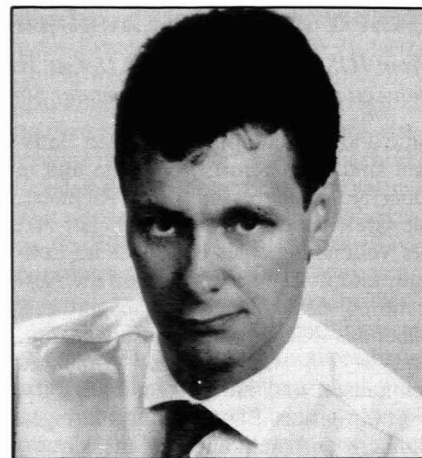


Leistungsvergleich von Produktionsplanungs- und -steuerungs-Softwaresystemen auf PC-Basis für Klein- und Mittelbetriebe

Alexander WIEGELE, Dipl.-Ing., Jahrgang 1961, studierte Wirtschaftsingenieurwesen/Maschinenbau an der TU-Graz. Seit 1987 Assistent am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, Abtlg. IBL der TU Graz; Forschungsschwerpunkt PPS für Klein- und Mittelbetriebe; Lehrbeauftragter für Logistik/Materialflußplanung.

Zusammenfassung: In den letzten Jahren ist das Angebot an leistungsfähigen Produktionsplanungs- und -steuerungs-Softwaresystemen, die insbesondere für Klein- und Mittelbetriebe (K+M-Betriebe) geeignet sind, ständig gestiegen. Nachstehender Artikel stellt eine Softwareübersicht von in Österreich erhältlichen PPS-PC-Programmsystemen vor. Trotz eingeschränkter organisatorischer Randbedingungen und teilweise funktional beschränkter PPS-Umfänge bieten PPS-PC-Systeme enorme Rationalisierungsmöglichkeiten für K+M-Betriebe. Alleine durch die Strukturierung des Datengerüsts einer Unternehmung, welche zum Teil erstmalig durchgeführt wird, und auch durch eine erzielbare Transparenz in der Auftrags- und Ablauforganisation können ausreichende Produktivitätssteigerungen im Zuge der Reorganisation erreicht werden. Eine schrittweise Einführung dieser modular aufgebauten PPS-PC-Systeme ermöglicht es zudem, organisatorische und EDV-mäßige Abläufe systematisch zusammenwachsen zu lassen.



1. Situation der AV in Klein- und Mittelbetrieben

Die Problembereiche der Mitarbeiter, die mit der Auswahl von Organisationshilfsmitteln für die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) betraut sind, treten äußerst vielfältig in Erscheinung. Es beginnt damit, daß keine ausreichende Personalkapazität für eine systematische Betriebsanalyse (Ist-Zustandserfassung) und für eine PPS-Auswahl — mit Hilfe eines detaillierten Pflichtenheftes — bereitgestellt werden kann. Diese zielgerichtete Durchführung unterbleibt auch oftmals wegen der fehlenden Orientierung in der Fülle der offenen Sachfragen im Zuge der Reorganisation. Siegründen darin, daß die zu betrachtenden Systeme komplex sind, eine Vielzahl von PPS-Leistungs- und Bewertungsmerkmalen zu berücksichtigen sind und eine verwirrende Vielfalt von PPS-Systemalternativen am Markt angeboten wird. Probleme bereitet erfahrungsgemäß überhaupt einmal die Definition der eigenen Zielvorstellungen und der umfassenden Anforderungen an ein PPS-System und dies dann noch im «PPS-EDV-Chinesisch» der verschiedenen Anbieter präzise zu formulieren.

Und es endet damit, daß vielfach die organisatorischen und fachlichen Kompetenzen der betrauten Mitarbeiter zu sehr eingeschränkt sind, um eine umfassende — in die Informationslandschaft der Unternehmung eingebettete — PPS-Systemlösung ohne Zuhilfenahme von externer Beratungskapazität zu konzipieren. Die Entscheidung für ein PPS-System fällt somit nicht selten auf einer wenig abgesicherten Basis, aufgrund von mehr oder weniger zufälligen und unvollständigen Einzeleindrücken. [1]

Vielfältige Gründe, die eine rechnerunterstützte PPS-Ablauforganisation verzögern bzw. verhindern sind:

- Schwachstellen in der Aufbau- und Ablauforganisation
- Die Fragestellung, ob das PPS-System alle betrieblich notwendigen Produktionsfaktoren genau genug plant und ob das PPS-System mit wirksamen Regelungsfunktionen versehen ist.
- Entscheidungsunsicherheit in der Einführungsphase wegen ablauforganisatorischer Unzulänglichkeiten (Chaos) und einer mangelnden Datenqualität, wie
 - exponentiell ansteigende Diskrepanz des Planungslaufes zur betrieblichen Realität (Soll/Ist-Zustand)
 - geringe Aktualität der Fertigungsunterlagen (falsche Vorgabezeiten, Identnummern und eine unzureichende Planungsgenauigkeit)
 - ungenaue oder überhaupt nicht durchgeführte Termin- und Zeitrückmeldungen
 - sonstige Komplikationen bei der Einführung

2. Gliederung bzw. Erläuterung der Kriterien und gemeinsamen Merkmale der untersuchten PPS-Systeme

Die Gliederung der Merkmale in allgemeine Merkmale, wie etwa Systemspezifikationen (Datenbank, Parameterdatei) und Integration des Systems in das informationstechnische Netz einer Unternehmung (Schnittstellendefinition) einerseits und die Diskussion der wesentlichen anwendungsspezifischen PPS-Merkmale andererseits, bilden die

Grundlage für eine Grobanalyse der angebotenen PPS-Systeme.

2.1. Allgemeine Merkmale

Die in Abbildung 1 und 2 untersuchten PPS-Systeme haben zum größten Teil folgende Merkmale gemeinsam, weshalb diese Merkmale in der Übersicht nicht mehr explizit angeführt werden:

- Branchenart: Fertigungsindustrie
- Betriebstyp: Einzelfertigung und / oder Serienfertigung
- Hardware: IBM-kompatible Personal-Computer mit minimalem Arbeitsspeicher von 640 kB und Massenspeicher von 20 MB (außer Systeme 15/17/18/19/21/22 welche auf Workstations z.B. MicroVAX, HP3000 etc. mit entsprechenden Betriebssystemen lauffähig sind)
- Betriebssystem: MS-DOS in der jeweils erforderlichen Version
- Netzwerksfähigkeit: lauffähig unter Novell-Netware bzw. Token-Ring
- Bedienungskomfort: Modularer Softwareaufbau (zur Erleichterung der PPS-Einführung), Menütechnik und teilweise direktes Anwählen von Modulen
- Online-Dialogverarbeitung: Viele Systeme bieten z.B. bereits die Möglichkeit an, nach der Fertigungsauftragsbildung im Dialog eine Stücklistenauflösung mit sofortiger Verfügbarkeitskontrolle, verbunden mit einer Materialreservierung und Kapazitätsbelegung, durchzuführen. Trotzdem sind flexible Reaktionen auf veränderte Situationen, wie etwa eine sofortige kundenauftragsbezogene Terminänderung über alle Strukturstufen und Fertigungsaufträge, aber aufgrund der Starrheit und des einge-



- schränkten Funktionsumfanges vieler Systeme kaum möglich.
- Eine in Grenzen konfigurierbare Datenausgabe, wie etwa Listings, Werkstattpapiere, Bildschirmgestaltung
 - Stammdatenverwaltung: Alle für die jeweiligen PPS-Softwaresysteme erforderlichen Stammdaten, wie Teile-, Stücklisten-, Arbeitsplan-, Kostenstellenstamm, sind entsprechend den Anforderungen neuerer Softwarekonzepte aufbereitet und gegliedert. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die jeweiligen betriebsnotwendigen Stammdatenumfänge durch alle Systeme gleichermaßen abgedeckt werden können.

Da es sich bei PPS-PC-Anwendungen um unternehmungsspezifisch anpaßbare Standardaufgaben handelt, sollten PC-Software-Programme über komfortable Anpassungshilfsmittel verfügen (Maskengenerator, Listgenerator, individuell definierbare Selektionsfelder, frei definierbare Input-/Output-Dateien für Stamm- und Bewegungsdaten etc.). Bei den angebotenen Systemen werden diese Anforderungen leider aber vielfach ungenügend bzw. nicht erfüllt.

2.2. Anwendungsspezifische Merkmale

Definition des PPS-Systems: Als Produktionsplanungs- und -steuerungssystem wird ein computerunterstütztes System zur mengen-, termin- und kapazitätsgerechten Planung, Veranlassung und Überwachung der Produktionsabläufe bezeichnet.[2] PPS-Systeme sollten somit die gesamte technische Auftragsabwicklung — von der Angebotserstellung bis hin zum Versand — unterstützen und berühren die betrieblichen Abteilungen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Vertrieb, Einkauf, Teilefertigung, Montage, Ersatzteilwesen und Versand. Das heißt, neben den PPS-Funktionen im engeren Sinn wie Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsermittlung und Beschaffungsrechnung, Termin- und Kapazitätsplanung, Auftragsveranlassung (Fertigungsauftragsfreigabe) und -überwachung sind dem PPS-Bereich auch die Funktionsbereiche Kundenauftrags- und Angebotsverarbeitung, Bestandsführung und das Bestellwesen zuzuordnen. Die PPS-PC-Systeme bieten jedoch im Sinne eines solchermaßen umfassend definierten PPS-Systems nur zum Teil eine wirkungsvolle Unterstützung. Vor allem die Funktionsbereiche Produktionsprogrammplanung, Kapazitätsfeinplanung, Auftragsveranlassung mit einer Feinterminplanung und -steuerung und eine durchgängige retrograde Auftragsüberwachung bis hin zum jeweiligen Kunden-

Programmbezeichnung	Kern PPS																					
	CAUSO	MADRAS	MPMS	STRATOS	MAST/PPS	CHARLI	FINCOS-AV	#PPS	PPSPRO	PRODISTAR	CAGS	FEPA	SIG/3x	FerWirt	BOSS	HOFERT	FOSS	PLANOS	PMS 4000	PS-System	Feros TOP	
Programmnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Allgemeine Merkmale																						
Parameterdatei	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
frei wählbare Suchbegriffe	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Match-Code	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
direktes Anwählen von Modulen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Datenbank	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Schnittstellen/Integration																						
- Verkauf (E = Eigenentwicklung)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Einkauf	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Kalkulation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Personalverwaltung/Lohnabrechnung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Finanzbuchhaltung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Anlagenbuchhaltung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Kostenrechnung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- CAD	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Betriebsdatenerfassung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ersteinsatz des Systems (19xx)	78	85	83	87	87	85	87	86	81	88	82	81	86	79	80	81	81	79	88			
Preis: von (x10.000,- öS):	7	13	9	9	4	10	13	15	19	15	15	19	33	40	25	15	29	30	50	40		
bis (x10.000,- öS):	10	17	22	28	7	16	25	30	35	32	30	26	56	56	60	63	60	70	70			
Netzwerkversion:																						
Anwendungsspezifische Merkmale																						
<u>Stammdatenverwaltung</u>																						
- TSt, Stüli, Apl, KSt, Lieferanten	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<u>Mengenplanung</u>																						
Bestandsführung: - div. Buchungsarten	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Stichtagsinventur	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- permanente Inventur	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- variable Berechnung Bestandswert	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Mehrlagerort-Verwaltung wählbar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Bedarfsverursachernachweis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Umrechnung Maßeinheiten EK/Bestand	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Chargenverwaltung für Lieferung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<u>Mat.bedarfsermittlung/Beschaffungsrechng</u>																						
- Bruttobedarfsermittlung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Netto über alle Dispostufen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- verbrauchsgesteuert/Mindestbest.orient.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- stochastische Disposition	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Beschaffungsvorschlag/Teil	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Mengen manuell änderbar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- variable Losgrößenberechnung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Auftragsstell ohne Stammdaten	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- var. Planungsrythmus: Woche/Auftrag	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Auslösung Fertig./Bestellauftrag	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Simulation Fertigungsauftrag	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Bestellterminermittlung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- variabler Liefertermin/Position	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Abb. 1: Die PPS-Marktübersicht beruht auf Herstellerangaben und auf einer subjektiven Beurteilung dieser Programmsysteme durch den Autor — vorhandene PPS-Funktionen sind in der Tabelle mit * oder - gekennzeichnet, weshalb für die Vollständigkeit dieser Daten keine Garantie übernommen werden kann. Eine Übersicht über die Anbieteradressen der untersuchten PPS-Systeme kann bei der Redaktion kostenlos angefordert werden.

auftrag werden nur in eingeschränktem Ausmaß bzw. zum Teil überhaupt nicht unterstützt. Trotzdem sind die angebotenen Systeme jedoch in der Lage, eine gute Hilfestellung zur Reduktion der Durchlaufzeit und der Werkstattbestände sowie zur Ermittlung einer vernünftigen Auslastung der Produktionsanlagen zu geben. Zudem können von diesen Systemen eine Früherkennung von kritischen Teilen («Fehlteilen»), eine Verbesserung der Termintreue und eine Verringerung von Dispositionsfehlern sowie bei manchen Systemen — ein zum Teil nahtloser Informationsfluß vom Kundenauftrag bis zum fertigen Endprodukt — erwartet werden.

3. Auswahlkriterien für ein leistungsfähiges PPS-System

3.1. Der Kostenrahmen

Der in Abbildung 1 dargestellte Kostenrahmen für Standardsoftware liegt zwischen 100.000,- bis 700.000,- öS je nach Modulusausstattung. Der vielfach verbreiteten Meinung einer kurzen Amortisationsmöglichkeit binnen 2 Jahren stehen aber die mit einer PPS-Einführung verbundenen zumeist ebenso hohen Kosten für Implementierung, Ablauforganisation, Schulung, Projektmanagement und externe Beratung entgegen.[3] Diese realistischen Investitionssummen



Programmbezeichnung	Anbieter																						
	Kern	μPPS	CAUSO	MADRAS	MPMS	STRATOS	MAST/PPS	CHARLI	FINCOS-AV	μPPS	PPSpro	PRODSTAR	CAGS	FEPA	SIG/3x	FertWirt	BOSS	HOFERT	FOSS	PLANOS	PMS 4000	PS-System	Feros TOP
Programmnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Termin- und Kapazitätsplanung																							
Durchlauftermin. Vor/Rück/Integriert	V	VR	V	VR		VR	VR	VR	V	VR	VR	R	VR	VR	VR	VR	VR	VR	VR	V	VR	VR	
- mit gesetzter DLZ	*				*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- mit berechneter DLZ		*	*	*		*				*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Stab/Netzterminierung								*	*		*		*		*		*		*	*	*	*	*
- Auftragsneutral mit Stüli		*	*	*				*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- DLZ-Verkürzungsfaktoren		*	*	*		*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kapazitätsangebotsermittlung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Kapaz.minder-/erhöhungsfaktoren	*	*														*	*	*	*	*	*	*	*
- Arbeitsplatzverwendungsnachweis			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kapazitätsbedarfsrechnung - BM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Darstellung Kap.bedarf/Kostst. - Pers											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kapazitätsabstimmung (neu/Net)		N		N		N		N		N	N	N	N	N	n	N	N	N	N	n	N	N	N
- Umtermin. nach Löschen Altauftrag	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Ausweich-/Ersatzarbeitsplätze	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Kapazitätsanpassung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Splitten/Überlappen	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Reihenfolgeplanung: Arbeitsvorrat/KSt															*	*	*	*	*	*	*	*	*
Auftragsveranlassung																							
Fertigungsauftragsfreigabe	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- getrennt nach Terminierung			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Verfügbarkeitsprüfung Mat.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Verfügbarkeitsprüfung Kap/Pers					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Übersicht Arbeitsvorrat - BM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Übersicht Arbeitsvorrat - Personal									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Übersicht Arbeitsvorrat je Auftrag	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Werkstattsteuerung je AG	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Feinterminierung der einzelnen AG				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Auftragsüberwachung																							
Arbeitsfortschrittressg/Überwachung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Materialentnahmerückmeldung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Buchung aus reservierten Bestand	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- autom. Zugangsbuchung Lager				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Zeit-/Terminrückmeldung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- bestimmte AG - Pflicht	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Rückstandsliste Fertig.auftrag/Kapaz.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Kontrolle Abschlußbuchung Auftrag									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Bezug zu Kundenauftrag									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Bestellüberwachung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- LT-Überwachung, Rückstandsliste				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Sammelbuchung/Teillieferung je Pos.									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Produktionsprogrammplanung																							
Kundenauftragsverwaltung	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Anfragen/Angebotsverwaltung					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Auftragsabwicklg/Rechnung/Lieferschein	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- Rückstandsliste Art/Kunde/Termin	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- variable LT-Termine			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Prognoserechnung Artikel/BG									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
- variable Prognoseverfahren									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Grobplanung Produktionsprogramm								tlw	*	tlw	tlw	*	*	*	*	tlw	*	tlw	*	tlw	*	tlw	

Abb. 2: Übersicht über Anbieter von PPS-Stnadard-Software auf PC- bzw. Micro-Computer-Basis — Teil 2 [9].



lassen neben den in Kapitel 1 genannten Problembereichen manchen Kleinbetrieb vor einer PPS-Implementierung zu rückschrecken.

3.2. Hardware und Software-Konzept

Wie die betriebliche Praxis zeigt, stößt die tägliche Arbeit mit einer unter Punkt 2.2. definierten «Klein-PPS-Konfiguration» recht bald an die Grenzen der Benutzerakzeptanz. Ein Beispiel hierzu: Ein Kapazitätsterminierung für 10 bis 20 Fertigungsaufträge erfordert mit einer unter Punkt 2.1 beschriebenen Hardware-Konfiguration und eventuell bei Anschluß mehrerer vernetzter PC's — trotz Dialogverarbeitung — eine Wartezeit von etwa zwei Minuten und enttäuscht somit jeden Benutzer. Diese äußerst hohe Performancezeit und das ungenügende Antwortzeitverhalten bei größeren Arbeitsvolumen kann dadurch behoben werden, daß bereits bei der Gestaltung und Auswahl des PPS-Systems möglichst auf die Verwendung einer 80386- Prozessoren-Hardwaretechnik [4] oder einer leistungsfähigen Workstation geachtet wird.

Weiters ist, hervorgerufen durch die Bedeutung einer PPS-Datenintegration, eine flexible Systemarchitektur [wenn möglich eine NFR(non-first-normal form relations)-Datenbank] wegen deren Änderbarkeit und hohen Auskunftsfähigkeit gegenüber starren Netzwerk-Datenmodellen der traditionellen PPS-Systeme vorzuziehen. Denn gerade für ein PPS-System werden zur Verarbeitung der Strukturen von Stückliste oder Netzplänen mehrwertige Felder — mit denen Über- oder Unterordnungen gebildet werden können — benötigt, aber auch aus Performance- und Datenspeichungsgründen sollte dies berücksichtigt werden, um eine möglichst effiziente Bearbeitung von Stücklisten zu ermöglichen.

3.3. Leistungsfähigkeit der einzelnen PPS-Funktionen

Die in der Softwareübersicht als vorhanden (*) angekreuzten PPS-Teilfunktionen sind teilweise durchaus kritisch zu betrachten, da sich hinter der reinen Bezeichnung der Funktion eine unterschiedliche Merkmalsausprägung von PPS-PC- Systemen im Vergleich zu großen PPS-Systemen verbergen kann. (z.B. Berechnung der Vorlaufzeit: Führen der Vorlaufzeit als feststehender Wert im Teilstamm versus Berechnung der Vorlaufzeit mit Stückliste und Arbeitsplan)

3.4. Hilfestellung bei der PPS-Auswahl

Eine «grobe» [5] PPS-Softwareübersicht wie sie in diesem Artikel vorgestellt wird, kann nur als erste Hilfestellung und

Orientierung zu Beginn einer PPS-Einführungs- und Auswahlphase angesehen werden. Eine weiterführende Unterstützung bei der PPS-Auswahl können folgende rechnergestützten PPS-Nutzwertanalysen (auf Basis wesentlich detaillierterer PPS-Beurteilungskriterien und situationsspezifischer Unternehmungsmerkmale) zum Teil im Rahmen von Beratungspaketen bieten:

- BAPSY (Bewertung und Auswahl von PPS-Systemen) ermöglicht eine betriebsindividuelle Leistungsbewertung von 80 PPS-Standardsystemen anhand von 200 Beurteilungskriterien mit jeweils bis zu 5 Ausprägungsstufen [6]
- Rechnergestütztes PPS-Auswahlsystem auf PC-Diskette: Grobauswahl aus 100 PPS-Systemen anhand von bis zu 700 Beurteilungskriterien [7]

Auf Basis eigener Software-Recherchen, Marktübersichten, Nutzwertanalysen oder durch Zuhilfenahme von externer Beraterleistung sollte danach eine PPS-Feinauswahl und Systementscheidung mit den in der Literatur [8] ausführlich erläuterten Hilfsmitteln und Werkzeugen vorgenommen werden.

Literatur und Anmerkungen:

- [1] vgl. Virnich; M., Hoff, H.: Wie man ein PPS-System richtig auswählt und einführt, in: Industrielle Organisation 55 (1986) 10, S. 442 f.
- [2] vgl. Kern, P.: Keimzelle oder Hindernis — PPS-Systeme müssen zum Gesamtkonzept passen, in: Computerwoche-Focus 1, 24. 3. 1989, S. 11 f.
- [3] vgl. Kellerbach, U.: Hardwareunabhängigkeit ist erforderlich (freier EDV-Berater und EDV-Journalist), in: CW 1988, S. 27.
- [4] Anmerkung: Marktübersicht über 135 verschiedene 386er-Systeme, in: Computerwoche vom 23. 6. 1989, 30. 6. 1989, 7. 7. 1989.
- [5] Anmerkung: Diese SW-Übersicht stellt eine Kurzzusammenfassung der am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften — Abtlg. IBL, im Rahmen des Forschungsprojektes PPS für K+M-Betriebe vom Autor durchgeführten Software-Recherche und -untersuchung dar.
- [6] Informationen zum Beratungspaket BAPSY: FIR — Forschungsinstitut für Rationalisierung, Pondriesch 14/6, D-5100 Aachen.
- [7] Die Diskette kann bezogen werden bei: Universität Kassel, Labor für Produktionsinformatik, Mönchsbergstraße 7, D-3500 Kassel. Weiterführende Literatur: Greitner, U. W.: Betriebsinformatik für Produktionsbetriebe — PPS-Systeme, Teil 4, Carl Hanser Verlag, München 1987.
- [8] Kittel, T.: Produktionsplanung und -steuerung im Klein- und Mittelbetrieben, Expert Verlag, Grafenau 1981. Schulze, H. H.: Datenverarbeitung in kleinen und mittleren Unternehmen — Planung, Einführung und Einsatz von DV-Systemen, Oldenbourg Verlag, München—Wien 1983. Wohinz, J., Wiegele, A.: Einführung in die PPS, Induscript TU Graz 1989; u.a.

- [9] Quellen: Programmübersichten und -beschreibungen der Software-Anbieter:
 - ISIS Personal Computer Report — Band 1 und 2, Verlag Nomina, München 1987, S. 3-097 bis 3-175
 - Softwareführer '87 für Personalcomputer, Rossipaul Verlag, München 1987, S 180—220
 - Roos, E., u. a.: Marktspiegel PPS-Systeme auf dem Prüfstand, Hrsg.: Hackstein, R., Verlag TÜV Rheinland, 3. Auflage, Köln 1988, S. 16—130
 - Computerwoche vom 24. 2. 1989, PPS-Software-Übersicht, S. 50 ff.
 - Geitner, U., Chen, J.: PPS-Marktübersicht 1989, in: Fortschrittliche Betriebsführung u. Industrial Engineering FB/IE 38 (1989) 2, Hrsg.: REFA — Darmstadt, S. 52—62.

SICHERE
ENERGIE