



# Multimomentaufnahmen



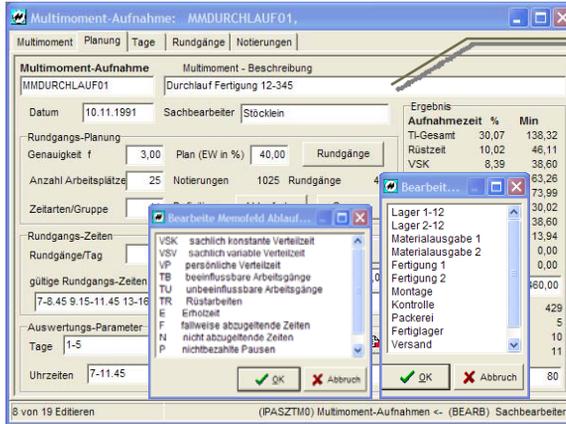
Ihr wachsender Bedarf an aktuellen Daten zur Analyse von Schwachstellen, Nutzungszeiten und Störgrößen kann durch das Multimomentverfahren ohne großen Aufwand abgedeckt werden.

**IpaMobil**  
Präsentiert von  
**Microsoft**

## • Vorbereitung der Aufnahme mit IpaWin



Vorbereitung



- Vorbereitung der Multimomentstudie inklusive Rundgangsplan mit Datum und Uhrzeit basierend auf Zufallsgenerator.
- Freie Definition von Gruppen und Ablaufarten

Rundgangs-Zeitplan														
Nr	Tag	Datum	Rng	Zeit	Nr	Tag	Datum	Rng	Zeit	Nr	Tag	Datum	Rng	Zeit
1	1	11.11.1991	1	7,33	21	2	12.11.1991	6	11,03	21	3	13.11.1991	11	
2	1	11.11.1991	2	7,33	22	2	12.11.1991	7	11,40	42	3	13.11.1991	12	14,40
3	1	11.11.1991	3	8,23	23	2	12.11.1991	8	13,22	43	3	13.11.1991	13	14,40
4	1	11.11.1991	4	8,30	24	2	12.11.1991	9	14,13	44	3	13.11.1991	14	15,24
5	1	11.11.1991	5	9,39	25	2	12.11.1991	10	15,03	45	3	13.11.1991	15	16,15
6	1	11.11.1991	6	9,57	26	2	12.11.1991	11	15,50	46	3	13.11.1991	16	17,00
7	1	11.11.1991	7	11,20	27	2	12.11.1991	12	16,30	47	3	13.11.1991	17	17,45
8	1	11.11.1991	8	11,44	28	2	12.11.1991	13	17,10	48	3	13.11.1991	18	18,00
9	1	11.11.1991	9	13,03	29	2	12.11.1991	14	17,50	49	3	13.11.1991	19	18,45
10	1	11.11.1991	10	13,40	30	2	12.11.1991	15	18,30	50	3	13.11.1991	20	19,30
11	1	11.11.1991	11	13,50	31	2	12.11.1991	16	19,10	51	3	13.11.1991	21	20,00
12	1	11.11.1991	12	14,13	32	3	13.11.1991	1	20,00	52	3	13.11.1991	22	20,45
13	1	11.11.1991	13	15,14	33	3	13.11.1991	2	20,45	53	3	13.11.1991	23	21,30
14	1	11.11.1991	14	15,34	34	3	13.11.1991	3	21,15	54	3	13.11.1991	24	22,00
15	1	11.11.1991	15	16,16	35	3	13.11.1991	4	21,45	55	3	13.11.1991	25	22,45
16	2	12.11.1991	1	7,41	36	3	13.11.1991	5	22,15	56	3	13.11.1991	26	23,00
17	2	12.11.1991	2	8,21	37	3	13.11.1991	6	22,45	57	3	13.11.1991	27	23,45
18	2	12.11.1991	3	9,31	38	3	13.11.1991	7	23,15	58	3	13.11.1991	28	24,00
19	2	12.11.1991	4	9,55	39	3	13.11.1991	8	23,45	59	3	13.11.1991	29	24,45
20	2	12.11.1991	5	10,33	40	3	13.11.1991	9	24,15	60	3	13.11.1991	30	25,00

Multimoment-Planung				Abfrage-Nr: MMDURCHLAUF1	
Ablaufarten		Barcode	Gruppe	Barcode	
VSK	sachlich konstante Verteilzeit	[Barcode]	Lager 2-12	[Barcode]	
VSV	sachlich variable Verteilzeit	[Barcode]	Materialausgabe 1	[Barcode]	
VP	persönliche Verteilzeit	[Barcode]	Materialausgabe 2	[Barcode]	
TB	beeinflussbare Arbeitsgänge	[Barcode]	Fertigung 1	[Barcode]	
TU	unbeeinflussbare Arbeitsgänge	[Barcode]	Fertigung 2	[Barcode]	
TR	Rüstarbeiten	[Barcode]	Montage	[Barcode]	
E	Erholzeit	[Barcode]	Kontrolle	[Barcode]	
F	fallweise abzulegende Zeiten	[Barcode]	Packerei	[Barcode]	
N	nicht abzulegende Zeiten	[Barcode]	Fertiglager	[Barcode]	
P	nichtbezahlte Pausen	[Barcode]	Versand	[Barcode]	

- Erstellung von Rundgangszeitplänen oder Durchführung von Rundgängen nach festen Zeitintervallen (z.B. 1 Minute) werden keine Rundgangszeitpläne benötigt. Bei der Datenermittlung wird nach Erreichen des Zeitintervalls automatisch zum nächsten Rundgang positioniert.

## • IpaMobil - Einfache und effiziente Erfassung der Multimomentstudien



Datenermittlung

Multimoment-Rundgänge						
Tag	Nr	Datum	Zeit	Summe	N	Rundgang
1	1	11.11.1991	7,18	128		
1	2	11.11.1991	7,33	121		
1	3	11.11.1991	8,23	131		
1	4	11.11.1991	8,39	32		
1	5	11.11.1991	9,39	23		
1	6	11.11.1991	9,57	0		
1	7	11.11.1991	11,26	0		
1	8					
1	9					
1	10					
1	11					
1	12					
1	13					
1	14					

Not.	ZArt	Beschreibung	Zeit
q	0	VSK sachlich konstante Verteilzeit	0,37
w	0	VSV sachlich variable Verteilzeit	0,37
e	2	VP persönliche Verteilzeit	11.11.1991
r	6	TB beeinflussbare Arbeitsgänge	T 1
t	1	TU unbeeinflussbare Arbeitsgänge	R 5
z	7	TR Rüstarbeiten	h 9,39
u	0	E Erholzeit	G 5
i	0	F fallweise abzulegende Zeiten	
o	0	N nicht abzulegende Zeiten	
p	0	P nichtbezahlte Pausen	

Lager 1-12			
Lager 1-12	Lager 2-12	Materialausgabe 1	Materialausgabe 2
Fertigung 1	Fertigung 2	Montage	Kontrolle
Packerei	Fertiglager	Versand	

- Selektion des aktuellen Rundgangs und Übersicht über Rundgangsdaten

- Schnelle und sichere Erfassung der Daten mit Hilfe des Touchscreens
- Schneller Gruppenwechsel per Taste oder Touchscreen – Gruppen können im Fenster eingeblendet oder als Button auf dem Bildschirm angeordnet werden.



J.Mitterhauser GmbH  
EDV-Systeme



Interaktive Fallbeispiele und  
weitere Informationen unter:  
[www.mitterhauser.com](http://www.mitterhauser.com)

# Multimomentaufnahmen

Multimoment-Aufnahme: MMDURCHLAUF01

Multimoment - Beschreibung  
MMDURCHLAUF01 Durchlauf Fertigung 12-345

Datum: 10.11.1991 Sachbearbeiter: Stöcklein

Rundgangs-Planung  
Genauigkeit f: 3,00 Plan (EW in %): 40,00 Rundgänge: 41

Anzahl Arbeitsplätze: 25 Notierungen: 1025 Rundgänge: 41

Zeitarten/Gruppe: 11 Definition: Ablaufarten: Gruppen

Rundgangs-Zeiten  
Rundgänge/Tag: 15 Anzahl Tage: 3 Zeitplan

gültige Rundgangs-Zeiten  
7-8.45 9.15-11.45 13-16.25 20.30-22.00 23.30-02.30

Auswertungs-Parameter  
Tage: 1-5 Gruppen: 1-5 7-11

Uhrzeiten: 7-11.45

Ergebnis

Aufnahmezeit %	Min
Ti-Gesamt	30,07 138,32
Rüstzeit	10,02 46,11
VSK	8,39 38,60
VSV	13,75 63,28
VP	16,08 73,99
E-Zeit	6,53 30,02
F-Zeit	8,39 38,60
N-Zeit	3,03 13,94
Marke (-)	0,00 0,00
Sonstiges	0,00 0,00
Schicht	100,00 460,00

Anzahl Notierungen: 429  
erfasste Rundgänge: 5  
Anzahl Ablaufarten: 10  
Anzahl Gruppen: 11  
Bezugsmenge: 80

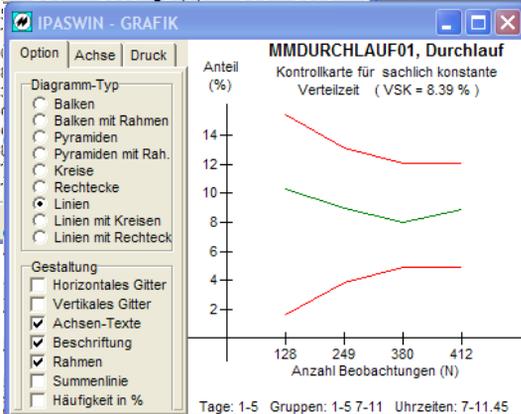
**Gesamtauswertung**  
Schnelle Berechnung der erfassten Multimomentstudie. Es können bestimmte Tage, Uhrzeiten und Gruppen getrennt berechnet werden. Durch freie Definition der Zeitarten und Gruppen sowie flexible Auswertung (z.B. durch Filterung des vorhandenen Datenmaterials nach Tagen, Gruppen und Uhrzeiten) erreichen Sie eine hohe Effizienz in den Auswertungsergebnissen.



## Datenauswertung

Multimoment-Ergebnis je Ablaufart

Kurz.z.	Min	Summe	%	f	%	e	95 %	99 %	n
[1] VSK	38.6	36	8.4	2.6	31.3	5.8	11.0	4.9	11.8
[2] VSV	63.3	59	13.8	3.3	23.7	10.5	17.0	9.5	18.0
[3] VP	74.0	69	16.1	3.1					
[4] TB	87.9	82	19.1	3.1					
[5] TU	50.4	47	11.0	3.0					
[6] TR	46.1	43	10.0	2.6					
[7] E	30.0	28	6.5	2.2					
[8] F	38.6	36	8.4	2.6					
[9] N	13.9	13	3.0	1.4					
[10] P	17.2	16	3.7	1.4					
[11] TSum	212.3	198	46.2	4.7					
[12] VSum	230.5	215	50.1	4.7					



**Einzelanzeige**  
Die Messwerte können schnell am Bildschirm selektiert und beurteilt werden. Graphische Darstellung für Überblick und weiterführende Ergebnispräsentationen.

**Drucklisten**  
Mit Hilfe von **Standard-Formularen** gemäß **REFA Methodenlehre** werden die Ergebnisse der Zeitstudie auf Knopfdruck zu Papier gebracht. Eigene Firmenlogos und individuelle Anpassungen sind mit Hilfe des **Formulargenerators** problemlos möglich.

IPASWIN Multimoment-Auswertung Ablage-Nr: MMDURCHLAUF01

Arbeitsaufgabe: Durchlauf Fertigung 12-345  
 Selektierte Tage: 1-5  
 Uhrzeiten: 7-11.45  
 Bearbeiter: Stöcklein  
 Datum: 10.11.1991

Zusammensetzung der Aufnahmezeit			Ausgewählte Gruppen		
Ti-Gesamt	30,07 %	138,32 Min	Lager 1-12		
Rüstzeit	10,02 %	46,11 Min	Lager 2-12		
<b>Grundzeit</b>	<b>40,09 %</b>	<b>184,43 Min</b>	Materialausgabe 1		
VSK	8,39 %	38,60 Min	Materialausgabe 2		
VSV	13,75 %	63,28 Min	Fertigung 1		
VP	16,08 %	73,99 Min	Montage		
<b>Verteilzeit</b>	<b>38,23 %</b>	<b>175,85 Min</b>	Kontrolle		
E-Zeit	6,53 %	30,02 Min	Packerei		
F-Zeit	8,39 %	38,60 Min	Fertiger		
N-Zeit	3,03 %	13,94 Min	Versand		
Marke(-)	0,00 %	0,00 Min			
Sonstiges	0,00 %	0,00 Min			
<b>Aufnahmezeit</b>	<b>100,00 %</b>	<b>460,00 Min</b>			
Verteilzeit (%)	zsk	15,19 %			
	zsv	34,30 %			
	zp	29,11 %			
f = 3,0 %	n = 429	Schicht = 460 Min			

Ablaufarten	Kurz.z.	Minuten	Summe	Anteil %	Genauigkeit f %	Vertrauensbereiche 95 %	99 %	n		
sachlich konstante Verteilzeit	VSK	38.6	36	8.4	2.6	31.3	5.8	11.0	4.9	11.8
sachlich variable Verteilzeit	VSV	63.3	59	13.8	3.3	23.7	10.5	17.0	9.5	18.0
personliche Verteilzeit	VP	74.0	69	16.1	3.5	21.6	12.6	19.6	11.5	20.7
beeinflussbare Arbeitsgänge	TB	87.9	82	19.1	3.7	19.5	15.4	22.8	14.2	24.0
unbeeinflussbare Arbeitsgänge	TU	50.4	47	11.0	3.0	27.0	8.0	13.9	7.1	14.8
Rüstzeiten	TR	46.1	43	10.0	2.8	28.4	7.2	12.9	6.3	13.9
Erholzeit	E	30.0	28	6.5	2.3	35.8	4.2	8.9	3.5	9.6
flexibel abzugeleitete Zeiten	F	38.6	36	8.4	2.6	31.3	5.8	11.0	4.9	11.8
nicht abzugeleitete Zeiten	N	13.9	13	3.0	1.6	53.5	1.4	4.7	0.9	5.2
nicht gezählte Pausen	P	17.2	16	3.7	1.8	48.1	1.9	5.5	1.4	6.1
planmäßige Arbeitsgänge -3-5	TSum	212.3	198	46.2	4.7	10.2	41.4	50.9	40.0	52.4
Störungen	VSum	230.5	215	50.1	4.7	9.4	45.4	54.8	43.9	56.3

