

Beitrag zur
 Jahrestagung des
 Vereins Deutscher Druckingenieure e.V.
 Weimar, 28. September 2007

Dr. Josef Schneider
 MAN Roland Druckmaschinen AG
 Augsburg



Englisch	workflow
Deutsch	Arbeitsablauf (operativ – technisch) Geschäftsprozess (strategisch – kundenbezogen)
Druck	Elektronischer Laufzettel (job ticket) Digitale Arbeitstasche/Auftragstasche (job jacket)



Ein Workflow System besteht üblicherweise aus vier Hauptkomponenten:

1. **Workflow Editor** - Graphische Planung von Prozessen
2. **Workflow Simulator** - Simulation und Verifizierung von Prozessen
3. **Workflow Engine** - Ausführung der Prozesse
4. **Workflow Monitor** - Kontrolle der laufenden Prozesse

Workflow Systeme fungieren für den Anwender im allgemeinen nicht nur als Wegweiser, sondern erzwingen eine konsistente Einhaltung der vorgegebenen Anforderungen.



Themenverwandte Ansätze sind z.B.:

**Computer Supported Cooperative Work – CSCW,
Business Process Management bzw. Modelling – BPM,
Enterprise Content Management System – ECM**

Für die Druckindustrie:

CIP4

International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress, Press, and Postpress -
<http://www.cip4.org/>

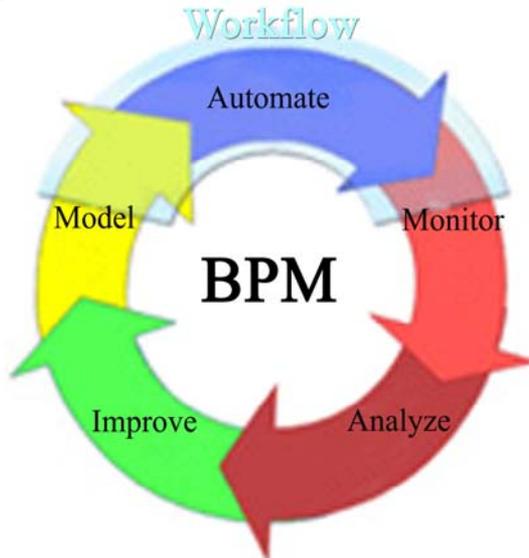
Job Definition Format – JDF

Zur Zeit liegt der JDF-Standard in der fast tausendseitigen Version 1.3 vor. Im Vergleich zur Version 1.2 wurden zusätzlich zu zahlreichen Detailerweiterungen, der Verpackungsdruck, der Zeitungsdruck und der Rollenoffsetdruck näher spezifiziert.



Workflow – Definition und Konzept

BPM = Business Process Modeling



Quelle: M. Bartonitz (<http://www.bpm-guide.de/articles/17>)



Workflow – Definition und Konzept

Workflow Management Coalition



The Workflow Management Coalition Specification

Workflow Management Coalition



*Process
Thought
Leadership™*

Workflow Management Coalition
Workflow Standard

Process Definition Interface
-- XML Process Definition Language



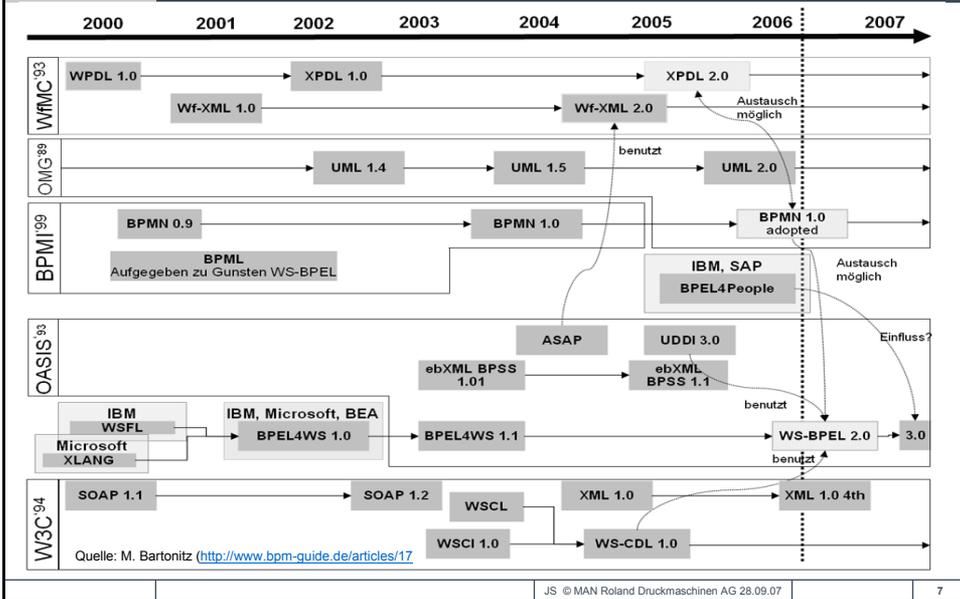
Document Number WPMC-TC-1025
Document Status – Final

October 3, 2005
Version 1.15



Workflow – Definition und Konzept

Zeitstrahl und Ahnentafel



Workflow – Definition und Konzept

HTML, XML



```
<TABLE BORDER=1>
<TR>
<TH>Product ID</TH>
<TH>Description</TH>
<TH>Price</TH>
</TR>
<TR>
<TD>12345678-Q</TD>
<TD>Thinkpad 2000D</TD>
<TD>$999.99</TD>
</TR>
</TABLE>
```

html

HTML ist gemacht um Daten anzuzeigen und fokussiert auf das Aussehen der Daten.

Product ID	Description	Price
12345678-Q	Thinkpad 2000D	\$ 999,99

```
<product>
<id>12345678-Q</id>
<description>Thinkpad 2000D</description>
<price>$999.99</price>
</product>
```

XML

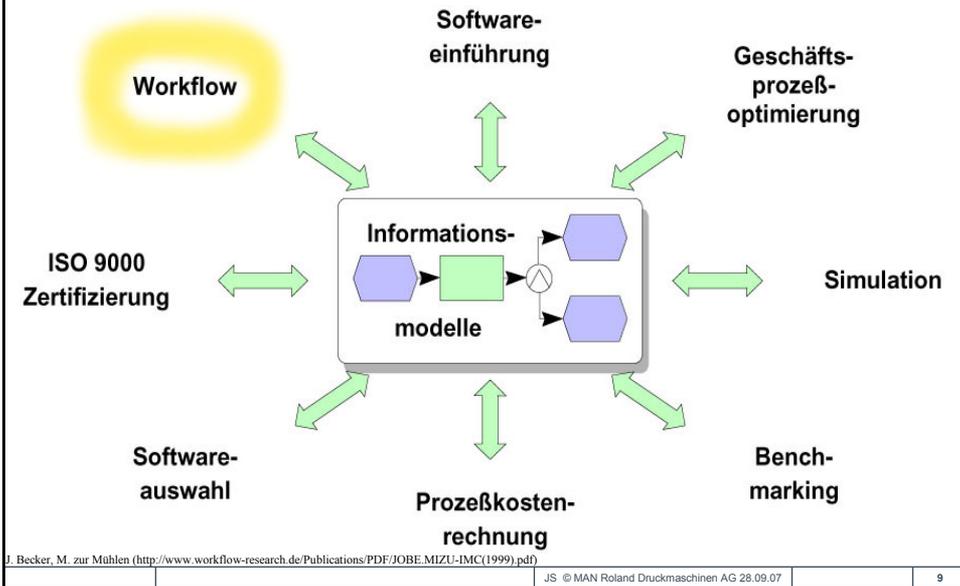
XML ist gemacht um Daten zu beschreiben und fokussiert auf das Wesen der Daten.

Siehe auch: <http://www.w3c.de/Misc/XML-in-10-points.html>



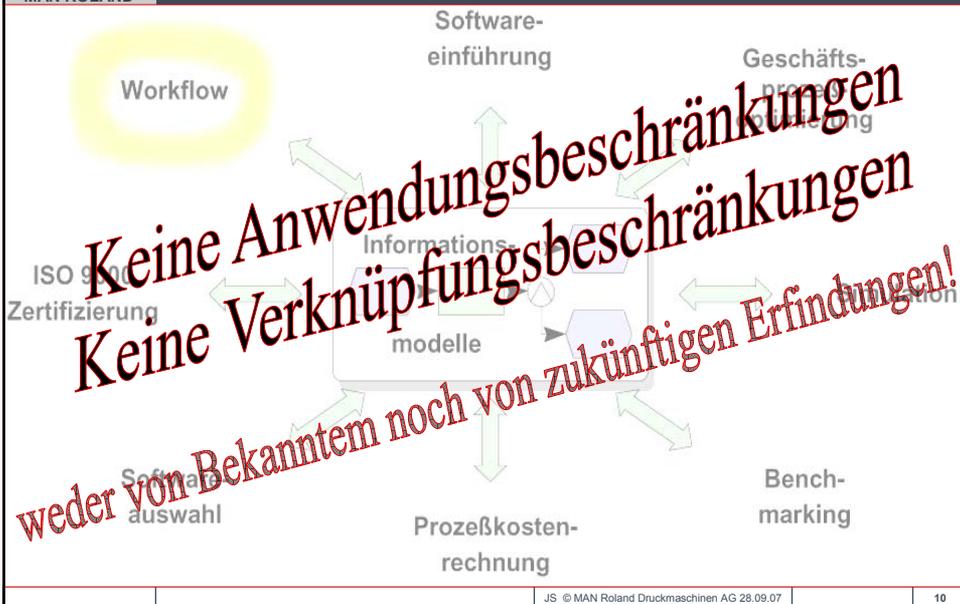
Workflow – Definition und Konzept

"Multiperspektivische Informationsmodellierung"



Workflow – Definition und Konzept

"Multiperspektivische Informationsmodellierung"





Workflow – Definition und Konzept

Motivation



1. Die **Eliminierung unnötiger Schritte** durch die Automatisierung von Geschäftsprozessen führt zu einer Effizienzsteigerung.
2. **Standardisierte Arbeitsmethoden** und die Nachverfolgbarkeit der Aktivitäten erlauben eine bessere Prozesskontrolle.
3. Die **Konsistenz der Prozesse** und eine genauere Vorhersagbarkeit etwa der Antwortzeiten ermöglichen einen besseren Kundenservice.
4. Durch die Kontrolle über die Prozesse mit Hilfe der Software können diese Prozesse den **aktuellen Anforderungen flexibel angepasst** werden.

<http://www.software-kompetenz.de/?13155>



Workflow – Definition und Konzept

Die Druckmaschine im Workflow



Was bisher geschah und was idealerweise zu erwarten wäre:

- **Presetting (vorgestern)**

Plattenscanner, IR-Plattenleser für IR-belichtete Platten

- **Prozess(halb)automatisierung (gestern)**

Automatisches Farbgregister, automatisches Schnittregister

- **Prozessindividualisierung (heute)**

Trend: Starre Farbprofile treffen auf starre Maschinenprofile, Vorstufe = f(Druckmaschine)

- **Inhaltsorientiertes Drucken (morgen?)**

Der Druckinhalt (content) weiß, was er will, die Druckmaschine weiß, was sie kann (Stärke/Schwäche Profile) und die Metadaten aus dem Druckinhalt „verhandeln“ mit den Metadaten der Druckmaschine

Der weitere konsequente Einsatz von Mechatronik und Digitalisierung bilden die Basisausstattung zur kommunikativen Workflowintegration von Druckmaschinen. Diese Basisausstattung ist notwendig, aber nicht hinreichend!



Workflow – Definition und Konzept

Eliminierung überflüssiger Schritte (1/2)



Motivation versus Definition
Quelle: <http://www.software-kompetenz.de/?13155>

1. Die **Eliminierung unnötiger Schritte** durch die Automatisierung von Geschäftsprozessen führt zu einer **Effizienzsteigerung**.
2. **Standardisierte Arbeitsmethoden** und die **Nachverfolgbarkeit der Aktivitäten** erlauben eine **bessere Prozesskontrolle**.
3. Die **Konsistenz der Prozesse** und eine genauere **Vorhersagbarkeit** etwa der Antwortzeiten ermöglichen einen **besseren Kundenservice**.
4. Durch die Kontrolle über die Prozesse mit Hilfe der Software können diese **Prozesse den aktuellen Anforderungen flexibel angepasst** werden.



Forget Your Plates (DICOweb)

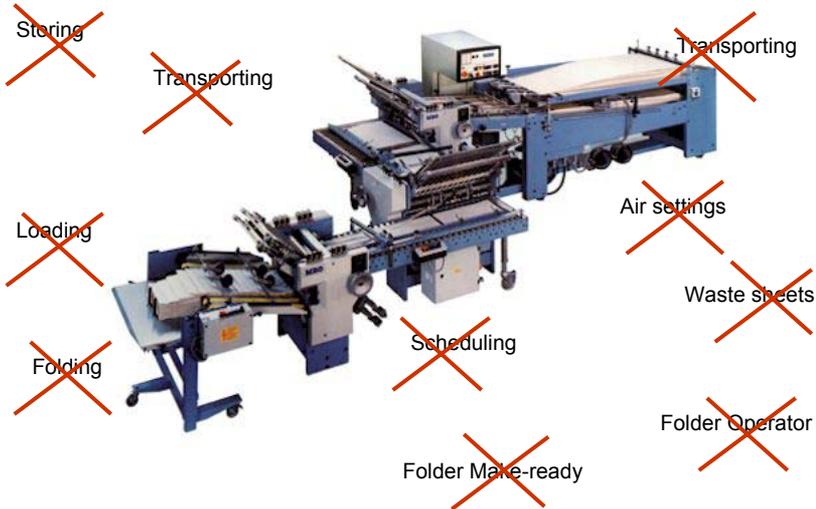


DICOweb eliminiert Platten und reduziert Personal- und Logistikkosten sowie Prozessfehler

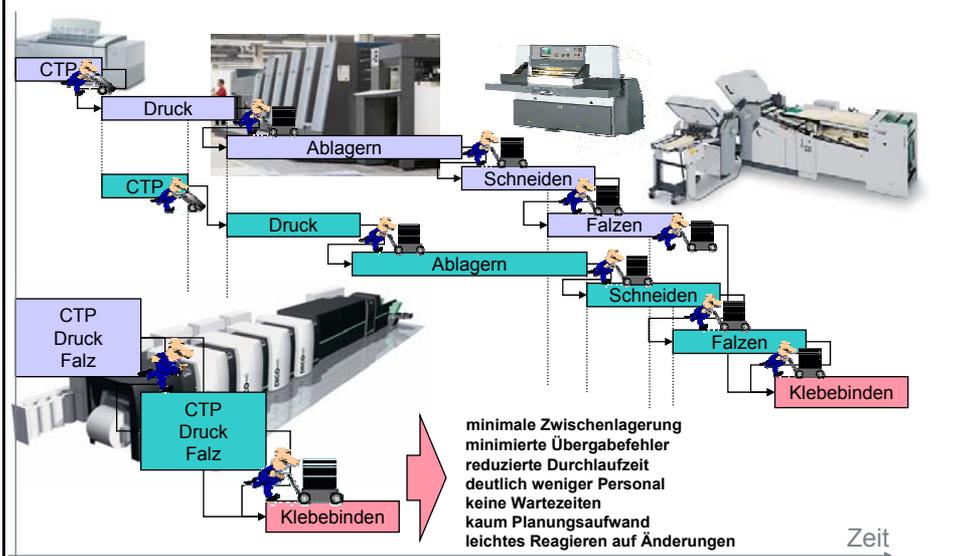




Offline Finishing



Workflow Extrema





Workflow - Definition und Konzept

Die konzeptionelle Rolle der Druckmaschine (1/3)



Die **Druckmaschine** ist der wichtigste Beziehungsknoten im Druck-Workflow.

Die **Druckform und das Umrüsten** sind die bestimmenden Größen im Produktions-Workflow – mit wachsender Bedeutung (Kurzauflogentrend). Der Erfolg der elektronischen Druckverfahren liegt primär in ihrer workflow-optimierten „Umrüsttechnologie“ begründet, nicht in ihren Druckverfahren.



Workflow – Definition und Konzept

Die konzeptionelle Rolle der Druckmaschine (2/3)



Heutige **Offstdruckmaschinen sind um Druckplatte und Walzenspalt herum konstruiert**. Die negativen Konzept-Folgen sind mit großem Aufwand beherrschbar. Aufwand und Ertrag sind „arbeitsteilig“ zwischen Druckmaschinen-Herstellern (Konzeptkosten) und Plattenlieferanten (Konzepterlös) organisiert (Ertragsfalle).

Alle bisherigen Workflow-Innovationen erreichen **graduelle Milderungen** (Vermeidung von Datenbrüchen, bessere Plattenlogistik, Profilierung etc.), aber **kaum strukturelle Verbesserung**. Der „status quo“ ist das standardisierte Beschreiten von Umwegen, durch den Einsatz von Workflow-Management.



Workflow – Definition und Konzept

Die konzeptionelle Rolle der Druckmaschine (3/3)



Fragen zu einer Lösungshypothese:

Lassen sich **alle überflüssigen Schritte aus dem Druck-Workflow eliminieren?**

Lässt sich eine **universelle, zukunftsichere und anwendungsneutrale Druckmaschinen-Plattform nach dem strukturellen Ansatz von XML modularisieren?**



Workflow – Definition und Konzept

Motivation (2/2)

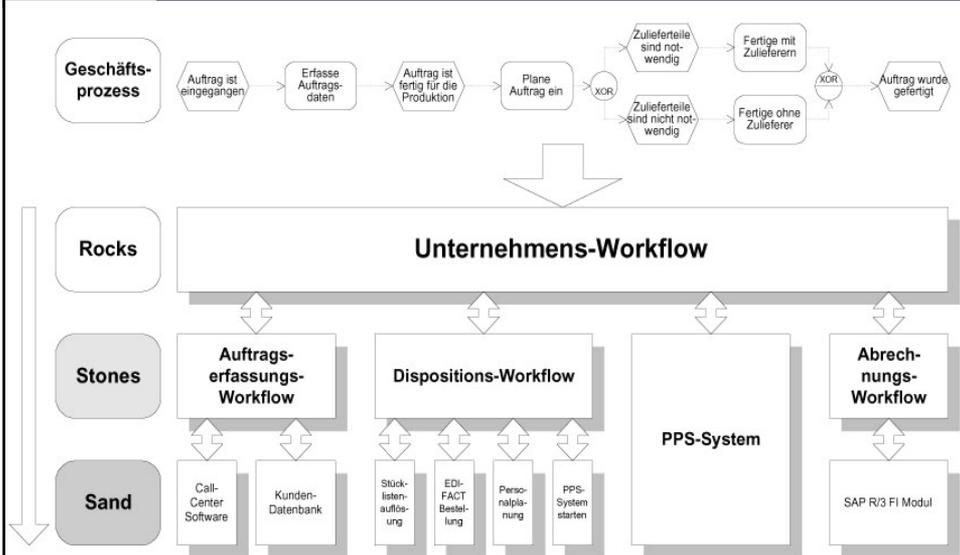


1. Die **Eliminierung unnötiger Schritte** durch die Automatisierung von Geschäftsprozessen führt zu einer Effizienzsteigerung.
2. **Standardisierte Arbeitsmethoden** und die Nachverfolgbarkeit der Aktivitäten erlauben eine bessere Prozesskontrolle.
3. Die **Konsistenz der Prozesse** und eine genauere Vorhersagbarkeit etwa der Antwortzeiten ermöglichen einen besseren Kundenservice.
4. Durch die Kontrolle über die Prozesse mit Hilfe der Software können diese Prozesse den **aktuellen Anforderungen flexibel angepasst** werden.



Workflow – Definition und Konzept

Konnektivität am Beispiel Granularität

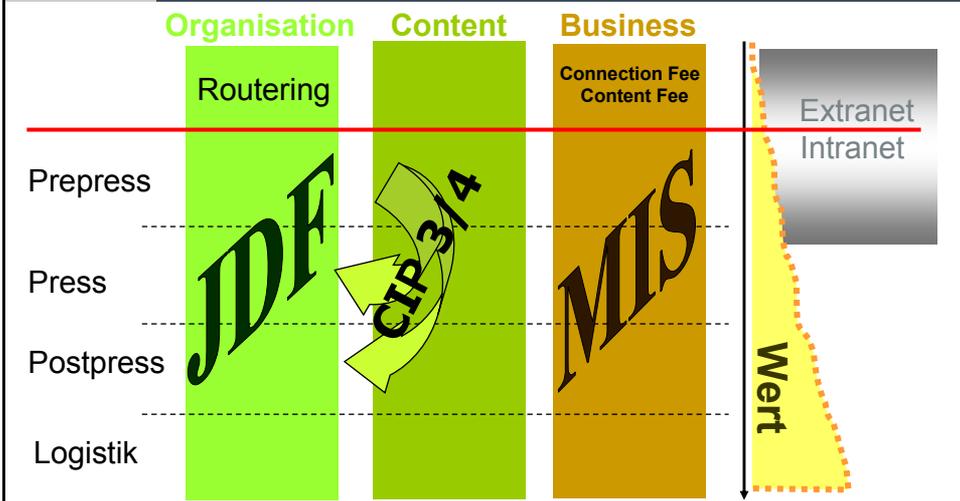


J. Becker, M. zur Mühlen ([http://www.workflow-research.de/Publications/PDF/JOBE.MIZU-IMC\(1999\).pdf](http://www.workflow-research.de/Publications/PDF/JOBE.MIZU-IMC(1999).pdf)) JS © MAN Roland Druckmaschinen AG 28.09.07 23



Workflow – Definition und Konzept

Konnektivität am Beispiel Content-Orientierung



JS © MAN Roland Druckmaschinen AG 28.09.07 24

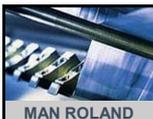


Workflow – Definition und Konzept

Zusammenfassung



1. Workflow bedeutet die Automatisierung der Geschäftsprozesse, insbesondere aller Arbeitsabläufe. Die Softwaregrundlage ist XML.
2. Startpunkt ist die Eliminierung überflüssiger Schritte. Kandidaten an der Druckmaschine dafür sind Datenbrüche, Druckplatten und Offline-Weiterverarbeitung. Die bloße Organisation von Umwegen mithilfe von Workflow-Werkzeugen ist konzeptionell kontraproduktiv.
3. Idealerweise wird der XML-Strukturierungsgedanke auf die Druckmaschinen-Modularisierung angewendet. Die Kommunikation entlang der Produktionskette wird druckinhaltsgesteuert. Mechatronik und Digitalisierung sind Grundvoraussetzungen - nicht mehr.
4. Durch Konsistenz und durchgängige Verknüpfbarkeit der Prozesse werden vor allem auch zukunftsichere Flexibilität bei den Druckmaschinen-Herstellern, den Druckereien und den Investoren erreicht.



Bedeutung der Druckmaschine im Workflow

Workflow – Definition und Konzept



Vielen Dank für Ihr Interesse!

Beitrag zur
Jahrestagung des
Vereins Deutscher Druckingenieure e.V.
Weimar, 28. September 2007

Dr. Josef Schneider
MAN Roland Druckmaschinen AG
Augsburg