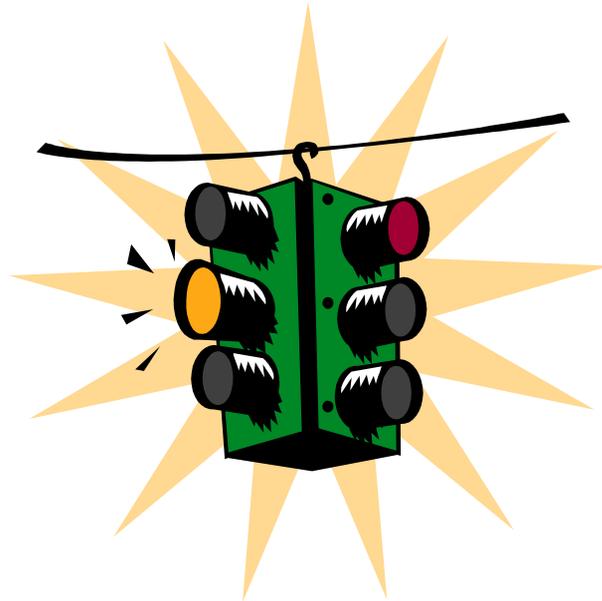


# Planung, Steuerung u. Controlling der RTN- Produktionslinie



measurement with confidence

H. Rühl/617

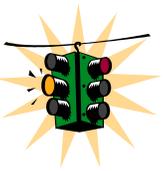
H. Numrich/780

[www.hbm.com](http://www.hbm.com)



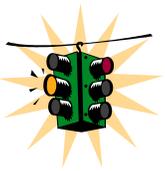
# Systeme

- 1. Alarmmonitor in SAP***
- 2. Fertigungssteuerung in SAP***
- 3. Rückmeldung von Produktivität in SAP***

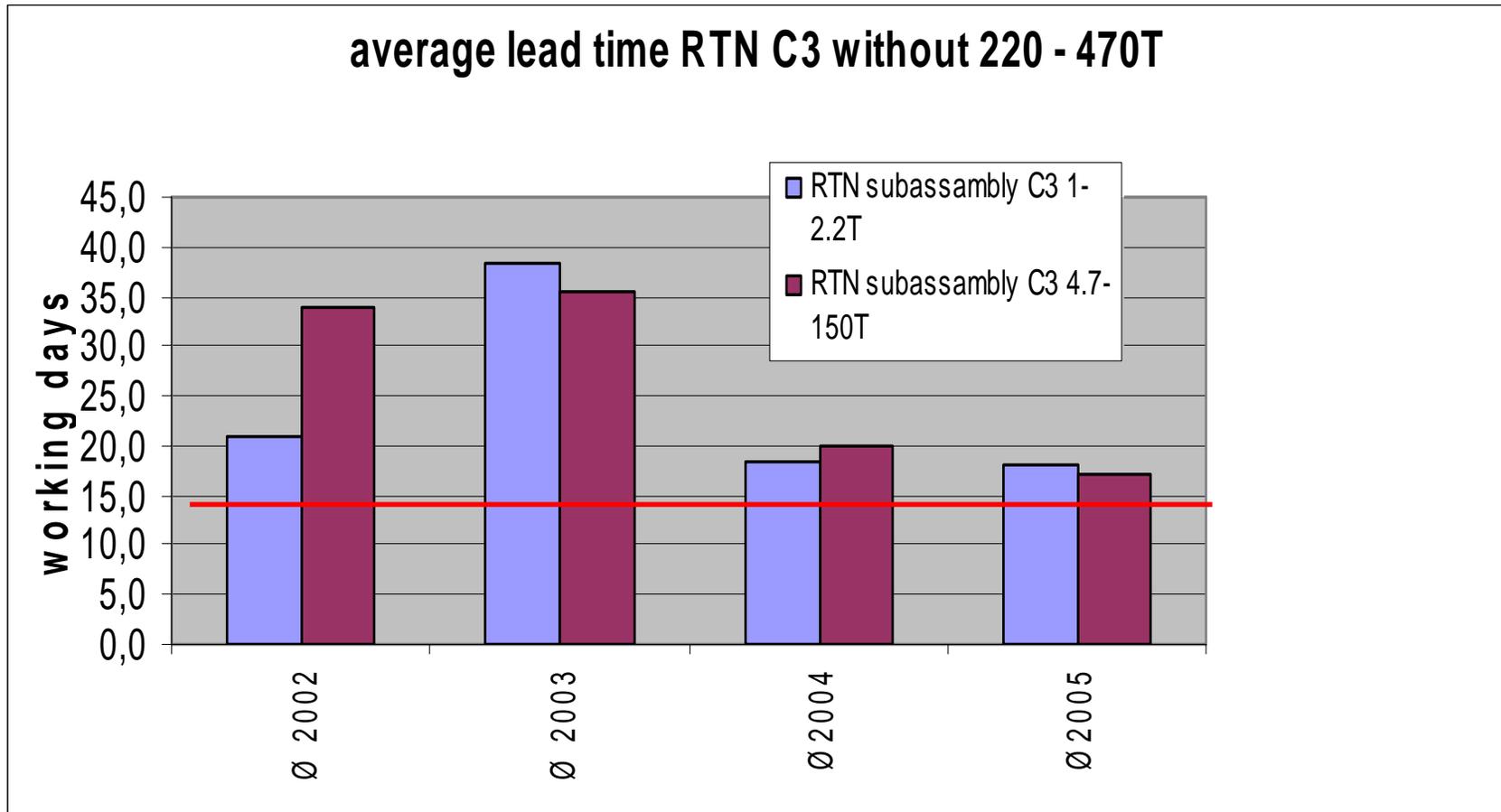


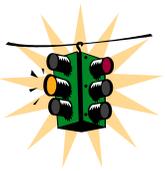
## Warum diese Systeme ?

- *Wir hatten sehr viele Fertigungsaufträge in der Linie (466 zu 215 Aufträge)*
- *Mehr Planungs-, Steuerungs-, Controllingssicherheit*
- *Mehr Übersicht in der Produktion*
- *Übersicht von Kapazitäten in der Werkstatt*
- *Termintreue verbessern*
- *Konstante Durchlaufzeiten*
- *Mehr Eigenverantwortung der MA über Termine*

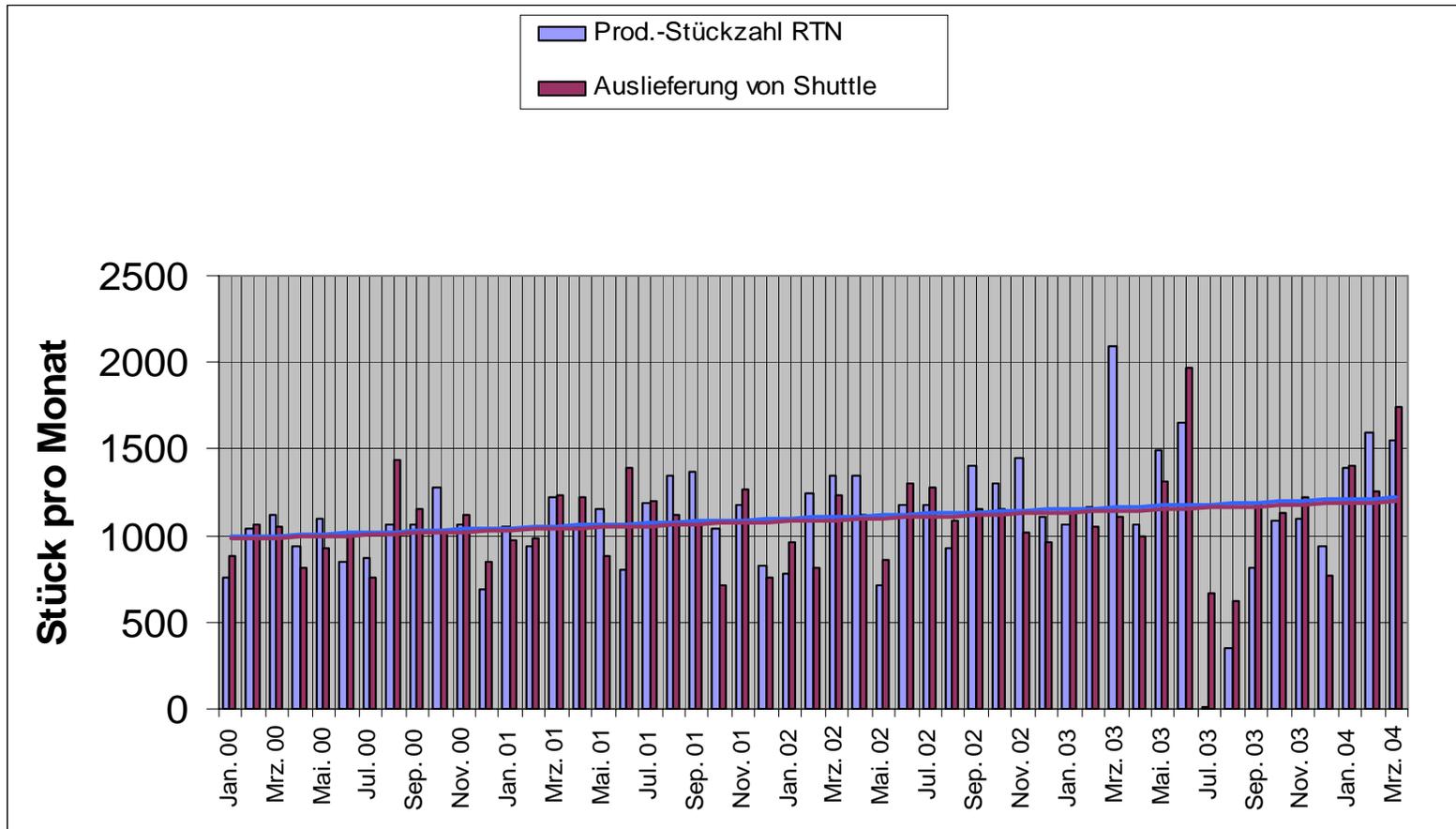


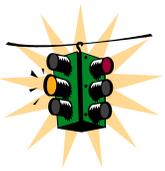
## Durchlaufzeiten in W - R





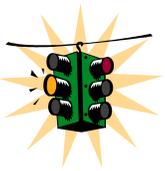
## Ausbringung W - R Alt/Neu





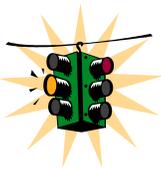
# Was ist der Alarmmonitor ?

***Eine Abbildung der aktuellen Aufträge in der Fertigung nach Vorgängen im Arbeitsplan sowie nach Terminen***

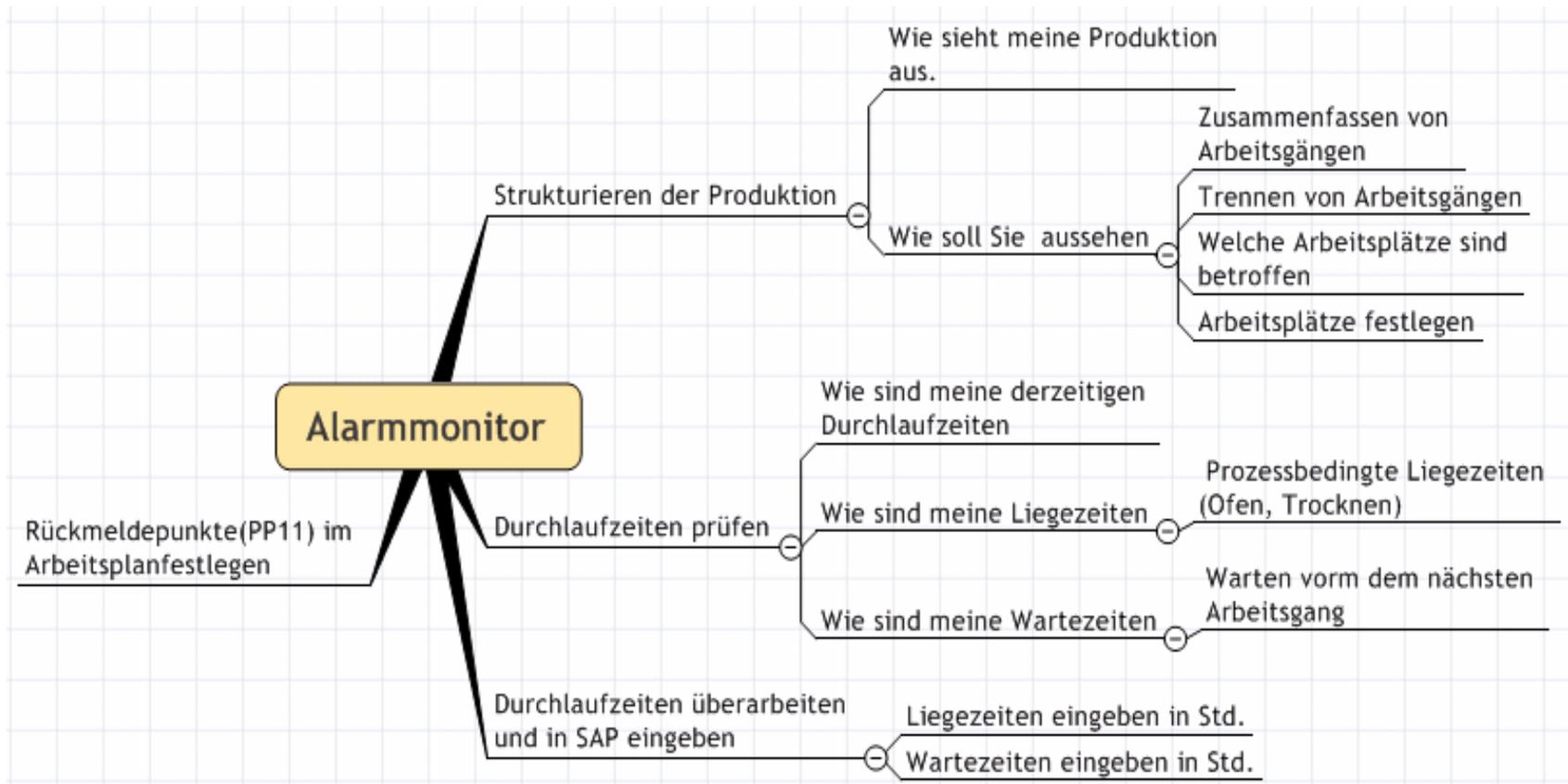


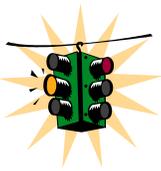
## Was ist der Nutzen ?

- *Er bildet die Aufträge in der Reihenfolge ihrer Termine ab*
- *Terminüberschreitungen werden früh sichtbar*
- *Er zeigt der Disposition den aktuellen Fertigungsstatus eines Auftrages*



## Der Weg zum Alarmmonitor





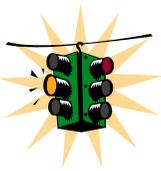
## Struktur der Arbeitsplätze bei einer Fließfertigung

Art	Werk	ArbPlatz	Kurzbezeichnung	Sprache
0001	2022	3775	RTN Maschinenprozess TK-C, C, TK-0	DE
0002	2022	RTN-2022	Arbeitsplätze RTN	DE
0003	2022	3701	Ronden stanzen / Messring	DE
0003	2022	3702	Draht applizieren	DE
0003	2022	3703	Messringe fertigen	DE
0003	2022	3705	Info.Dokumente erstellen	DE
0003	2022	3710	RTN Sandstrahlen+Reinigen	DE
0003	2022	3720	RTN applizieren	DE
0003	2022	3730	RTN Verschalten	DE
0003	2022	3740	Laserschweißen	DE
0003	2022	3745	RTN Überlasten	DE
0003	2022	3750	RTN Prüfkabel anlöten	DE
0003	2022	3755	RTN Kabel wechsel	DE
0003	2022	3760	RTN TK-0 Korrektur	DE
0003	2022	3770	RTN Bestückung Prüfmaschine	DE
0003	2022	3776	5 MN-Anlage	DE
0003	2022	3780	RTN TK-C Korrektur	DE
0003	2022	3790	RTN Endkontrolle + PUR ausgiessen	DE
0003	2022	3791	C 5	DE
0003	2022	3795	RTN Einlagern in Shuttle	DE
0003	2022	3799	K-Proto-B	DE

**Die Arbeitsplätze sind hierbei nach Arbeitsgängen aufgebaut.**

**Vorteil:**

- **Hier sieht man den Arbeitsfortschritt pro Arbeitsgang.**
- **Personenkapazität ist genau zuordenbar.**



## Struktur der Arbeitsplätze nach Produkten

Arbeitsplatz		
Arbeitsplatzart	0003	
Werk	2001	
ArbPlatz	Kurzbezeichnung	Sprache
3101	Wickeln, Drehen	DE
3103	Giessen	DE
3107	Montage-Drehmoment	DE
3109	Applikation Drehmoment u. Kraft	DE
3110	Kraftaufnehmer-Montage	DE
3131	Induktiv-Montage	DE
3151	Prüfanlage-Drehmoment 200Nm	DE
3152	Prüfanlage-Kraft 240kN	DE
3154	Prüfanlage-Drehmoment 20Nm	DE
3155	Prüfanlage-Drehmoment 20kNm	DE

Die Arbeitsplätze sind hierbei nach Produkten u. Engpässen aufgebaut.

**Vorteil:**

- Flexible Mitarbeiter ( kpl. Bearbeitung)

**Nachteil:**

- In ZPFK\_3 ist der Arbeitsfortschritt der einzelnen Arbeitsgänge nicht im Detail zu sehen.
- Die Sichtweise bezieht sich nur auf den kpl. Arbeitsplatz Produkt.



# HBM - Alarmmonitor



## PP - Alarmmonitor: Terminkontrolle Fertigungsaufträge



PP - Alarmmonitor: Terminkontrolle Fertigungsaufträge

erstellt am 19.04.2006 um 12:00:16 Uhr angefordert am 19.04.2006 um 14:09:47 Uhr

Werk	Material	Auftrag	noch off. Menge	Einh.	Endtermin
☠☠☠ 2022	1-C18/3MN	KRAFTAUFNEHMER	822011263	1,000 ST	15.05.2006
☠☠☠ 2022	1-C18/3MN	KRAFTAUFNEHMER	822011437	2,000 ST	15.05.2006
☠☠☠ 2022	1-C18/50KN	KRAFTAUFNEHMER	822011435	4,000 ST	12.05.2006
☠☠☠ 2022	2-RTN0.05/220T	BAUGR. WÄGEZELLE RTN0,1 /0,05	822011377	3,000 ST	24.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTN0.05/220T	BAUGR. WÄGEZELLE RTN0,1 /0,05	822011503	3,000 ST	12.05.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/1T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011353	8,000 ST	24.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/1T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011496	18,000 ST	24.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/1T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011497	18,000 ST	24.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/1TE	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011540	18,000 ST	03.05.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/220T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3	822011443	3,000 ST	12.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/330T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3	822011284	3,000 ST	05.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011370	18,000 ST	18.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011521	18,000 ST	25.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011541	18,000 ST	27.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011552	18,000 ST	28.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011560	18,000 ST	02.05.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/4.7TE	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4	822011559	18,000 ST	05.05.2006
☠☠☠ 2022	K-CSD-RTN	Wägezelle mit Optionen (EEX mögl.)	822011444	1,000 ST	13.04.2006
☠☠☠ 2022	K-CSD-RTN	Wägezelle mit Optionen (EEX mögl.)	822011574	1,000 ST	18.04.2006
☠☠☠ 2022	2-9272.0867	Paar Roh-DMS RTN.../1-4,7t	822011584	320,000 PAA	19.04.2006
☠☠☠ 2022	2-RTNC3/470T	BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3	822010925	1,000 ST	31.03.2006
☠☠☠ 2022	K-RTK/0.68T	WÄGEZELLE f. CSD	822011433	14,000 ST	24.04.2006



# HBM - Alarmmonitor



PP - Alarmmonitor: Detailliste Fertigungsauftrag (mit Vorgängen)

1

Legende zum Status der Vorgänge: überfällig teilrückgemeldet + überfällig offen erledigt + rückgemeldet

	0120	3745	PP11	Überlasten	30.03.2006	10:28:08	30.03.2006	10:56:37	0,070	STD	0,18
--	------	------	------	------------	------------	----------	------------	----------	-------	-----	------

PP - Alarmmonitor: Detailliste Fertigungsauftrag (mit Vorgängen)

2

Fortsetzung

Auftrag	: 822011370	Werk	: 2022
Material	: 2-RTNC3/4.7T	Benennung	: BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4

Stat.Vorg	Arbplatz	StS1	Bezeichnung	Sp. Start	Startzeit	Sp. Ende	Endezeit	So11-Rüst	Einh.	So11-Bear	
	0125	3745	PP11	Aufstellfläche läppen	30.03.2006	12:47:20	30.03.2006	13:25:41	0,080	STD	0,26
	0130	3750	PP11	Prüfkabel anlöten-TKO	31.03.2006	06:47:07	31.03.2006	07:40:26	0,160	STD	0,64
	0135	3750	PP11	TK-0 Ofen entleeren	31.03.2006	08:46:52	31.03.2006	08:52:42	0,050	STD	0,03
	0140	3760	PP11	TK0-Korrektur	04.04.2006	12:45:12	05.04.2006	07:50:13	0,100	STD	1,94
	0150	3770	PP11	Bestücken Totlastmaschine	07.04.2006	07:50:13	07.04.2006	08:49:07	0,040	STD	0,40
	0151	3770	PP11	Entleeren Totlastmaschine	11.04.2006	08:49:07	11.04.2006	09:34:52	0,060	STD	0,28
	0170	3755	PP11	Kabelwechsel	11.04.2006	10:08:05	11.04.2006	11:32:32	0,060	STD	1,21
	0180	3780	PP11	TKC-Korrektur	11.04.2006	12:27:53	12.04.2006	06:42:24	0,080	STD	2,07
	0190	3790	PP11	Verguß:Kabelanschl.PUR 100:33	12.04.2006	10:01:41	12.04.2006	10:21:51	0,120	STD	0,18
	0200	3740	PP11	Boden schweißen	12.04.2006	11:28:17	12.04.2006	12:04:38	0,090	STD	0,45
	0210	3790	PP11	Endkontrolle	13.04.2006	07:38:55	13.04.2006	08:47:05	0,090	STD	0,93
	0220	3790	PP11	Anliefern an F-Lager (KST.7944)	13.04.2006	12:06:22	13.04.2006	12:06:22	0,000	STD	0,00



# Warum Fertigungssteuerung in SAP ?

- ***Übersicht der aktuellen Fertigungsaufträge pro Arbeitsplatz***
- ***Übersicht der Endtermine***
- ***Kapazitätsbedarf pro Arbeitsplatz***



# HBM - Alarmmonitor



## PP: Report zur Darstellung der aktuellen Belastung an Arbeitsplätzen



PP: Report zur Darstellung der aktuellen Belastung an Arbeitsplätzen

1

Vorgänge mit dieser Markierung sind schon rückgemeldet. Vorgänge mit dieser Markierung haben einen neuen Arbeitsplatz.

Werk: 2022 Arbeitsplatz: 3740 Laserschweißen

Auftrag	Material	Vorg.Bezeichnung	Menge	Einh.	sp. Anfang	sp. Ende	KW	So11-Rüst	So11-Bearb.	Summe Arbeit
822011501	2-RTNC3/47T	0200 Boden schweißen	13,000	ST	20.04.2006	20.04.2006	200616	0,090 STD	0,389 STD	0,479 STD
822011636	2-RTN0.05/1T	0110 Abdeckring Laserschweißen/reinigen	18,000	ST	21.04.2006	21.04.2006	200616	0,070 STD	0,702 STD	0,772 STD
822011686	2-RTNC3/47T	0110 Abdeckring Laserschweißen/reinigen	15,000	ST	20.04.2006	21.04.2006	200616	0,070 STD	0,780 STD	0,850 STD
822011699	2-RTN0.05/10T	0110 Abdeckring Laserschweißen/reinigen	16,000	ST	24.04.2006	24.04.2006	200617	0,070 STD	0,715 STD	0,785 STD
822011768	K-DIENST-B22	0030 Laserschweißen Meßauge DMA	40,000	ST	25.04.2006	25.04.2006	200617	0,100 STD	1,333 STD	1,433 STD
822011768	K-DIENST-B22	0110 Kennzeichnen mit Kundenauftragsnummer	40,000	ST	25.04.2006	25.04.2006	200617	0,000 STD	0,000 STD	0,000 STD
822011498	2-RTNC3/10T	0200 Boden schweißen	0,000	ST	24.04.2006	25.04.2006	000000	0,000 STD	0,000 STD	0,000 STD
822011554	2-RTNC3/33T	0200 Boden schweißen	0,000	ST	27.04.2006	27.04.2006	000000	0,000 STD	0,000 STD	0,000 STD
Summe Belastungen Arbeitsplatz										4,319 STD



# HBM - Alarmmonitor



## Kapazitätsplanung: Standardübersicht



Kapadetail/Periode

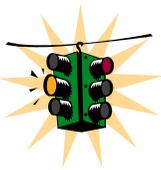
Arbeitsplatz  
Kapazitätsart

3720  
002

RTN applizieren  
Person

We

Woche	Bedarf	Angebot	Belast.	freie Kap.	Einh.
<input type="checkbox"/> 16.2006	8,35	39,90	21 %	31,55	STD
<input type="checkbox"/> 17.2006	8,28	66,50	13 %	58,22	STD
<input type="checkbox"/> 18.2006	29,39	53,20	55 %	23,81	STD
<input type="checkbox"/> 19.2006	21,55	66,50	32 %	44,95	STD
<input type="checkbox"/> 20.2006	72,04	66,50	108 %	5,54 -	STD
<input type="checkbox"/> 21.2006	32,27	39,90	81 %	7,63	STD
<input type="checkbox"/> 22.2006	34,52	66,50	52 %	31,98	STD
<input type="checkbox"/> 23.2006	39,71	53,20	75 %	13,49	STD
<input type="checkbox"/> 24.2006	29,59	39,90	74 %	10,31	STD
<input type="checkbox"/> 25.2006	39,85	66,50	60 %	26,65	STD
<input type="checkbox"/> 26.2006	50,50	66,50	76 %	16,00	STD
<input type="checkbox"/> 27.2006	54,68	66,50	82 %	11,82	STD
<input type="checkbox"/> 28.2006	39,16	66,50	59 %	27,34	STD
<input type="checkbox"/> 29.2006	68,09	66,50	102 %	1,59 -	STD
<input type="checkbox"/> 30.2006	31,06	66,50	47 %	35,44	STD
<input type="checkbox"/> 31.2006	44,11	66,50	66 %	22,39	STD
<input type="checkbox"/> 32.2006	43,11	66,50	65 %	23,39	STD
<b>Gesamt &gt;&gt;&gt;</b>	<b>646,26</b>	<b>1.024,10</b>	<b>63 %</b>	<b>377,84</b>	<b>STD</b>



# HBM - Alarmmonitor

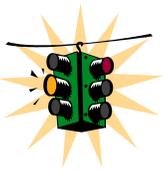


## Kapazitätsplanung: Standardübersicht: Detail

Auftragskopf

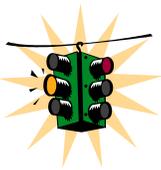
Werk 2022 HBM-Ringtorsion  
 Arbeitsplatz 3720 RTN applizieren  
 Kapazitätsart 002 Person

Woche	Material	Bedarf	BedVerurs	KundAuftr	KundenName
<b>Summe</b>		<b>8,283 STD</b>			
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,047 STD	822011743		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,011 STD	822011743		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,641 STD	822011743		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,5 STD	822011743		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,432 STD	822011743		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,047 STD	822011744		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,011 STD	822011744		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,641 STD	822011744		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,5 STD	822011744		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/33T	0,432 STD	822011744		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/4.7T	0,047 STD	822011746		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/4.7T	0,011 STD	822011746		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/4.7T	0,641 STD	822011746		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/4.7T	0,5 STD	822011746		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/4.7T	0,432 STD	822011746		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/47T	0,034 STD	243022313		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,039 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,009 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,618 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,507 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,192 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTN0.05/68T	0,360 STD	822011745		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTNC3/4.7T	0,047 STD	822011747		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTNC3/4.7T	0,011 STD	822011747		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTNC3/4.7T	0,641 STD	822011747		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTNC3/4.7T	0,5 STD	822011747		
<input type="checkbox"/> 17.2006	2-RTNC3/4.7T	0,432 STD	822011747		



# Rückmeldung des Arbeitsfortschrittes in SAP

- ***Zeitnahe Rückmeldung des Fertigungsstandes***
- ***Zeitnahe Buchung (Retrograd)***



# HBM - Alarmmonitor



## Rückmelden des Arbeitsfortschrittes

Anforderer: RIEBEL Druckliste Laufkarte Datum: 21.07.2004 / 001

**Auftrag: 822004776**

Werk: 2022



Material: 2-RTNC3/10T  
Menge: 16 ST

Zeichnung:

BAUGR. WÄGEZELLE RTNC3 /C4  
450.50-2111

Start: 28.07.2004  
Ende: 27.08.2004

Fertsteu: 217 Herr Riebel  
A-Planer: 217 RTN

Wgrp: B13  
Rev-Stand:

Interner Vermerk:

=====

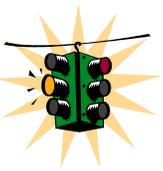
**Folge: 0      Art: Stammfolge      Text:**

Kostst Rückmeldenr	AvoNr	Avo-Beschreibung	ArbPI Zeit	Steu
				
2370	0020	Info.Dokumente BEARB: <u>Schubel</u> DATUM: <u>22.07.04</u>	3705 tr: 0,040 te/100: 0,360 T: 0,098	PP11
				
2370	0050	Sandstrahlen STÜCK: <u>16</u> BEARB: <u>SKE</u> DATUM: <u>27.7.04</u>	3710 tr: 0,040 te/100: 2,060 T: 0,370	PP10
				
2370	0060	Ultraschallreinigung STÜCK: <u>16</u> BEARB: <u>SKE</u> DATUM: <u>27.7.04</u>	3710 tr: 0,090 te/100: 0,540 T: 0,176	PP11
				
2370	0070	Messring applizieren STÜCK: <u>16</u> BEARB: <u>S+H</u> DATUM: <u>18.07.04</u>	3720 tr: 0,240 te/100: 5,870 T: 1,179	PP11



## Produktivität pro Zeitraum/Abteilung/MA

Gruppe	Buchungsdatum	Rückgem. Rüstzeit	Rückgem. Pers.zeit	Manuelle Erfassung	Summe	Anwesenheit	Produktivität in %
	01.04.06-18.04.06	0,000	0,000	0,00	0,000	64,00	0,000
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	6,300	13,391	40,35	60,041	56,37	95,868
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	7,740	25,412	35,85	69,002	68,50	93,945
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	6,130	19,260	1,00	26,390	56,46	46,741
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	6,320	15,901	17,15	39,371	39,23	97,810
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	2,770	13,804	64,05	80,624	66,13	110,047
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	2,250	8,523	16,70	27,473	27,70	93,043
DREH-KAL	01.04.06-18.04.06	0,410	0,398	60,50	61,308	57,47	101,458
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	6,710	80,662	3,00	90,372	73,98	122,157
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	6,290	37,799	34,85	78,939	69,32	87,765
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	4,430	53,811	21,60	79,841	67,22	89,097
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	3,410	44,848	39,50	87,758	69,04	100,678
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	0,000	0,000	69,25	69,250	65,85	88,459
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	4,970	50,306	4,70	59,976	61,47	89,924
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	20,260	53,498	13,20	86,958	67,18	115,746
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	0,000	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	0,800	0,160	41,35	42,310	35,62	12,661
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	3,990	44,679	17,27	65,939	61,04	83,010
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	5,320	33,352	0,00	38,672	36,51	105,922
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	45,770	39,928	15,25	100,948	72,71	123,020
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	31,450	33,364	0,00	64,814	51,11	126,813
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	7,500	40,731	20,28	68,511	61,70	78,575
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	2,970	28,061	30,40	61,431	53,60	71,886
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	10,470	66,350	0,00	76,820	69,26	110,915
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	7,660	74,318	5,25	87,228	73,83	114,761
DREH-MONT	01.04.06-18.04.06	2,180	16,426	68,70	87,306	76,18	114,605
		196,100	794,982	620,20	1.611,282	1.501,48	92,967



### Vorteile

- SAP nur ein System
- Terminsteuerung
- Retrograde Entnahme
- Wegfall des LSB
- Überblick am Arbeitsplatz über Kapazitäten
- DLZ wird verringert
- Der MA sieht was zu tun ist
- Auftrag nach Termin
- Aufzeigen von Engpässen

### Nachteile

- Es muss rückgemeldet werden
- Disziplin

**danke...**

**... für Ihre Aufmerksamkeit**

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH  
Im Tiefen See 45  
D-64293 Darmstadt

[www.hbm.com](http://www.hbm.com)

H. Rühl/617

H. Numrich/780



measurement with confidence