

Das Maschinen-Terminal

Inhalt

Das Maschinen-Terminal (DOS)	2
Normaler Produktionsablauf	8
Produktion	8
<i>Produktionsdauer</i>	9
Schichtbeginn	9
Schichtwechsel	10
Änderung der Auftragsfolge	10
An- und Abmelden des Maschinenpersonals	11
Produktionsunterbrechungen	11
Arbeitsunterbrechungen	14
Laufunterbrechungen	15
Stillstand am Auftragsende	16
2 aufeinanderfolgende Stillstände mit verschiedener Ursache	17
Schichtende am Auftragsende	17
Pause am Auftragsende	17
Der Schichtbericht	17
Parametereinstellungen beim Maschinen-Terminal	18
Qualitätskontrollen	22
Automatische Statusübergänge	23
Hardware-Einstellungen	24

Das Maschinen-Terminal (DOS)

Maschinen-Terminal										Neulesen	Bild	Anzeigen	?	Optionen	1700	11:25			
Von	Bereit	Gepl.	Zeit	Datum	Auftrag	Stück		Qual.	Nach										
30										Martin 1000 - geplante Aufträge									
OND	0:59	4:20	1'01	02.05	615091	FAHL-RUGENSTEIN		2568	B	020	EXP								
OND	1:12	5:25	0'48	Wo.19	618059	C.G.A.		1100	B	020K	EXP								
OND	1:51	6:09	0'43	Wo.19	615007	GROLAND		1100	B	020K	EXP								
OND	5:38	6:55	3'25±	09.05	614856	KELLOGG'S		0	B	020B	EXP								
OND	6:54	11:23	0'17	09.05	615035	MITROPA		1331	B	010B	EXP								
OND	7:32	11:40	0'04.	09.05	615034	FUCHS & DAHLINGE		190	B	010B	EXP								
OND	8:26	12:16	1'48	09.05	621026	BRANTL		10785	B	010	EXP								
OND		14:05	97'16	09.05	615120	C.G.A.		20000	B	010B	EXP								
Sam 13.05.89																			
OND	09.05.	15:25	0'38	09.05	621027	REITINGER		660	B	010	EXP								
OND		16:05	3'23	10.05	628564	D1 FRUIT OF THE MOO		15000	B	010	EXP								
	13.05.	19:28			Planungsende														
Laufender Auftrag										Qualität	Format	Bestellt	Geplant: 20000						
615120 C.G.A.										B 010B	517x 819	20000:1	Ist-Menge: 1136						
ANDERES MENÜ		BEGINN LAUF		ENDE LAUF		NÄCHSTER AUFTRAG		ANDERER AUFTRAG		KORREKTUR		Status: Läuft							
Nächster Auftrag										Qualität	Format	Bestellt	Termin		Geplant				
621027 REITINGER										B 010	299x1007	660:1	09.05.		660				

Abb.1

Die Bildschirmanzeige

Im oberen Teil des Bildschirms sehen Sie einen Ausschnitt aus der Verarbeitungsplanung, unten die Menüleiste mit den verschiedenen Funktionen (ANDERES MENÜ, BEGINN LAUF etc.)

Die Verarbeitungsmaschine Martin 1000 (Maschinencode 30), befindet sich im Status LÄUFT: Das ist daran zu sehen, dass die Statusanzeige rechts „Läuft“ anzeigt und die Option ENDE LAUF markiert ist. Von der geplanten Stückzahl von 20.000 wurden bisher 1136 produziert (s. Zählerstand rechts). Im unteren Teil des Bildschirms sind außerdem die Grund-Daten des laufenden und des nächsten Auftrags angezeigt.

Die Menüs

Die meisten Benutzereingaben am PC-Topp Maschinen-Terminal erfolgen über Drucktasten in einem Menü. Die Auswahl der gewünschten Drucktaste erfolgt mit den PFEILTASTEN der Tastatur, die EINGABETASTE „drückt“ die ausgewählte Drucktaste. Je nach Situation kann zwischen verschiedenen Menüs umgeschaltet werden, und zwar durch Auswahl der Drucktaste ANDERES MENÜ.

Die aktiven Drucktasten werden in weiß angezeigt, die inaktiven in grau. In Dialogfenstern sind die Tasten unten in schwarz angezeigt, solange sich der Cursor in einem Eingabefeld befindet. Das heißt, Sie können die Pfeiltasten ← und → nicht bedienen, bis Sie das Eingabefeld verlassen.

◆ Was tun, wenn...?

Wenn Sie Ihren Cursor im Drucktasten-Menü nicht nach rechts oder links bewegen können, liegt es daran, dass der Cursor sich in einem Eingabefeld befindet.

Menüfarbe Grün: Auftrags-Menü

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Stillstands-Menü		
BEGINN RÜSTEN	Bestätigt, dass der unter NÄCHSTER AUFTRAG angezeigte Auftrag begonnen wurde.	Wird nur während eines Auftragswechsels angezeigt.	Automatische Erkennung der Rüstzeit
BEGINN LAUF	Markiert das Ende der Rüstzeit und den Beginn der Produktion.	Wird nur während der Rüstzeit angezeigt.	Automatische Erkennung des Beginns der Produktion
ENDE LAUF	Markiert das Ende der Produktion.	Wird nur während der Produktion angezeigt	Automatische Erkennung des Auftrags-Endes
NÄCHSTER AUFTRAG	Wählt den gerade markierten Auftrag als NÄCHSTEN AUFTRAG	Auch eigentlich bereits fertig produzierte Aufträge können ausgewählt werden (Nachproduzieren).	
ANDERER AUFTRAG	Gestattet es, einen Auftrag von einer anderen Maschine als NÄCHSTEN AUFTRAG auszuwählen.	Ermöglicht auch den Zugriff zu Aufträgen dieser Maschine, die noch nicht geplant waren, oder auf Restaufträge nach Auftragsabbruch	
KORREKTUR	Ermöglicht es, eine Tastatureingabe zurückzunehmen		

Menüfarbe Rot: Stillstands-Menü

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Personal-Menü		
STILLSTAND BEGINN	Erfasst den Zeitpunkt des Beginns eines Stillstands.	Erscheint nicht <i>während</i> eines Stillstands.	Wird nur für Stillstände während der Rüstzeit benötigt; Stillstand während der Produktion wird automatisch erkannt
STILLSTAND ENDE	Erfasst den Zeitpunkt des Endes eines Stillstands; Änderung der Zeiten für Stillstandsbeginn und -ende möglich	Erscheint nur bei Stillstand.	Wird nur für Stillstände während der Rüstzeit benötigt; Beginn bzw. Wiederaufnahme der Produktion werden automatisch erkannt
STILLSTAND GRUND	Änderung der Stillstands-Ursache	Erscheint nur bei Stillstand.	
STILLSTAND KORREKTUR	Berichtigt eine versehentliche Betätigung der Drucktasten Stillstand Beginn oder Panne.	Erscheint nur bei Stillstand.	
BEGINN PAUSE	Erfasst den Beginn einer Arbeitspause.	Erscheint nicht während einer Arbeitspause.	Im Stundenplan vorgesehene Pausen werden automatisch erkannt.
ENDE PAUSE	Erfasst das Ende einer Arbeitspause.	Erscheint nur während einer Arbeitspause.	Im Stundenplan vorgesehene Pausen werden automatisch erkannt.
KORREKTUR PAUSE	Hebt eine Pause wieder auf.	Erscheint nur während einer Pause	

Menüfarbe Blau: Personal- und Schicht-Menü

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Menü QUALITÄTSPRÜFUNG.		
SCHICHT BEGINN	Anmeldung des Schichtführers bei Arbeitsbeginn.	Erscheint nicht <i>während</i> der Schicht.	Wird bei Arbeitsbeginn automatisch vorgegeben .
SCHICHT ENDE	Abschluss der laufenden Schicht bei Arbeitsende.	Erscheint nur nach Schicht Beginn.	Nur bei Schichtende während Rüsten oder Stillstand nötig, wird bei Produktionseende automatisch erkannt.
SCHICHT WECHSEL	Abschluss der laufenden Schicht, Anmeldung der unmittelbar folgenden Schicht.	Erscheint nur nach Schicht Beginn.	Produktionseende zum Arbeitsschluss wird automatisch erkannt.
KOMMT	Eingabe der Personalnummer zur Anmeldung an der Maschine		
GEHT	Eingabe der Personalnummer zur Abmeldung		
TERMINAL AUS	Bringt das Terminal in einen Zustand, in dem gefahrlos ausgeschaltet werden kann. (Je nach Parametereinstellung (unter OPTIONEN - PARAMETER – 1. Seite) erscheint vor Beenden eine Meldung oder das Programm wird ohne Meldung, entweder mit oder ohne Passwortabfrage, verlassen.	Kann zu Wartungszwecken auch während der Arbeitszeit (ohne Schicht Ende) betätigt werden.	

Menüfarbe Orange: Menü Produktionsunterbrechung

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Auftrags-Menü		
PANNE	Führt zur Auswahl des Stillstandsgrunds.		Mini-Stillstand bzw. Fehleintrag, wenn keine Eingabe erfolgt.
ARBEITS-PAUSE	Kaffeepause, oder geplanter Stillstand wegen Wartung	Wird im Bereich einer geplanten Pause automatisch vorgegeben.	Pausenautomatik, wenn keine Eingabe erfolgt.
SCHICHT-ENDE	Ende der Produktion wegen Schichtende.	Wird automatisch vorgegeben, sofern die Schicht bereits mehr als ca. 7-7½ Stunden dauert.	
AUFTRAGS-ENDE	Führt zur Erfassung der produzierten Mengen und zum Auftragswechsel.	Wird automatisch vorgegeben, wenn die erwartete Stückzahl fast erreicht ist.	Schichtende-Automatik, wenn gleichzeitig Schichtende erreicht.
AUFTRAGS-ABBRUCH	Ende des laufenden Auftrags, Erfassung der produzierten Mengen, Teilauftrag für den Auftragsrest wird automatisch erzeugt.		

Menüfarbe Violett: Qualitätsprüfung

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Menü INFORMATIONEN ANZEIGEN
QUALITÄTS PRÜFUNG	Durchführung einer Qualitätskontrolle (passwortgeschützt)
INTERNE BESCHWERDE	Durchführung einer internen Beschwerde
KOMMENTAR EINGEBEN	Eingabe eines Kommentars zur Qualitätskontrolle
SCHICHTBERICHT	Anzeige der Aufträge einer Schicht (Anzeige wahlweise mit Pausen, Stillständen, Personal, Qualitätsprüfung oder jeweils ohne).

Menüfarbe Türkis: Informationen anzeigen

ANDERES MENÜ	Umschalten zum Auftrags-Menü
AUFTRAG ANZEIGEN	Anzeige der Auftragsdaten im Detail
ZEICHNUNG ANZEIGEN	Anzeige einer grafischen Darstellung des Artikels, falls eine entsprechende Batch-Datei angelegt ist.
AUFTRAG SUCHE	Anzeige der Auftragsdaten (falls vorhanden) nach Eingabe der Auftragsnummer
PERSONAL ANZEIGEN	Anzeige der Personaldaten
PERSONAL BEENDEN	Abbruch der Personal-Anzeige. Erscheint, nachdem PERSONAL ZEIGEN gedrückt wurde.

Normaler Produktionsablauf

Auftragswechsel

Der normale Ablauf zur Produktion eines Auftrags beginnt im Zustand *AUFTRAGSWECHSEL*: Die Anzeige *LAUFENDER AUFTRAG* ist leer, und eine blinkende Meldung fordert zum Beginn des nächsten Auftrags auf. Der von der Planung als nächster vorgesehene Auftrag erscheint unten am Bildschirm unter *NÄCHSTER AUFTRAG*.

Rüsten

Die Drucktaste *BEGINN RÜSTEN* lässt diesen Auftrag nach oben ins Feld *LAUFENDER AUFTRAG* wandern, das Maschinen-Terminal wechselt in den Zustand *RÜSTEN*, und unter *NÄCHSTER AUFTRAG* erscheint der geplante Folgeauftrag.

- ◆ **Automatik:** Als Zeitpunkt für den Beginn der Rüstzeit wird beim ersten Auftrag der Schichtbeginn vorgegeben, danach der Zeitpunkt des Endes des vorhergehenden Auftrags.
- ◆ **Automatik:** Wird die Drucktaste *BEGINN RÜSTEN* nicht betätigt, dann wird dies vom Maschinen-Terminal automatisch nachgeholt, sobald die Maschine anläuft. Der Zustand *RÜSTEN* wird dabei übersprungen, das Terminal wechselt direkt in den Zustand *LÄUFT*.

Damit ist es zum Beispiel möglich, bei zwei aufeinander folgenden gleichen Aufträgen einen schnellen Auftragswechsel durchzuführen. Als Nachteil muss allerdings in Kauf genommen werden, dass während der Übergangszeit der Zustand *AUFTRAGSWECHSEL* statt des Zustands *RÜSTEN* angezeigt wird. Außerdem kann das Maschinen-Terminal natürlich nicht wissen, wenn ein anderer als der vorgegebene Auftrag gefahren wird.

Während der Rüstzeit können zum Einstellen beliebig viele einzelne Bögen durch die Maschine laufen, ohne dass das Maschinen-Terminal den Zustand *RÜSTEN* verlässt. Falls eine bestimmte (bei den Parametern festgelegte) Anzahl von Bögen unmittelbar hintereinander gezählt werden, würde das Maschinen-Terminal in den Zustand *LÄUFT* wechseln. Bricht die Produktion danach innerhalb von einer bestimmten Zeit nach Zählung des ersten Bogens wieder ab, dann kehrt das Maschinen-Terminal wieder in den Zustand *RÜSTEN* zurück. (Mehr über die genaue Anzahl der Bögen bzw. Sekunden im Abschnitt Parameter-Einstellungen im Abschnitt: „Parameter-Einstellungen beim Maschinen-Terminal“).

Produktion

Die Drucktaste *BEGINN LAUF* kann verwendet werden, um das Ende der Rüstzeit und den Beginn der eigentlichen Produktion zu markieren. Dieser Tastendruck ist aber im normalen Betrieb nicht nötig, weil dieser Übergang automatisch erfolgt.

- ◆ **Automatik:** Das Maschinen-Terminal erkennt den Beginn der Produktion automatisch an der Veränderung des Zählerstands, sobald eine bestimmte Anzahl von Bögen unmittelbar hintereinander gezählt werden. Das Maschinen-Terminal wechselt dann in den Zustand *LÄUFT*.

Während der Produktion wird stets der aktuelle Zählerstand und die ungefähre Produktionsgeschwindigkeit angezeigt. Außerdem erkennt das Terminal eventuell auftretende Produktionsunterbrechungen und reagiert darauf.

An dieser Stelle noch ein paar Erläuterungen zur Berechnung der Produktionsdauer.

Produktionsdauer

Die voraussichtliche Produktionsdauer des Auftrags wird vom Maschinen-Terminal der während des Laufs beobachteten Produktionsgeschwindigkeit sowie eventuell aufgetretenen Unterbrechungen angepasst.

Die Anfangszeit der nachfolgenden Aufträge wird schrittweise angepasst, sobald sie um mehr als zehn Minuten vom erwarteten Zeitpunkt des Auftragsendes abweicht (Ausnahme: Folgt nach dem Auftragsende ein Lücke in der Planung, dann verändert sich die Anfangszeit der Folgeaufträge nicht, solange die Lücke erhalten bleibt.)

Wird die erwartete Rüstzeit überschritten, so verlängert sich die Gesamtdauer des Auftrags in Minutenschritten so lange, bis der eigentliche Lauf beginnt.

Bei Laufbeginn wird die beobachtete Rüstzeit mit der erwarteten Rüstzeit verglichen; wenn der Rüstvorgang kürzer als erwartet war, dann wird die Gesamtdauer des Auftrags entsprechend reduziert.

Während des Laufs vergleicht das Maschinen-Terminal permanent die beobachtete mittlere Produktionsgeschwindigkeit mit der erwarteten Geschwindigkeit und schätzt immer genauer, wann das Auftragsende erreicht werden wird. Diese Schätzung verlässt sich wird zu Beginn der Produktion voll auf die erwartete Maschinengeschwindigkeit; mit fortschreitender Produktion wird für den Auftragsrest die bisher beobachtete Geschwindigkeit in zunehmendem Maß berücksichtigt, so dass die Schätzung gegen das Ende des Auftrags hin immer präziser wird.

So wird erreicht, dass eine zu Anfang stark vom Erwarteten abweichende Produktionsgeschwindigkeit nicht zu wilden Schwankungen der geschätzten Dauer führt.

Schichtbeginn

Bei Produktionsbeginn am Morgen (oder nach einer längeren Arbeitspause) ist das Maschinen-Terminal nach dem Einschalten zunächst im Zustand *GESCHLOSSEN*. Es erscheint das blaue Schicht-Menü.

An dieser Stelle ist es praktisch, mit der Drucktaste *KOMMT* das anwesende Maschinen-Personal anzumelden. Die Anmeldung kann aber jederzeit nachgeholt werden,

SCHICHT BEGINN öffnet eine Dialogbox, die nach dem Namen des Schichtführers fragt. Nach Eingabe des Namens führt die Taste *TAB* zum Feld *Mannschaft*. Die *EINGABETASTE* schließt die Dialogbox, das grüne Auftrags-Menü erscheint - die Arbeit kann beginnen.

◆ **Änderungen:**

Im oberen Teil der Dialogbox erscheinen Datum und Zeitpunkt des Schichtbeginns (das Terminal trägt automatisch die momentane Uhrzeit ein) sowie der

Schichtcode, daneben zur Kontrolle das Schichtende der vorhergehenden Schicht.

Diese Werte können geändert werden (*Passwortschutz!*).

- ◆ **Automatik:** Lläuft die Maschine an, noch bevor die Drucktaste SCHICHT BEGINN gedrückt wurden, dann erscheint automatisch die Dialogbox und fragt nach dem Namen des Schichtführers. Als Schichtbeginn wird dann derjenige Zeitpunkt vorgegeben, an dem das Maschinen-Terminal die erste Veränderung des Zählerstands bemerkt hat.

Achtung: Alle weiteren Automatik-Funktionen des Maschinen-Terminals sind blockiert, solange diese Dialogbox geöffnet ist!

- ◆ **Andere Funktionen:** Solange SCHICHT BEGINN nicht erfolgt ist, sind keine anderen Drucktasten aktiv. Lediglich die Funktionen KOMMT, GEHT sowie TERMINAL AUS stehen zur Verfügung.

Schichtwechsel

Die Drucktaste SCHICHT WECHSEL schließt zunächst die laufende Schicht ab (wie unter Schichtende beschrieben) und beginnt unmittelbar darauf die nächste Schicht.

Schichtwechsel können jederzeit, auch bei laufender Maschine oder während eines Stillstands, durchgeführt werden.

- ◆ **Was tun, wenn?** Wurde versehentlich SCHICHT WECHSEL statt SCHICHT ENDE gewählt, dann kann die Dialogbox für den Schichtbeginn einfach mit ESC verlassen werden.

Änderung der Auftragsfolge



Abb.2

Eine Änderung der Auftragsfolge erfolgt mit der Drucktaste ANDERER AUFTRAG. Dabei öffnet sich ein Fenster zur Eingabe eines Maschinencodes. Nach der Eingabe wird der Verarbeitungsplan dieser

Maschine angezeigt und der gewünschte Auftrag kann ausgewählt und in den ursprünglichen Verarbeitungsplan integriert werden.

Die Auftragsfolge kann auch geändert werden, indem ein anderer Auftrag als der, der ursprünglich als nächster geplant war, im Verarbeitungsplan markiert wird und dann die Drucktaste NÄCHSTER AUFTRAG betätigt wird.

An- und Abmelden des Maschinenpersonals

Das An- und Abmelden des Maschinenpersonals erfolgt im blauen Personalmenü mit den Tasten KOMMT bzw. GEHT. Dabei wird ein Dialogfenster zur Eingabe der Personalnummer geöffnet.

Produktionsunterbrechungen

Der Zustand, wenn die Maschine nicht läuft, d.h. wenn der normale Produktionsablauf unterbrochen ist, wird als Produktionsunterbrechung bezeichnet. Dazu zählen verschiedene Situationen wie Stillstände, Unterbrechungen während des Laufes und Arbeitsunterbrechungen wie Arbeitspausen, Wartung etc.

Stillstände

Unter dem Schlagwort Stillstand behandelt das Maschinen-Terminal alle Arten von ungeplanten Betriebsunterbrechungen, wie Pannen und vergleichbare Störungen.

Grundlegende Schritte

Bei einem Stillstand muss die Taste STILLSTAND BEGINN betätigt werden. Anschließend ist STILLSTAND GRUND markiert und es kann ein Grund eingegeben bzw. aus einer Liste ausgewählt werden. Dann wird STILLSTAND ENDE BETÄTIGT. Mit STILLSTAND KORREKTUR kann eine versehentliche Betätigung der Taste STILLSTAND BEGINN berichtigt werden. Mit STILLSTAND ENDE können die Anfangs- und Endezeiten des Stillstands nachträglich korrigiert werden.

Panne, während Maschine nicht läuft

(Rüsten)

Eine Panne während des Rüstens muss in jedem Fall manuell am Maschinen-Terminal erfasst werden, da der Stillstand nicht über die Beobachtung des Zählers erkannt werden kann.

Die Eingabe erfolgt mit der Drucktaste STILLSTAND BEGINN, STILLSTAND GRUND und anschließender Auswahl des Grunds sowie STILLSTAND ENDE im roten Stillstands-Menü.

Panne, während Maschine läuft

Ein Stillstand während der Produktion wird vom Maschinen-Terminal automatisch erfasst.

◆ **Automatik:**

Erfolgt keine manuelle Eingabe, dann wird beim Wiederanfahren innerhalb von z.B. 180 Sekunden der Stillstand als Mini-Stillstand (ohne

Stillstandsgrund) erfasst. Nach Ablauf dieser Frist trägt das Maschinen-Terminal einen vorgegebenen Stillstandsgrund ein.

Wenn z.B. 15 Sekunden (je nach Parameter-Einstellung) nach der letzten Veränderung des Zählerstands kein weiterer Bogen gezählt wird, dann wechselt das Maschinen-Terminal in den Zustand *ANGEHALTEN*. Liegt ein ungeplanter Stillstand vor, dann führt die Drucktaste PANNE zur Eingabe des Stillstandsgrunds. PANNE wird meist automatisch vorgegeben.

◆ **Automatik:**

Wenn die Maschine nach einem Stillstand (wieder) anläuft, dann wechselt das Maschinen-Terminal automatisch in den Zustand *LÄUFT*. Gegebenenfalls wird mit dem Anlaufen der Maschine nicht nur der Stillstand, sondern auch die Rüstzeit beendet.

Stillstand ohne Auftrag

Wenn sich das Maschinen-Terminal im Zustand *AUFTRAGSWECHSEL* befindet, kann kein Stillstand erfasst werden.

Soll z.B. ein Stillstand wegen Auftragsmangels erfasst werden, dann muss zunächst der als nächstes geplante Auftrag mit der Drucktaste BEGINN RÜSTEN begonnen werden.

Wird die Produktion schließlich mit einem anderen Auftrag aufgenommen, dann muss der falsche „Laufende Auftrag“ mit BEGINN LAUF und ENDE LAUF manuell beendet werden. In den anschließenden Dialogboxen ist keine produzierte Stückzahl zu erfassen und der Auftrag zu teilen, so dass er zur späteren Produktion wieder zur Verfügung steht.

Mini-Stillstände

Eine Produktionsunterbrechung von kurzer Dauer (z.B. 180 Sekunden, siehe Parameter-Einstellungen) soll in aller Regel nicht als Stillstand mit ausführlicher Begründung erfasst werden. Das Maschinen-Terminal zeichnet solche Stillstände daher als Mini-Stillstand auf, so dass im Produktionsbericht eventuelle Häufungen solcher Kurz-Unterbrechungen gemeldet werden.

Wird für einen Stillstand kurzer Dauer von Hand ein Stillstandsgrund eingegeben, dann fällt dieser nicht mehr unter die Kategorie Mini-Stillstände, sondern wird genauso behandelt wie ein Stillstand längerer Dauer.

◆ **Automatik:**

Läuft die Maschine nach einem Stillstand an, bevor ein Stillstandsgrund eingegeben wurde, dann trägt das Maschinen-Terminal automatisch einen unter Optionen - Parameter vordefinierten Stillstandsgrund ein (sofern aktiv), der die Bedeutung „Eingabe vergessen“ haben sollte.

Stillstandsgrund auswählen

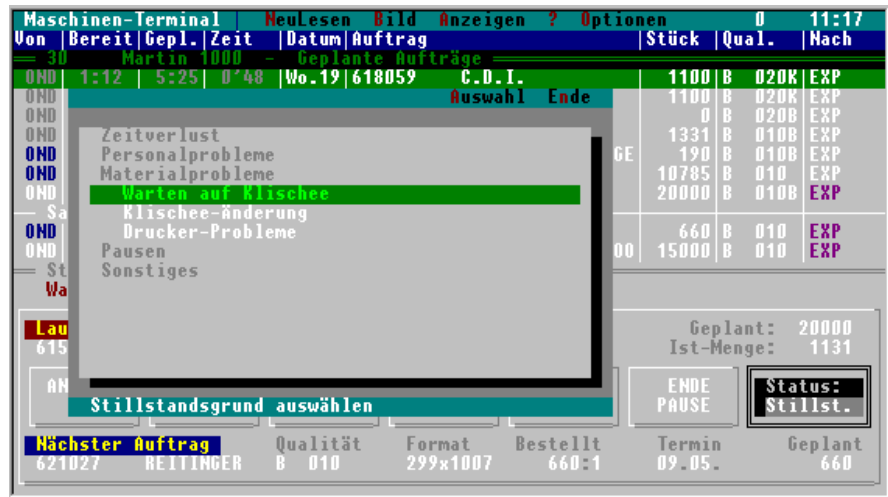


Abb.3

Während eines Stillstands meldet das Maschinen-Terminal (z.B. in der Werksübersicht) zunächst nur „Stillstand“ und die bisherige Dauer.

So bald wie möglich soll aber vom Bedienungspersonal ein Stillstandsgrund eingegeben werden, der dann im Produktionsbericht und anderen Auswertungen erscheint und auch in der Werksübersicht gemeldet wird.

Bei einem Stillstand während der Rüstzeit erfolgt diese Eingabe mit der Drucktaste STILLSTAND GRUND im roten Stillstands-Menü.

Bleibt dagegen die Maschine während der Produktion stehen, dann wird dies erkannt und das orange Menü Produktionsunterbrechung erscheint. Dort führt die Drucktaste PANNE zur Eingabe des Stillstandsgrunds.

Danach erscheint eine Auswahl von Stillstands-Kategorien. Die zutreffende Zeile wird mit den PFEILTASTEN und der EINGABETASTE ausgewählt, und es erscheinen die zu dieser Kategorie passenden Stillstandsgründe. Die Auswahl daraus erfolgt wiederum mit PFEILTASTEN und EINGABETASTE.

Stillstandsgrund abändern

STILLSTAND KORREKTUR kann verwendet werden, um einen im roten Menü (= während des Rüstens) eingegeben Stillstand zu annullieren. Mit der Drucktaste STILLSTAND KORREKTUR kehrt man zum vorherigen Zustand zurück. Danach ist es möglich, eine andere Auswahl zu treffen.

STILLSTAND KORREKTUR kann aber auch verwendet werden, um eine falsche Eingabe im orangenen Menü zu korrigieren. Wenn z.B. im orangenen Menü versehentlich PAUSE gedrückt wurde, wird STILLSTAND KORREKTUR gedrückt. Daraufhin erscheint wieder das orange Menü und der richtige Grund kann ausgewählt werden.

Arbeitsunterbrechungen

Arbeitspausen

Alle geplanten Stehzeiten sind Pausen, alle ungeplanten Stehzeiten sind Stillstände. Diese Einteilung ist in sofern sinnvoll, als sich ja nur die ungeplanten Stehzeiten (= Stillstände) negativ auf die tatsächliche Leistung auswirken. Im Gegensatz zu ungeplanten Stehzeiten (Pannen etc.) zählen Arbeitspausen oder andere geplante Stehzeiten nicht zur Arbeitszeit. Wenn also in einer Schicht von 8 Stunden nur 12.000 Bogen produziert wurden, weil zwei Stunden lang Wartungspause war, so wurden in dieser Schicht trotzdem 2.000 Bogen pro Stunde produziert.

Es ist wichtig, Pausen korrekt zu erfassen, damit die richtige Leistung der Maschine und ihrer Mannschaft ermittelt wird und nicht durch Pausen verfälschte niedrigere Werte herauskommen.

Der Beginn einer Pause wird markiert durch die Drucktaste BEGINN PAUSE im roten Stillstands-Menü. Das Maschinen-Terminal wechselt in den Zustand *GESCHLOSSEN*. Am Ende der Pause führt die Drucktaste ENDE PAUSE zurück zum vorherigen Zustand des Maschinen-Terminals. Nach dem Ende der Pause sind Beginn und Ende der Pause im Maschinenstundenplan festgehalten.

◆ Automatik:

Bleibt die Maschine im Bereich einer (laut Maschinenstundenplan) geplanten Arbeitspause stehen, dann wird im orangen Menü Produktionsunterbrechung automatisch die Drucktaste PAUSE vorgegeben.

Wird die Taste betätigt, dann wird der Beginn der Pause im Maschinenstundenplan eingetragen und die Maschine bis zum nächsten geplanten Wiederanfahren geschlossen. Unterbleibt die Betätigung der Taste, dann wird erst beim Wiederanfahren der Maschine die genaue Dauer der Pause eingetragen.

Wird eine geplante Arbeitspause (oder das Arbeitsende) nicht eingehalten, dann passt das Maschinen-Terminal den Maschinenstundenplan fortlaufend der Wirklichkeit an, und zwar in 5-Minuten-Schritten; je nach Situation wird der geplante Arbeitsschluss hinausgeschoben, oder der geplante Arbeitsbeginn auf später verschoben. Läuft die Maschine *vor* dem geplanten Ende einer Pause an, dann wird die Maschine automatisch für die Zeit bis zum geplanten Wiederanfahren geöffnet.

Geplanter Stillstand

Ein geplanter Stillstand erfolgt im allgemeinen zu Wartungszwecken. Die Wartung einer Maschine ist eine Arbeitspause, d.h. sie wird *nicht* mit in die Laufzeit der Maschine eingerechnet und muss korrekt erfasst werden. Die Eingabe von Wartungszeiten erfolgt im roten Menü.

Schichtende

Die Drucktaste SCHICHT ENDE im blauen Personal-Menü wird nur benötigt, wenn auf die endende Schicht nicht unmittelbar die nächste folgt (dann soll SCHICHT WECHSEL verwendet werden!), und wenn das Schichtende während des Rüstens oder einem Stillstand erreicht wird.

- ◆ **Automatik:** Wird eine laufende Maschine zur Beendigung der Schicht angehalten, dann erscheint das orange Menü Produktionsunterbrechung, und in der Regel wird das Schichtende erkannt und die entsprechende Drucktaste SCHICHT ENDE vorgegeben. Als Zeitpunkt des Schichtendes wird der Moment der letzten Veränderung des Zählerstands eingetragen.

Nach Druck auf SCHICHT ENDE erscheint die gleiche Dialogbox wie zu Schichtbeginn, nur ist diesmal der Zeitpunkt des Schichtendes eingetragen. Die EINGABETASTE bestätigt die angezeigten Werte und schließt die Dialogbox.

Sofort anschließend fragt das Maschinen-Terminal nach den produzierten Mengen des gerade laufenden Auftrags, um den auf die laufende Schicht entfallenden Auftragsteil zu ermitteln. Die betreffende Dialogbox entspricht der am Auftragsende erscheinenden Dialogbox (Details: siehe dort).

- ◆ **Änderungen:** Diese Werte der Schichtende-Dialogbox können geändert werden (*Passwortschutz!*).

Aus- (und Einschalten) des Maschinen-Terminals

Das Maschinen-Terminal wird mit TERMINAL AUS ausgeschaltet. Das Wiedereinschalten erfolgt mit ENDE PAUSE.

Laufunterbrechungen

Funktionsweise des orangen Menüs

Das orange Menü erscheint, wenn die Maschine zum Stillstand kommt, wenn also eine Laufunterbrechung vorliegt. Je nach Wahrscheinlichkeit der Ursache ist automatisch eine Drucktaste markiert: AUFTRAG ENDE, SCHICHT ENDE, ARBEITS-PAUSE oder PANNE.

AUFTRAG ENDE ist markiert, wenn die Anzahl der produzierten Bögen der erwarteten Menge entspricht. (abzüglich der unter den Parametern festgelegten Toleranzwerten, wie Über- bzw. Unterproduktion in % etc.).

SCHICHT ENDE wird markiert, wenn der Stillstand 1 Stunde oder weniger als 1 Stunde vor dem laut Stundenplan festgelegten Schichtende auftritt.

ARBEITS-PAUSE wird markiert, wenn der Stillstand innerhalb von 15 Min. vor Beginn bis 15 Min. nach Ende der im Stundenplan festgelegten Pause eintritt.

Bei allen anderen Stillständen wird PANNE als wahrscheinlichster Grund angenommen.

Wird der vorgegebene Grund nicht bestätigt, erscheint nach einer bestimmten Zeit (größer als ein Mini-Stillstand) eine Meldung am Bildschirm, die so lange stehen bleibt, bis die markierte Drucktaste bestätigt oder der wahre Stillstandsgrund ausgewählt wurde.



Abb.4

In einer Matrix lässt sich das folgendermaßen darstellen:

Wahrscheinlichster Grund	AUFTRAGS ENDE	SCHICHT ENDE	PAUSE	PANNE
Vorgeschlagen wenn:	Anzahl produzierter Bögen = geplante Menge (+/- Toleranz)	Bis zu einer Stunde vor geplantem Schichtende	Innerhalb von 15 Min. vor Beginn bzw. nach Ende einer geplanten Pause.	In allen anderen Situationen.
Stillstandsdauer < Mini-Stillstand	Mini-Stillstand			
Stillstandsdauer > Mini Stillstand	Programm wartet auf Entscheidung des Operators.		Pause	Vordefinierter Stillstandsgrund

Stillstand am Auftragsende

Wenn die Abrüst-Zeit dem beendeten Auftrag zugeordnet werden soll, dann muss am Auftragsende statt AUFTRAGS ENDE die Drucktaste PANNE betätigt werden. Gleiches gilt, wenn das Maschinen-Terminal AUFTRAGSENDE vorgibt, weil die erwartete Menge fast erreicht ist, in Wirklichkeit aber noch weitere Bogen zur Produktion nach Behebung der Panne vorliegen.

Die Drucktaste ENDE LAUF muss manuell betätigt werden, wenn der Stillstand am Auftragsende abgeschlossen ist und der nächste Auftrag begonnen werden soll.

2 aufeinanderfolgende Stillstände mit verschiedener Ursache

Es kann vorkommen, dass auf einen Stillstand unmittelbar ein Stillstand mit anderem Stillstandsgrund folgt, z.B. wenn zunächst das Klischee repariert werden muss, beim Wiederanfahren aber Probleme beim Einzug auftreten. Dann muss zunächst der erste Stillstand mit der Drucktaste STILLSTAND ENDE beendet, und unmittelbar danach im roten Stillstands-Menü mit STILLSTAND BEGINN und STILLSTAND GRUND ein zweiter Stillstand eingegeben werden.

Schichtende am Auftragsende

Bei Schichtende am Auftragsende ist zuerst im orangen Menü AUFTRAGS ENDE zu bestätigen. (Zuerst ist der Auftrag zuende, dann die Schicht). Daraufhin erscheint automatisch das blaue Menü, dabei ist SCHICHT ENDE markiert. Diese Taste muss nun betätigt werden.

Pause am Auftragsende

Bei einer Arbeitspause am Auftragsende geht das Maschinen-Terminal automatisch in das orange Menü, da die Maschine ja steht. Dort ist dann Auftragsende vorgeschlagen, weil die geplante Stückzahl fast erreicht ist. Wenn aber tatsächlich eine Pause vorliegt, so muss man das angeben, indem man die entsprechende Taste im orangen Menü auslöst. Ist die Pause dann vorbei und der Auftrag ist sofort auch beendet, ohne dass die Maschine noch einmal angelaufen ist, so muss man dann die Pause manuell beenden (im roten Menü). Danach kann man entweder im grünen Menü selbst Auftragsende betätigen, oder kurz warten: dann erscheint von selbst wieder das orange Menü und Auftragsende ist vorgeschlagen.

Dasselbe gilt für Stillstände am Auftragsende.

Der Schichtbericht

Die im Maschinen-Terminal erfassten Schichtdaten können unter der Option SCHICHTBERICHT im violetten Menü geändert werden. Die Schichtberichte werden für die Statistik benötigt.

Je nachdem, welche der Drucktasten unten gedrückt ist, werden die entsprechenden Daten beim zugehörigen Auftrag am Bildschirm mit angezeigt. Ist z.B. KEINE QUAL.PRFG zu lesen wie in der folgenden Abbildung, so bedeutet das, dass „Qualitätsprüfung“ aktiv ist und mit der Taste KEINE QUAL.PRFG wieder deaktiviert werden kann.

In der folgenden Abbildung sehen Sie Stillstandsgründe und Personal detailliert angezeigt. Pausen und Qualitätsprüfung sind zwar über die Drucktasten unten ebenfalls aktiviert, aber es sind keine entsprechenden Eingaben vorhanden.

Mit der Taste VERÄNDERN werden die Details der jeweils grün markierten Zeile angezeigt und sie können verändert werden.



Abb.5

Die Schichtreports können im Statistikprogramm von PC-Topp:NET mit Hilfe des Druckassistenten ausgedruckt werden.

Parametereinstellungen beim Maschinen-Terminal

Die Parameter sind unter OPTIONEN – PARAMETER zu erreichen (Passwortschutz). Sie sind auf vier Bildschirmseiten angeordnet.

◆ Die Eingabe

Gibt es bei einem Eingabefeld mehrere Optionen, wird mit der Leertaste gewechselt. Auswahl und Weitergehen zum nächsten Feld erfolgt mit der TAB-Taste oder Pfeil unten ↓.

Allgemeine Parameter



Abb.6

◆ Anzeige der Produktionsdaten

Maschinencode (*Machine*): Zuerst erfolgt die Eingabe der zum Terminal gehörenden Maschine. Mit Ctrl + PgUp/Dn kann man in den existierenden Maschinen blättern und mit ENTER die gewünschte auswählen.

Werksübersicht (*Plant Overview Message*): Hier kann angegeben werden, in welchem Intervall Signale über das Netzwerk zur Werksübersicht gesandt werden sollen, damit diese upgedatet werden kann.

Statusanzeige nach x Sek. (*Show Status Overview after: x seconds*): Solange niemand am Maschinen-Terminal arbeitet und die Produktion normal läuft (d.h. das Terminal befindet sich im Status LÄUFT, es gibt keine Fehlermeldung auf dem Bildschirm) werden die Produktionsdaten, wie z.B. Schichtdauer, durchschnittliche Geschwindigkeit pro Auftrag etc. angezeigt. Das Terminal muss sich dafür im Status LÄUFT befinden. Bei x = 0 wird der Bildschirmschoner deaktiviert. Nach welcher Zeit die Anzeige erscheint, hängt vom Wert x ab. Mit Eingabe x = 0 wird die Anzeige deaktiviert.

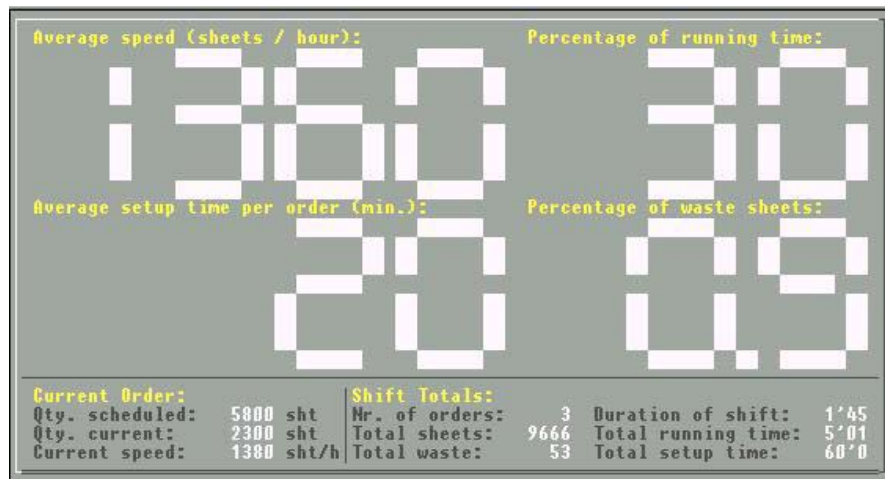


Abb. 7

Der Bildschirmschoner enthält Status-Informationen zum laufenden Auftrag (Soll- und Istmenge, momentane Geschwindigkeit) sowie Schicht-Summenwerte (Anzahl Aufträge, Schichtdauer, gesamte Laufzeit, gesamte Rüstzeit, Gesamtzahl Bögen, Gesamtabfall und durchschnittliche Geschwindigkeit).

Abfrage nach zusätzlichen Abfallmengen: Um den Abfalldialog im Maschinen-Terminal zu verwenden, muss dort unter OPTIONEN / PARAMETER der betreffende Schalter für auf „Ja“ stehen („Abfrage nach zusätzlichen Abfallmengen“). Die Abfallmenge wird je nach Parametrierung in Bögen am Eingang / Ausgang der Maschine oder in Fertigprodukten angezeigt.

Es erfolgt eine Aufschlüsselung nach den einzelnen Abfallursachen an einer Verarbeitungsmaschine. Der Grund für die detaillierte („zusätzliche“) Abfallerfassung: Die Summe *Bogen rein + Abfall # Gesamtmenge*. Es werden beim bisherigen Dialog nur die Bögen gezählt, die beim Sensor vorbeilaufen. Es kann aber auch vorkommen, dass beschädigte Bögen schon *vorher*

weggeworfen werden (weil mit dem Stapler drübergefahren wurde etc.), also schon vorher nicht mitgezählt werden. Je nach Parametrierung wird oben bei jeder Spalte die jeweilige Einheit angezeigt.

Die Angabe der Mengen der verschiedenen Abfälle wird nicht mit der Gesamtabfallmenge verglichen, wenn der Dialog bestätigt wird.

Mit PC-Topp.NET lassen sich individuelle Abfall-Gründe erstellen (bis zu 20). Nach Beenden eines Laufs mit ENDE LAUF und der Eingabe der Anzahl Paletten bzw. der Stückzahl erscheint ein Dialog wie z.B. der folgende:

◆ Beispiel eines detaillierten Abfall-Dialogs.



Abb.8

User Interface

Optionen beim Beenden des Terminals (*Quit Program / Display message / Quit (Passw)*): Programm verlassen / Verlassen mit Meldung / Verlassen mit Passwortabfrage. Die Einstellung *Display Message* ist für die Werke gedacht, wo das Terminal möglichst überhaupt nicht verlassen werden sollte, es erscheint dann gleich die Aufforderung zum Ausschalten des PCs.

Produktionsdaten / Abfrage nach Bögen oder Paletten (*Ask for good / waste sheets or pallets*). Hier kann festgelegt werden, ob am Ende eines Auftrags per Dialogbox eine Abfrage nach guten bzw. schlechten Bögen oder nach Paletten erfolgen soll. Je nach Eintrag erscheint bei ENDE LAUF eine entsprechende Dialogbox auf dem Bildschirm mit den entsprechenden Eingabefeldern.

Bei der Abfrage nach Paletten werden die folgenden Eingabefelder angezeigt: Anzahl Paletten, Stück pro Palette, Stück letzte Palette.

Beim Feld „Stück letzte Palette“ ist folgendes zu beachten:

Wenn es in der Vorgängerschicht eine Differenz gibt zwischen der Stückzahl letzte Palette und dem Stück pro Palette, „weiß“ PC-Topp.NET, dass es noch eine Restmenge gibt, bzw. dass es in der nachfolgenden Schicht eine angefangene Palette aus der Vorgängerschicht gibt. Diese angefangene Palette (mit ihrer Stückzahl) wird *automatisch* in der Folgeschicht mitberechnet.

Das Eingabefeld „Stück letzte Palette“ bedeutet: Wieviel Bögen sind auf der zuletzt (in der *laufenden* Schicht) produzierten Palette? Bitte beachten Sie: Dieser Wert hat nichts zu tun mit einer evtl. in der Vorgängerschicht bearbeiteten Restmenge auf deren letzter Palette, diese Menge wird in der Vorgängerschicht eingegeben und die aktuelle Schicht braucht sich nicht darum zu kümmern.

Die Restmenge der Vorgängerschicht wird zusammen mit der manuell eingegebenen Stückzahl auf der letzten Palette in dieser Schicht also automatisch von PC-Topp.NET verrechnet, wie die folgenden Beispiele zeigen:

◆ Beispiele (Stück pro Palette = 100)

Anzahl Paletten vorherg. Schicht	Stück letzte Pal. vorherg. Schicht	Anzahl Paletten diese Schicht	Stück letzte Palette diese Schicht	Anzahl Paletten total	Stück total
5	-	2	-	7	700
5	-	2	30	7	630
5	20	10	30	14	1330
5	50	2	-	6	600

Der Wert „Anzahl Paletten total“ wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

Abfrage nach Gesamtmengen oder Menge pro Schicht (*Ask for total or per-shift quantity*): Bezieht sich auf Ermittlung der produzierten Menge, es wird entweder die Gesamtmenge eines Auftrags über alle Schichten oder nur die pro Schicht produzierte Menge abgefragt.

Pausenfunktion ausschalten (*Disable breaks*): Wenn die Pausenfunktion eingeschaltet ist, haben die Bediener des Maschinen-Terminals die Möglichkeit, zu Beginn und am Ende einer Pause die Pausentaste zu bestätigen, die Pause wird dann als Pause im Schichtbericht erfasst. Ist die Pausenfunktion ausgeschaltet, werden keine Pausen erfasst.



Qualitätskontrollen

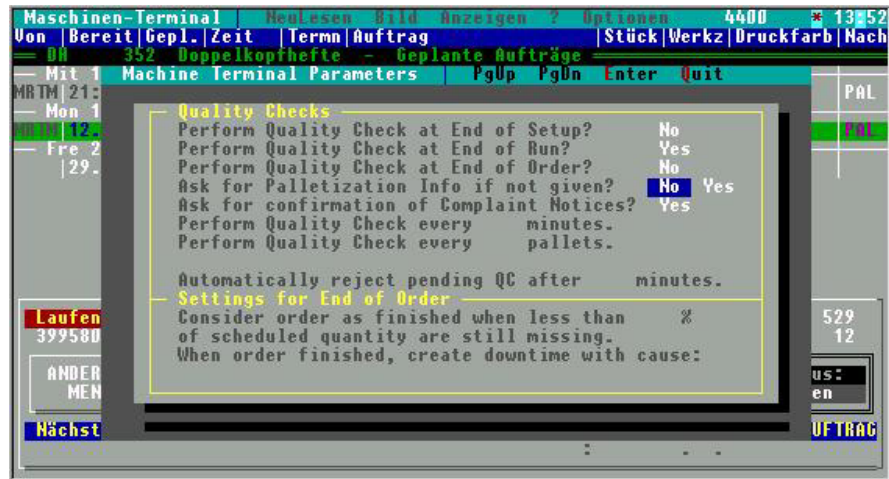


Abb.9

In verschiedenen Stadien der Produktion können Qualitätskontrollen durchgeführt und im Maschinen-Terminal bestätigt werden. Die dabei erscheinende Dialogbox verschwindet erst wieder, wenn eine Eingabe erfolgt ist, also die Kontrolle bestätigt wird (*ok* bzw. *nicht ok* etc.). Die Angaben, ob eine Kontrolle erfolgt ist oder nicht, werden im Schichtbericht eingetragen.

Wann der Dialog erfolgt, ob z.B. in regelmäßigen Abständen oder zu Beginn eines Auftrags, kann auf der 2. Seite festgelegt werden. Die Eingabe ist passwortgeschützt.

Die verschiedenen Optionen zur Durchführung von Qualitätskontrollen:

Auftragsgebunden:

- Perform quality check at end of setup? (Qualitätskontrolle am Ende des Rüstens)
- Perform quality check at end of run? (Am Ende des Laufs)
- Perform quality check at end of order? (Am Auftragsende)
- Ask for palletisation Info if not given? (Abrufen von Palettierungsinformationen): Wenn Palettierungsinformationen fehlen, können sie in einer Dialogbox ergänzt werden.
- Ask for confirmation of complaint notes (Abrufen von Beschwerde-Anmerkungen): Es besteht die Möglichkeit, bei Aufträgen eine entsprechende Meldung anzuzeigen, wenn für den zu produzierenden Artikel bereits einmal ein Reklamation eingegangen ist.

Periodisch (unabhängig von Auftragsfortschritt):

- *Perform quality check every x minutes / pallets*: Häufigkeit (nach Minuten oder Paletten)

- *Automatically reject pending QC after x minutes*: Automatisches Beenden der Kontrolle - bei Nicht-Eingabe - nach x Minuten. Eine fehlende Eingabe wird ebenfalls im Schichtbericht festgehalten.

Im Schichtbericht (violette Menü) werden unter QUALITÄTSPRÜFUNG die entsprechenden Eingaben erfasst. Sie können angezeigt werden, wenn QUALPRFG ANZEIGEN ausgewählt ist. Genauere Angaben finden Sie in der Dokumentation „Qualitätsprüfungen und interne Reklamationen“.

Auftragsende

- *Consider order as finished when less than x % of scheduled quality are still missing*: Der Auftrag gilt als beendet, wenn mindestens 100 -x % der geplanten Menge produziert ist.
- *When order finished, create downtime with cause ...*: Wenn ein Auftrag beendet ist, kann automatisch ein bestimmter Stillstandsgrund vorgegeben werden Dies bezieht sich auf regelmäßig auftretende Stillstände wie z.B. Farbwechsel oder Reinigung nach einem Auftrag. (Je nach Präferenz können sie auch zum Setup des Folgeauftrags gerechnet werden.). Das Fenster, das die Stillstandsgründe enthält, wird mit Pfeil unten ↓ oder Bild unten aufgeklappt.

Automatische Statusübergänge

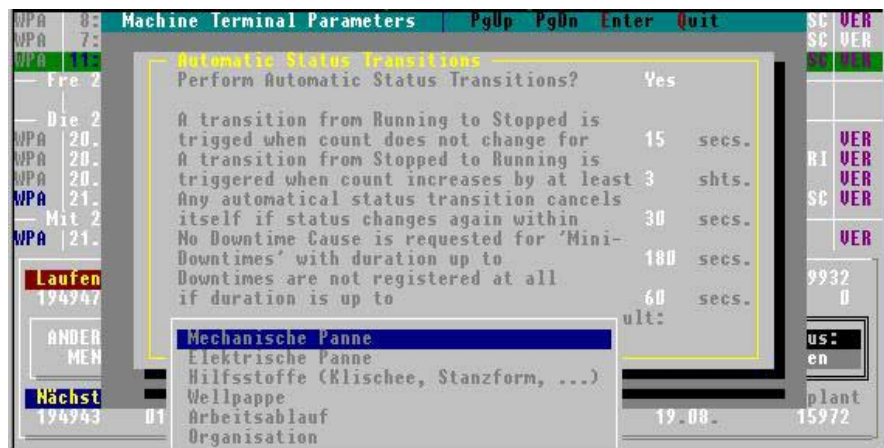


Abb.10

Hier können die Parameter festgelegt werden, die die verschiedenen Status-Übergänge bestimmen. Voraussetzung ist, dass ein Zähler vorhanden ist und dass die Automatik mit *Yes* eingeschaltet ist (1. *Perform automatic status transitions (yes /no)*). Einträge bei den Parametern dürfen nur vom Supervisor vorgenommen werden.

Die Bedeutung der übrigen Werte

Empfohlene Werte sind kursiv in Klammern angegeben.

2. *A transition from Running to Stopped is triggered, when count does not change for x secs.*
 Ein Übergang von Laufen zu Stillstand wird - automatisch - ausgelöst,

wenn sich der Zählerstand sich im Lauf einer bestimmten Anzahl x von Sekunden nicht ändert. Die Maschine steht also, wenn sich mindestens x Sekunden lang der Zählerstand nicht ändert. **(15 Sek.)**.

3. *A transition from Stopped to Running is triggered, when count increases by at least x secs.*

Ein Übergang von Stillstand zu Lauf wird ausgelöst, wenn der Zähler mindestens um eine bestimmte Anzahl x von Bögen hochzählt. Die Maschine läuft, wenn der Zählerstand sich um mehr als x Bogen erhöht, wobei zwischen 2 Bögen nicht mehr die unter Punkt 2. eingetragenen Sekunden vergehen. **(3 Bögen)**.

4. *Any automatic status transition cancels itself if status changes again within x secs.*

Jeder automatische Statusübergang wird aufgehoben, wenn sich der Status sich innerhalb einer bestimmten Anzahl von Sekunden wieder ändert. Durch diesen Wert wird festgelegt, wie lange ein automatischer Übergang automatisch wieder rückgängig gemacht werden kann. **(30 Sek.)**.

5. *No downtime cause is requested for ‚Mini-Downtimes‘ with duration up to x secs.*

Die Eingabe eines Grundes für einen Stillstand ist *nicht* erforderlich für Mini-Stillstände von der Dauer bis zu x Sekunden. Dieser Faktor legt fest, bis zu welcher Dauer es sich um einen Mini-Stillstand handelt. **(180 Sek.)**.

6. *Downtimes are not registered at all if duration is up to x secs*

Bis zu einer Dauer von x Sekunden werden Stillstände nicht registriert.

7. *If no downtime cause entered, use as default:*

Wird hier ein Stillstandsgrund eingetragen, wird dieser bei Stillständen während der Produktion als Standardgrund vorgegeben. Wird *kein* Grund eingetragen, muss während der Produktion bei Stillständen ein Grund eingegeben werden (Das Programm wartet solange, bis ein Grund eingetragen wurde).

◆ **Zusammenhänge zwischen den Parametern**

Wenn 1. auf *Yes* gesetzt, dann müssen auch unter 2. und 3. Eingaben erfolgen. Die weiteren Parameter unter 4. und 5. dürfen leer bleiben, in diesem Fall wird nie etwas automatisch rückgängig gemacht bzw. es gibt nie Mini-Stillstände.

Hardware-Einstellungen

Die 4. Seite enthält die Möglichkeit, die Anschlüsse für Zähler und Kartenleser festzulegen (COM1, COM2 sowie NONE).

Die weiteren Eingaben erfolgen in PC-Topp.NET unter dem Menüpunkt SYSTEM HILFSPROGRAMME – EDIT DEVICE PARAMETERS.

Genauere Anleitung zum Anschluss des Zählers entnehmen Sie bitte unserer Dokumentation „Anleitung zum Anschluss der Zähler vom Typ IVO NE-212 und N 214NE [...]“.