

Marktübersicht:

PDF-basierte Workflow-Management-Systeme



Einleitung

Die Automatisierung spielt in der Druckindustrie eine wichtige Rolle. Da der Trend zu immer kürzeren Produktionszeiten bei immer komplexeren Abläufen tendiert, ist ein durchgängiger, effizienter und schneller Arbeitsfluss immer zwingender. Ziel eines guten Workflow Managements (WFM) ist vor allem die Optimierung von Produktionskosten und -zeit durch optimale Ausnutzung der vorhandenen technischen Anlagen, sowie Fehlerminimierung.

Die Druckindustrie zeichnet sich durch Produktvielfalt und Spezialisierungen aus, daher wird zwischen WFM-Systemen für Akzidenz-, Zeitungs-, sowie Verpackungsdruck unterschieden. In diesem Artikel werden Systeme für den Akzidenzdruck von Fujifilm, Agfa, Creo und Heidelberg gegenübergestellt.

Die Voraussetzung für ein effizientes WFM ist die optimale Verknüpfung aller beteiligten Prozesse. Das ist wiederum nur mit einem einheitlichen Austauschformat möglich.

Auch innerhalb eines Bereiches, wie hier der Akzidenzdruck, unterscheiden sich die einzelnen Druckereien dahingehend, dass jeder Betrieb mit einem individuellen Maschinenpark ausgestattet ist und die Produktionsschritte, insbesondere in der Druckvorstufe unterschiedlich abgearbeitet werden.

Um den verschiedenen Anforderungen der Betriebe gerecht zu werden sind alle WFM-Systeme modular aufgebaut und besitzen eine skalierbare Systemarchitektur. Das bedeutet, dass sie eine große Anwendungsvielfalt bieten. Der Versuch, die vier gegenübergestellten Systeme nach dem Preis-Leistungs-Kriterium zu vergleichen ist aufgrund dessen nicht möglich, denn selbst für eine vordefinierte Musterdruckerei bieten sich zu viele Möglichkeiten ein WFM-System zu konfigurieren bzw. den Investitionsaufwand festzustellen.

Hersteller von WFM-Systemen bieten ihre Systeme in mehreren Ausbaustufen an. Dabei deckt die Basisvariante meist die gängigsten Arbeitsschritte ab, Betriebe können das WFM-System durch Module an ihre Anforderungen anpassen.

Zudem wird in der unten aufgeführten Tabelle deutlich, dass es bei allen WFM-Systemen möglich ist durch den offenen Standard JDF Software anderer Hersteller zu integrieren, das System von Heidelberg verfügt bereits über ein integriertes Management-Informationssystem (MIS).

In Abb. 1 ist die Funktionalität eines MIS im Zusammenhang mit JDF/JMF abstrakt dargestellt.

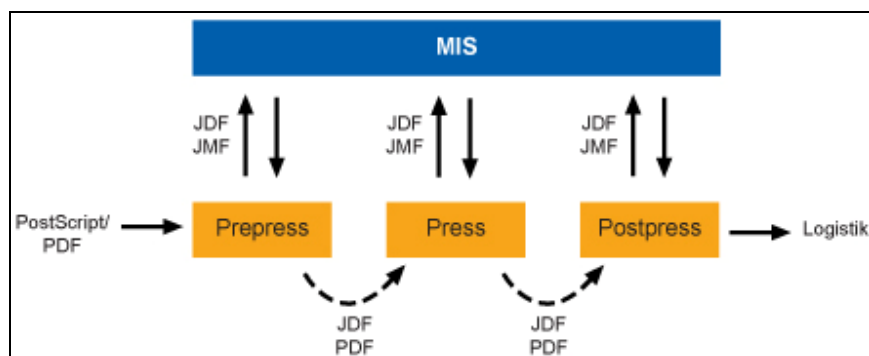


Abb. 1 Funktionalität MIS im Zusammenhang mit JDF/JMF

Im PrePress-Bereich durchläuft ein Auftrag immer bestimmte Arbeitsprozesse, die sich zwar von Anbieter zu Anbieter durch ihre Nomenklatur unterscheiden, doch sind sie im Wesentlichen gleich. Entscheidend ist, dass die Arbeitsschritte wie Normalisie-

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

ren, Preflight-Check, Trapping, Ausschließen oder Proofen einzelne Module sind (s. Tabelle), die wie Bausteine zusammengestellt werden können.

Die nachstehende Tabelle stellt vor allem die technischen Unterschiede der vier Systeme gegenüber, während Abb. 2 die geschichtliche Entwicklung der entscheidenden Bausteine für ein WFM-System widerspiegelt.

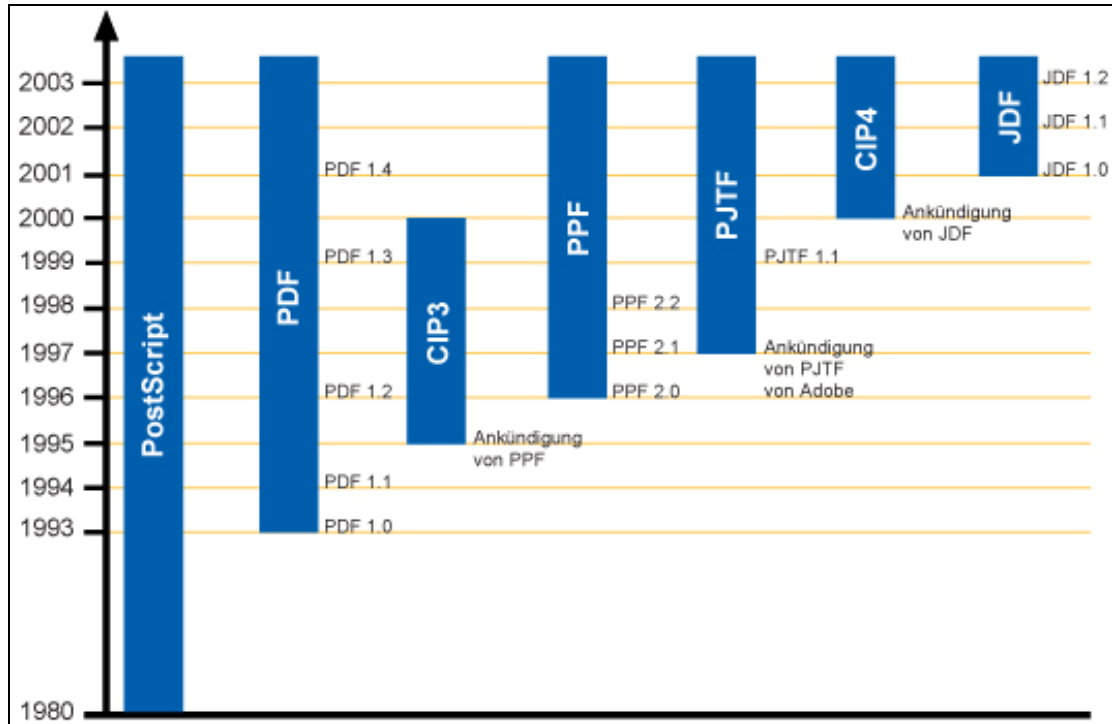


Abb. 2 Geschichtliche Entwicklung

Dieser Beitrag ist als Projektarbeit an der Bergischen Universität Wuppertal unter Leitung von Prof. Dr. Stefan Brües entstanden. Weitere Informationen zu den Autoren und Links zum Thema sind unter <http://www.ddv-projekte.uni-wuppertal.de> verfügbar.

Kurzbeschreibung

Heidelberg

Das Prinect Printready System hebt sich von anderen WF-Lösungen durch die native Unterstützung von JDF 1.2, den Verzicht auf eine Datenbank, sowie die automatische Lackformgenerierung ab.

Die einheitliche Benutzeroberfläche der verschiedenen Softwarelösungen von Heidelberg erleichtert die Integration des Systems in Betrieben, die bereits Software von diesem Hersteller verwenden und ihr WFM erweitern möchten.

Heidelberg bietet über das Vorstufen-WFM-System Printready hinaus mit Prinect durch das MIS System Prinect Prinance ein System an, das von der Auftragannahme über die Kalkulation bis hin zum Druck bzw. zur Druckweiterverarbeitung alle Arbeitsbereiche abdeckt.

FujiFilm

Das WFM-System Celebrant v5.3 ist im Moment die aktuellste Version von FujiFilm. JDF- Fähigkeit ist hier dennoch noch nicht gegeben. Ein Release der Version 6 wird es in Kürze (Ende des Jahres) geben. Unterstützt wird dann JDF 1.2.

Der Workflow besitzt seine Stärken in der Flexibilität des Systems, es ist ein offenes System. Herstellerabhängigkeit ist vermieden worden.

Celebrantv5.3 ist eine reine Software-Lösung. Ziel ist es die Anschaffungskosten möglichst gering zu halten und trotzdem technisch durchaus attraktiv zu sein.

FujiFilm unterstützt eine LowCost-Politik und setzt deshalb auf ein gutes Preis-Leistungsverhältnis. So sind Updates/Upgrades für wenig Geld (ca.180 €) zu haben. Unabhängig davon, ob man vorher Version z.B. 4 oder 5 in Gebrauch hatte.

Kostenvorteile hat man auch in der Systemvoraussetzung. Besitzt man ein Celebrant-System, so ist jeder weitere Client bei FujiFilm kostenlos.

Agfa

Das 1998 erschienene WFM-System Apogee von Agfa, als erstes Vorstufen-WFM überhaupt PDF-basiert, liegt aktuell in der Version 3.0, auch bekannt als ApogeeX, vor. Angeboten werden fünf verschiedene Versionen, „X-Light“, „X-Commercial“, „X-Proofer“, „X-Create Pro“ und „X-Packaging“, um unterschiedliche Firmengrößen und Anwendungsgebiete abzudecken. ApogeeX kombiniert die Basisformate PDF und digitaler Film (Bitmap) und bietet die Möglichkeit durch Multi-Flow-Jobtickets mehrere Arbeitsschritte in einem Job parallel auszuführen. Besonders Druckereibetrieben in der Verpackungsherstellung bietet ApogeeX neue Automatisierungsfunktionen an, die durch speziell für den Verpackungsdruck generierte JDF-Dateien ermöglicht werden. Durch die Projektmanagementsoftware AGFA Delano, wird ApogeeX mit den Funktionen für die Organisation und Automatisierung der Planung, Personalwahl, Arbeitsvorbereitung und Kontrolle von Druck- und Publishing-Projekten ergänzt und bietet somit eine vollständige WF-Lösung. Darüber hinaus ist in dieser Kombination die Ansteuerung von Digitaldruckmaschinen, wie die „MAN-Dicoweb“ oder „Dotrix-the.factory“ möglich. Durch angebotene Supportverträge kann sichergestellt werden, dass ApogeeX auf dem neuesten Stand der Technik vorliegt und eventuell anfallende Probleme umgehend gelöst werden.

Creo

Mit Prinergy liefert Creo einen nativen PDF-Workflow, der zusätzlich in branchenoptimierte Paketen angeboten wird.

Zusatzfeatures, wie z.B. eine automatische Seitenzuweisung oder die Web-Growth-Kompensation, können einzeln integriert werden.

Prinergy basiert auf dem NORM-Konzept (**N**ormalize **O**nce **R**ender **M**any), mit dem ausgabegerätespezifisch gerendert wird und somit weniger Systemressourcen verbraucht als das ROOM-Konzept (**R**ender **O**nce **O**utput **M**any).

Gegenüber anderen WF-Systemen wird eine integrierte Oracle-Datenbank zur internen Organisation verwendet. Es besteht keine direkte MIS-Einbindung, die aber mittels JDF möglich wird.

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
2. Systemname	Pringerly Connect 2.3	Prinect Printready System	ApogeeX 3.0	Celebrant Extreme v5.3
3. Kurzbeschreibung	PDF-basiertes Workflowsystem auf Windows 2000-Basis zur Automatisierung einzelner Prozessschritte	PDF/JDF basiertes Vorstufen-Workflowsystem.	PDF basierender Vorstufen Workflow auf erweiterter Adobe Extreme-Architektur (CIP4 kompatibel)	Celebrant Extreme ist ein PostScript- und PDF-Ausgabe-Workflow
4. Zusätzliche Anwendungsgebiete	Prinerly Direct Prinerly PowerPack (Verpackungsdruck) Pringerly Newsrin (Zeitungsdruck) Prinerly Publish (Agenturen, Verlage)	Nutzung der PDF-Daten für das Internet. Trapping für Verpackungsdruck mit seinen Spezialanforderungen.	Automatisierungsfunktionen in der Verpackungsherstellung In Kombination mit der Managementlösung Delano ist die Ansteuerung von dig. Druckmaschinen, wie z.B. MAN Dicoweb, Dotrix the.factory, möglich	Akzidenzdruck, Zeitung, Verpackungsdruck, keine Beschränkung in den Anwendungsgebieten
5. Systemkonfiguration				
Systemvoraussetzungen	<p>Server: ab Primärer Doppel-CPU-Server mit 1,5 GB RAM, ab 342 GB interner RAID-5-Datenspeicher</p> <p>Client: ab 256 MB RAM, 300 MHz</p>	<p>Server ("Engine"): Dual CPU mind. Pentium IV 2.4 GHz und Xeon CPU, 4 GB RAM, Internal RAID 5, MS Win 2003 oder MS Win 2000</p> <p>Client ("Cockpit PC"): Single CPU P4 > 2 GHz, 1GB RAM Gigabit Ethernet, MS Win XP Pro oder MS Win 2000 Pro</p> <p>Client ("Cockpit Mac"): Single CPU Power PC G5 1.6 GHz, 1 GB RAM, Gigabit Ethernet, MAC OS 10.3.X</p> <p>Auch ohne die Hardware erwerbbar, jedoch ist Heidelberg bei Komplettlieferung vollständig für die Lauffähigkeit verantwortlich. Außerdem ist die Hardware für die Installation vorkonfiguriert</p>	<p>Server/Satellit: Prozessorleistung ab 2 x 2,4 GHz, mind. 1GB RAM, 3x36 GB HDD interner RAID-5-Datenspeicher</p> <p>OS: Windows 2000/2003</p> <p>Client: Windows 2000/2003, Windows XP, Mac OS X</p> <p>ApogeeX wird von AGFA als Software (1 DVD) oder als Hardwaresystem in Server/Satelliten Kombination geliefert; einzelne Task-Prozesse werden durch Lizenzen freigeschaltet</p>	<p>Server: FUJIFILM-PC mit zwei Prozessoren Pentium III 1GHz/ Intel Dual Prozessor, RAM 1Gb, 36 GB Festplatte, Windows 2000 Server</p> <p>Client: Power Mac, RAM 128 OS: MAC OS9 & OSX PC: Intel Pentium III, RAM 128, Windows 98, NT Workstation oder Windows 2000 Server oder Professional, Windows XP</p>

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
Datenbank	Oracle-DB zur Protokollierung von Verarbeitungshistorie und Job-Status, ermöglicht das JTP-Balancing auf dem Server	Basiert nicht auf einer Datenbankstruktur. Die Daten/Aufträge werden auf dem Server in Ordnern angelegt. Die Module greifen dann direkt auf diese Daten zu.	Zentrale Verwaltung der Ressourcen (Schriften, Profile, etc.) und des Job Status Standarddatenbank MSDE (Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine, bis max. 2GB), aufrüstbar auf Microsoft SQL Server, (ApogeeX arbeitet mit allen gängigen OPI-Lösungen zusammen)	Proprietäre Datenbank
Systemdatenformate	PDF (Version 1.3)	PDF/"Deltalisten" (zur Integration von Delta)	PDF-Masterdateien	PDF (Version 1.4)
Benutzeroberfläche / Handling	<p>Clients: Prinergy Workshop, intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche auf Java-Basis mit mehreren Ebenen, jederzeit volle Übersicht über den aktuellen Job-Status, komplette Konfiguration des Workflows im Workshop möglich, Einschränkungen in der Benutzung durch unterschiedliche Logins</p> <p>Server: Konfiguration durch die Software Prinergy Administrator</p>	<p>Bedienung des Workflows über das Cockpit. Jederzeit volle Kontrolle über aktuellen Job-Status.</p> <p>Im Cockpit werden User-Rechte vergeben. Der Admin kann als einziger Templates ändern und erstellen. Der Operator darf bestehende Templates verwenden und für einen Auftrag verändern.</p> <p>Alle neuen Heidelbergprodukte haben die gleiche Benutzeroberfläche (Java basierend), wodurch das Erlernen erleichtert wird.</p>	<p>Server/Client: Intuitive bedienbare Benutzeroberfläche per Drag&Drop, Echtzeitüberwachung der Arbeitsschritte, Einschränkungen in der Benutzung durch unterschiedliche Logins</p>	Drag&Drop, Symbolgestützte Jobticketbenutzeroberfläche

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
Modularität	<p><u>softwareseitig</u>: zusätzliche JTPs (Job Ticket Processors = Rechenprozesse, z.B. zum Rendern von Daten zur Ausgabe auf dem Plattenbelichter)</p> <p><u>hardwareseitig</u>: zusätzliche Rechereinheiten (für Client und Server)</p> <p>Hardware: Basis System: Pringergy Access Erweiterung: Pringergy Connect (erhältlich in 4 Varianten mit unterschiedlichen Ausbaustufen der Komponenten: Entry-Level (EL), Single-Server (SS), Mid-Range (MR), High-Volume (HV))</p> <p>Software: - Client-Lizenzen (Erwerb in Einer- oder Fünferschritten, automatische Softwareupgrades durch die verschiedenen Varianten) - Optional sind weitere Software-Module erhältlich, wie Versioning oder das Synapse Programmpaket (bestehend aus Synapse InSite, Synapse Prepare, Synapse Link) - für spezielle Anwendungsgebiete der Druckindustrie stehen noch die angepassten Programmpakete Prinergy Direct, PowerPack und Newsrun zur Verfügung</p>	<p>Komplette Printready-Installation bei Erwerb. Einzelne Module über Lizenzierungs-codes aktivierbar. Daher keine Installation von extra Software notwendig, um Printready M auf L bzw. XL zu erweitern bzw. Module zu ergänzen. Der Unterschied zw. Printready M, L und XL liegt in der Zahl der Module und vor allem der Cockpits (M=1 Cockpit; L=3; XL=5).</p> <p>Integration von Softwarekomponenten anderer Hersteller möglich. Ob das Monitoring dann noch funktioniert ist weitgehend abhängig von den JMF-Fähigkeiten der einzelnen Geräte. Delta Technologie gibt keine Statusinformationen an Printready zurück.</p>	<p>Softwareversionen: ApogeeX Light ApogeeX Commercial ApogeeX Packaging ApogeeX Proofer ApogeeX Create Pro</p> <p>Server ist durch Satelliten erweiterbar, auf denen Task-Prozesse ausgegliedert werden können</p> <p>Software: modularer Aufbau der einzelnen Verarbeitungsschritte, Nachträgliches Lizenzieren optionaler Module</p>	<p>Basis System: Celebrant Extreme v5.3 RIP Hardware: 4 zusätzliche Rechereinheiten (für Client und Server: RIPs, ROOM-Proof, Primer, Ausgabegeräte)</p> <p>Software: zusätzliche JTPs (Job Ticket Processors = Rechenprozesse), die auf mehrere Server verteilt werden können</p>

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
Jobverwaltung/ Multi-Jobbing	es können mehrere Jobs gleichzeitig bearbeitet werden	Da die Module unabhängig voneinander arbeiten, können gleichzeitig verschiedene Aufträge durch unterschiedliche Module bearbeitet werden. Ein "Prioritätenmodell" verwaltet mittels JDF die Jobreihenfolge und die jeweilig verwendeten Module.	ApogeeX ermöglicht aus einem Produktionsplan heraus die Kontrolle über mehrere, parallel laufende Arbeitsschritte. Über das Jobstatusfenster lassen sich Informationen über einen Job herausfiltern und diese ggf. ändern, z.B. Priorität.	Ja, bis 5 Rechner pro System
6. Workflow-komponenten				
1. Vorstufen Workflow				
Normalisieren	Normalizer	Normalizer	implementierter Normalizer erzeugt aus den Eingabedatenformaten PDF-Masterdateien	Adobe Normalizer
Preflight	Standard Preflight integriert, ab Version 2.3 optional detaillierte Preflight mit PDF Fehler Report erhältlich	Preflighter (Profile durch das Acrobat Plugin Enfocus PitStop)	Überprüfung der normalisierten PDF-Masterdateien mit Enfocus Pitstop dabei wird eine Konsistenzprüfung (z.B. PDF/X3 etc.) durchgeführt.	Enfocus PitStop Professional
Farbmanagement	Creo Color Conversion Engine	Mit Printready werden verschiedene Wege angeboten, Color-Management durchzuführen: 1. mit dem Engine Modul („Color Carver“) Umwandlung von RGB zu CMYK und Spotfarbenänderungen 2. mit Prinect Color Editor (Acrobat PlugIn) 3. mit MetaDimension Pantone und HKS Farbbibliotheken sind im Lieferumfang enthalten.	Qualitäts-Management-Software (QMS), wodurch die Proofdrucker der Sherpa Reihe stets mit optimaler Leistung (Qualität) arbeiten Color Tune (CMM) Alterno Software für Sonderfarbensimulation Darüber hinaus ist die Einbindung von ICC-Profilen möglich Pantone 2000 Library ist im Standardumfang enthalten	Dokumentenfarbmanagement und Proofgeräte-Farbmanagement, Standard-ICC und erweitertes Fuji-ICC-Farbmanagement

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
Trapping	automatisches PDF-zu-PDF Trapping, Kontrolle durch Trap-Viewer Standard, Optional interaktiv mit Prinergy Trap Editor (Adobe Plug-In)	verschiedene Möglichkeiten: 1. mit dem Engine Modul ("Trapper") 2. mit Prinect Trap Editor (Acrobat PlugIn) 3. mit MetaDimension	Acrobat Plug-In In-RIP	Adobe In-Rip Trapping, es kann automatisiert werden. Für "zonales" Trapping gibt es ein kostenloses Zusatzmodul.
Eingabedatenformate	PDF 1.2-1.5, PS (Level 1-3), EPS, DCS 1&2, Copydot, CT/LW, TIFF, PJTF, JDF, Prinergy Job-Import	PS, PDF, PDF/X-3, CEPS (MetaDimension kann durch Deltaflow auch DeltaListen erhalten)	PS (Level1-3), EPS, PDF weitere EDF über den Power-Converter	PDF 1.2 -1.4, TIFF 6.0, EPS, TIFF-IT P1, DCS 2.0, PS Level 2&3, Scitex Handshake
Ausgabedatenformate	Vektorformate: PDF 1.3, PS 2&3, Vektor-DCS, Prinergy Job-Export, manche Formate sind optional Rasterformate: DCS, EPS, TIFF, CT, HPRTL, Epson 5000&9000, Kodak Approval TIFF&EPS, JPEG, BMP, CT/LW, manche Formate sind optional	Printready: PDF, PDF/X-3(1) MetaDimension: PDF, PDF/X-3(1), Bitmap (=TIFF-B), für Proofzwecke: contone TIFF in PDF-Hülle	Vektorformate: PDF-Masterdateien Rasterformate: gerasterte Bitmaps, TIFF-Dateien Ansteuerung vorhandener Belichter- u. Proofsysteme mit dem Tool RasterBlaster	Vektorformate: PDF 1.2 -1.4, PS Level 2&3, EPS Rasterformate: TIFF 6.0, TIFF-IT, DCS2
OPI	ja	Image Handler	Alternate Images zur schnellen Bildschirmdarstellung	ja
Digitale Bogenmontage	über Preps Templates (PJTF)	Marks Imposer	über Preps Templates (PJTF)	Celebrant Impose Option: Single Page WF, Automatisches Ausschließen, Late Page Replacement
Automatische Seitenzuweisung	Advanced Production Automation - Automatische Geometrie- und Seitenplatz- Zuweisung, optional erhältlich	Auto Assigner	über Namenskonventionen, Standardumfang	Celebrant Impose Option
Archivierung	Creo Job Export oder Prinergy Archiver	Archiver	Archivierung von Prozessplan, Job-Einstellungen und Ressourcen (PDF oder Digitaler Film).	Celebrant Archiver
Remote Access	Synapse InSite	Remote Access	über Webbrowser	Remote PDF Access

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

1. Hersteller	CREO	HEIDELBERG AG	Agfa	Fujifilm
Proofing Optionen	Seiten-Soft-&Hardproof und Form-Soft-&Hardproof, Creo VPS (Virtual Proofing System), (Kontrolle der Registerhaltigkeit und Seitenfolge auf Bogen- und Rückseite über Ein-/Ausblenden von Farbauszügen)	Soft-, Konzept-, Form- und Farbproof; über Proofing Engine Manager "ColorProof Pro" sind Proof-Geräte direkt ansteuerbar	Seiten/Bogen-Soft-&Hardproof Ansteuerung dezentraler Ausgabegeräte Unterstützung einer Vielzahl von Proofsystemen	ROOM-Proofing, RIP Many-Proofing, Black Magic ROOM-Proofing
ICC-Farbprofile	Creo Profile Wizard (Handhabung und Erstellung benutzerdefinierter ICC-Farbprofile, optional für die Proofausgabe)	Prinect Color Editor (Einstellen eigener Farbtabelle, enthält Standard-ICC-Profil und enthält PANTONE- und HKS-Farbtabelle); Prinect Profile Toolbox	werden unterstützt	Documenten ICC Colour Management (Primer, InRIP), Proofer ICC Colour Management, ColourKit Profile Editor
Rastertechnologie	AM/FM (Creo Staccato), alle gängigen Rastertypen, ausgabegerätespezifisch	Heidelberg Rastertechnologien, verschiedene Rasterarten (von Heidelberg) können ergänzt werden (HQS Screening, IS, Diamond Screening, Megadot Plus im Programm enthalten; Satin-Screening (spezielles FM-Raster) wird unterstützt). Kann Rasterprozess in MetaDimension abstellen, falls die Datei schon gerippt ist.	AGFA Balanced Screening (AM), Cristal (FM), Sublima (XM)	FFQS bzw. FFQS FM Screening (nicht für alle Geräte verfügbar), FFQS bzw. Adobe Screen Set Generator, Co-Res Screening, Tafetta
PostScript RIP	über verschiedene JTPs (Job Ticket Processors = Verarbeitungskanäle) werden die Daten entsprechend der Ausgabeauflösung des angewählten Ausgabegerätes gerendert (ab MidRange-Konfiguration auf dezidierte Renderstation)	MetaDimension: basiert auf Adobe PostScript 3 Version 3016 (als eigenständiger WF verwendbar) Printready: durch den „PDF-Imposer“ ist die Ansteuerung anderer PDF-fähiger RIPs oder von Delta Technology möglich.	AGFA PDF-RIP (PS-Level 3) einmaliges Rastern für Proof und Auflage Simulation der Raster und Halbtoneproofs am Bildschirm	Adobe CPSI 3015 PostScript 3 RIP
2. Gerätesteuerung				
JDF/CIP3 - Funktionalitäten	JDF: kompatibel zur Spezifikation 1.2 CIP3: Farbzonenvoreinstellung	kann alle JDF 1.2 Daten generieren/ interpretieren. Wenn PPF-Daten verwendet werden, dann in einer JDF-Hülle	JDF: kompatibel zur Spezifikation 1.2 PPF/JDF: Farbzonenvoreinstellung	PPF-Dateien zur Farbzonenvoreinstellung

Marktübersicht: PDF-basierte Workflow-Management-Systeme

tabellarischer Vergleich

Zusatzfunktionen

Je nach WFM-System werden noch weitere Module zur Anpassung an individuelle, betriebliche Bedürfnisse zur Verfügung gestellt. Herstellerübergreifend stellen wir daher einige interessante Features vor:

- Die Kompensation von Tonwertzunahmen im Druck durch Kennlinienanwendung bei der Plattenbelichtung
- Individuelle Skalierung der Farbauszüge, um den Fan-Out-Effekt (Passerdifferenzen durch die Papierdehnung im Rotationsdruck) zu kompensieren
- Ersatz von Schriftinformationen durch vektorielle Schriftumrisse auf der Ausgabe-seite
- Dokumenterstellung aus den PDF-Einzelseiten, sowie das Herabsetzen der Auflösung auf 72dpi für eine Publikation im Internet
- Zusammenfügen separierter PDF-Dateien zu Composite-Dateien, deren Inhalt überfüllt werden kann
- Aufbereitung von CopyDot-Daten
- Erstellung von System-Backups

Kontakt:

Prof. Dr. Stefan Brües
University of Wuppertal
Fachbereich E - Advanced Communication Systems Laboratory
Rainer-Gruenter-Strasse 21
42119 Wuppertal
Germany

Phone: +49 (0) 202 - 439 116 7

Secretary: +49 (0) 202 - 439 130 0

Fax: +49 (0) 202 - 439 114 4

Email: brues@uni-wuppertal.de

Website: <http://www.dmt.uni-wuppertal.de>