	10
D 8800	Rüsten	0,17	000001003255 0020	4017202	0	6696	3,73	3,90	5
G 2500	Inaktivzeit	280,05	Inaktiv		0	0	0,00	70605,88	

Übersicht –  
Information  
an den  
Arbeitsplätzen

The screenshot displays a software interface for a touch terminal. At the top, it shows the company logo and the terminal model 'Touchterminal GD2000TS'. The main window is titled 'Übersicht' (Overview) and contains several data sections:

- Header:** C 4500 / 000001003344 | 0020, 18:42:45
- Buttons:** Montage, Endfertigung
- Production Status:** C 4500 - B. H4500 (green), G 2500 - A. M2501 (pink)
- Production Data Table:**

Zustand Produktion	
Dauer	8,89
Auftrag	000001003344
Afo	0020
Artikel	4008900
Sollmenge	470
Stück	0
- Shift/Personal Data:** Schicht-/Nr 11.06.2012 / 2, Personal Sonst. 1
- Time Data:** Ist-/Soll te 0,00 / 1,00, Ist-/Soll tr 0 /, Prod. Zeit 8,89, Ges. Zeit 8,89
- Bottom Menu:** Auftrag, Personal, Stillstand, Mengen, Ausschuss, Schichtdaten

Parametrierbare Auftragsinformationen

53

The screenshot shows a software interface for a touch terminal. The main window is titled 'Werkzeugliste' (Tool List) and displays the following information:

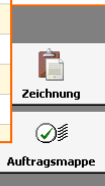
- Header:** WZ301 / 000001007152 | 0020
- Table:**

Werkzeugplatz	2
Werkzeug Nr.	W10501-1-1
Bezeichner	Matrize

Werkzeuginformationen  
direkt am Arbeitsplatz an  
der Maschine

54

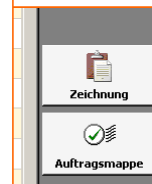
Schichtdatum	17.05.2011
Schichtnummer	2
Arbeitsplatz	
Artikel	
Gesamtzeit	328,82
Produktionszeit	0,00
Stillstandszeit	328,82
Nutzungsgrad	0,0000
Mengen	
Ausschuss	0,00



Auftragsmappe online am Arbeitsplatz

Schichtdatum	17.05.2011
Schichtnummer	2
Arbeitsplatz	

Auftragsmenge	1000	Los-Nr.	1	Losgröße	200	Ausstelltag	25.01.2002	Termin	24.02.2002	Auftrags- (Commissions-) Nr.	345.501		
gegenstand	Welle			Zeichnungs-Nr.	345.8.13	Teil-Nr.	13	Baumuster-Type	OM 345	Bl.-Nr.	1		
Werkstoff-Menge %	25	Einh.	m	Werkstoff	Stahl C 15K	Abmessung-Modell-Nr.	30 Ø x 250 mm						
Arbeitsplan													
Abteilung	Arbeitsfolge	Arbeitsgang	Betriebsmittel	Werkzeug-Vorrichtung	Masch.-Gruppe	Lohn-Gr. od. Faktor	Zeithvorgabe	Rüsten (t)	Stück (t) %	Kontrollvermerk	Ausschuss	Qualitäts	
Kostenst.											Fabr.	Mat.	Stücke
1	38	10	absägen 246 lang		K.-Sg.	4	6,0	150					
2	21	20	plandrehen, zentrieren			€ 20	5	12,0	115				
3	21	30	2. Seite plandreh. 244 lg. zentr.			€ 20	5	8,0	115				
4	21	40	zw. Spitzen 3 Ansätze drehen			€ 20	5	12,0	115				



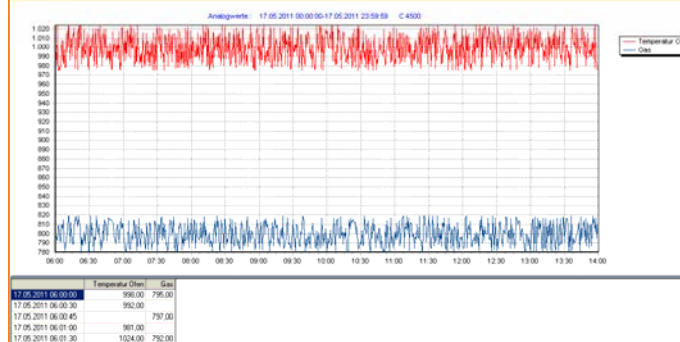
Zeichnungen / Arbeitsplan online am Arbeitsplatz  
Immer die aktuelle Version

Online-  
Werkzeugmonitor

Werkzeugmonitor

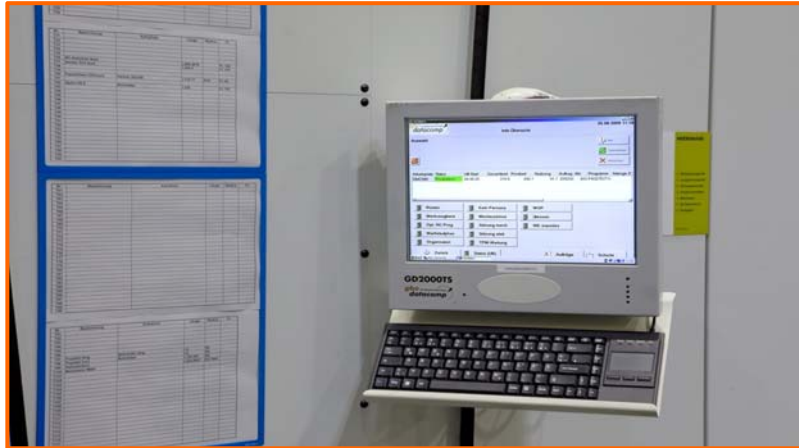
Arbeitsplatz	Zustand	Werkzeug	Info	Platz Nr.	Gruppe	Status	Auftrag	Standbel. Soll.	Standbel. Ist.	Reststandbel.
C 4500	GS	W40036-1-1	Hauptstempel		1 W40036-1	In Einsatz	000001007062N	40000	4224	35776
C 4500	GS	W40036-1-2	Matzpe		2 W40036-1	In Einsatz	000001007062N	40000	4224	35776
C 4500	GS	W40036-1-3	Lochstempel		3 W40036-1	In Einsatz	000001007062N	40000	4224	35776

Analoggrafik



Eskalations-  
management

Energieverbrauch /  
Teil / Artikel / Auftrag



#### Dienstleistungsangebot

- Praxisbezogenes Consulting und Anwendungsberatung
- Software-Anpassungen
- Installation und Inbetriebnahme
- Projektmanagement
- Schulung und Ausbildung
- Support, Service, Systempflege, Innovationen
- Sie nutzen unser Know-How im gewünschten Umfang
- Sie schaffen sich Freiräume mit unseren Dienstleistungen



*Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit.*

Ihre Ansprechpartner heute: Michael Möller

**gbo datacomp GmbH**  
Schermlinstraße 12a • D-86159 Augsburg  
Kleiststraße 6 • D-64668 Rimbach  
[www.gbo-datacomp.de](http://www.gbo-datacomp.de)