

# BARC-SOFTWARE-EVALUATION

## Output Management

Systeme für Dokumentenaufbereitung und Druckersteuerung im Vergleich

Produktbeschreibung

*Leseprobe*



**BARC**

BUSINESS  
APPLICATION  
RESEARCH  
CENTER

Martin Böhn | Michael Schiklang | Stefanie Bergmann

Software-Evaluation

# Output Management

Systeme für Output Management im Vergleich

The logo for the Business Application Research Center (BARC) features the word "BARC" in a bold, blue, sans-serif font. The text is centered and framed by two thick, yellow horizontal bars, one above and one below the letters.

Eine Studie des  
Business Application Research Center

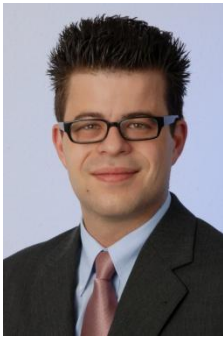
## Kontakt


<b>Business Application Research Center – BARC GmbH</b>
Steinbachtal 2b
D-97082 Würzburg
Tel.: +49 (0)931 / 880651 - 0
Fax: +49 (0)931 / 880651 - 28
E-Mail: <a href="mailto:info@barc.de">info@barc.de</a>

## Autoren



**Martin Böhn**, Dipl.-Kfm., ist Senior Analyst am Business Application Research Center (BARC) in den Bereichen Enterprise Content Management / Dokumentenmanagement, Prozessmanagement und Wissensmanagement. Er ist Co-Autor verschiedener BARC-Marktstudien und berät Unternehmen unterschiedlicher Branchen in den Bereichen Strategiedefinition und Softwareauswahl. Zu den Themenstellungen hat er zahlreiche Beiträge veröffentlicht und ist ein gefragter Fachreferent. Vor seiner Tätigkeit bei BARC war er am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik beschäftigt und war in einer Reihe von Industrie- und Forschungsprojekten zu den Bereichen strategische und operative Aspekte des eBusiness sowie insbesondere Dokumenten- und Wissensmanagement tätig.



**Michael Schiklang**, Dipl.-Kfm., ist Analyst am Business Application Research Center (BARC) in den Bereichen Enterprise Content Management / Dokumentenmanagement und Input-/Output-Management. Zu diesen Themenstellungen hat er bereits verschiedene Arbeiten veröffentlicht und Marktanalysen durchgeführt. Seine Schwerpunkte liegen in der Softwareevaluation, der Erstellung vergleichender BARC- Marktstudien und in der Beratung von Unternehmen in Fragen der Strategie und Software-Auswahl.



**Stefanie Bergmann**, Dipl.-Kff., war freie Mitarbeiterin am Business Application Research Center (BARC). Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Output Management und der dazugehörigen Software-Auswahl für Unternehmen.

## **Kopierschutz**

Diese Studie ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen und Zweitverwertung, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebenen Lösungen oder verwendete Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

## **Weitere Informationen**

Weitere Studien, Produktaktualisierungen und -ergänzungen sowie News zu Markt und Produkten sind verfügbar unter:

[www.barc.de](http://www.barc.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b><i>Inhaltsverzeichnis</i></b>	<b><i>V</i></b>
<b><i>Abbildungsverzeichnis</i></b>	<b><i>IX</i></b>
<b><i>Tabellenverzeichnis</i></b>	<b><i>XV</i></b>
<b><i>Vorwort zur ersten Auflage</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>1 Einordnung des Begriffs Output Management</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>2 Grundlagen des Output Managements</i></b>	<b><i>5</i></b>
2.1 Dokumente	5
2.2 Technische Rahmenbedingungen	5
2.2.1 Metadaten	5
2.2.2 Formate	6
2.3 Regulatorische Rahmenbedingungen	10
2.3.1 Compliance	10
2.3.2 Signaturgesetz	12
2.3.3 Bundesdatenschutzgesetz	17
2.3.4 Regelungen zur Dokumentenarchivierung	19
<b><i>3 Funktionen eines OMS</i></b>	<b><i>23</i></b>
3.1 Dokumentenerstellung und -aufbereitung	24
3.1.1 Dezentrales Erstellen von Dokumenten	26
3.1.2 Bausteine der Dokumentenaufbereitung	27
3.1.3 Interaktive Briefschreibung	32
3.1.4 Massenerzeugung	33
3.1.5 Automated Document Production	35
3.2 Versandoptimierung	36
3.2.1 Bedeutung des Repository	36
3.2.2 Dateneingang und Eingangsverarbeitung	37
3.2.3 Prozesssteuerung	38
3.2.4 Accounting	41

3.2.5	Ausgangsverarbeitung	42
3.2.6	Sendungsverfolgung	45
3.3	Output-Kanäle	46
3.3.1	E-Mail-Versand	46
3.3.2	Fax-Versand	46
3.3.3	Portal-Integration	47
3.3.4	Web-to-Print	47
3.3.5	Archivierung	48
3.3.6	COLD	48
3.4	Dezentraler Druck	49
3.4.1	Sicherheitsaspekte	50
3.4.2	Spooling	51
3.4.3	Cluster	53
3.4.4	Druckerzusatzfunktionen	54
<b>4</b>	<b><i>Erwartungen an OMS</i></b>	<b>55</b>
4.1	Potentiale im Markt für OMS	55
4.2	Kundenbindung und Marketing durch OM	56
<b>5</b>	<b><i>Kriterienkatalog</i></b>	<b>59</b>
5.1	Allgemeine Kriterien	61
5.1.1	Anbieter- und Produktinformationen	61
5.1.2	Dienstleistungsspektrum	61
5.1.3	Referenzprojekte	62
5.1.4	Preisgestaltung	62
5.1.5	Supportangebot	62
5.2	Technische Kriterien	63
5.2.1	Architektur	63
5.2.2	Accounting	63
5.2.3	Reporting	64
5.2.4	Sicherheit und Back-Up	65
5.2.5	Rechtmanagement	66
5.3	Dateneingang und Dokumentenaufbereitung	67
5.3.1	Integration	67

5.3.2	Eingangsformate	68
5.3.3	Drittprogramme und Ressourcenintegration	68
5.3.4	Templates	68
5.3.5	Darstellung und Anreicherung	69
5.3.6	Individualisierung des Layouts	71
5.3.7	Textmodule und Anpassung des Textes	71
5.3.8	Finishing Codes	73
5.4	Optimierung und Versand	74
5.4.1	Druckjobverwaltung	74
5.4.2	Problemaufdeckung	74
5.4.3	Druckermanagement	75
5.4.4	Digitaler Output	76
5.4.5	Output auf Drucker	76
5.4.6	Reprint	77
5.4.7	Dokumentenendverarbeitung	77
5.4.8	DV-Freimachung und Portooptimierung	78
5.4.9	Dezentraler Druck	79
5.4.10	Elektronisches Archiv	79
<b>6</b>	<b><i>Produktbewertungen</i></b>	<b>81</b>
6.1	Compart AG (DocBridge Pilot)	81
6.2	CSW Peripheriesysteme GmbH (ProForma)	83
6.3	Intarsys consulting GmbH (EForm Suite)	86
6.4	INVARIS Informationssysteme GmbH (INVARIS DLA-2000®)	89
6.5	Objective Lune Deutschland GmbH (PlanetPress)	92
6.6	StreamServe Deutschland GmbH (Persuasion)	95
<b>7</b>	<b><i>Produktbeschreibungen</i></b>	<b>97</b>
7.1	Compart AG (DocBridge Pilot)	97
7.1.1	Allgemeine Kriterien	98
7.1.2	Technische Kriterien	100
7.1.3	Dateneingang und Dokumentenaufbereitung	102
7.1.4	Optimierung und Versand	105

7.2	CSW Peripheriesysteme GmbH (ProForma)	113
7.2.1	Allgemeine Kriterien	115
7.2.2	Technische Kriterien	117
7.2.3	Dateneingang und Dokumentenaufbereitung	121
7.2.4	Optimierung und Versand	129
7.3	Intarsys consulting GmbH (EForm™ Suite)	141
7.3.1	Allgemeine Kriterien	142
7.3.2	Technische Kriterien	146
7.3.3	Dateneingang und Aufbereitung	150
7.3.4	Optimierung und Versand	158
7.3.5	Ausblick	160
7.4	INVARIS (DLA-2000® Plattformarchitektur)	161
7.4.1	Allgemeine Kriterien	162
7.4.2	Technische Kriterien	167
7.4.3	Datenaufbereitung	171
7.4.4	Optimierung und Versand	179
7.4.5	Ausblick	186
7.5	Objectif Lune Deutschland GmbH (PlanetPress)	187
7.5.1	Allgemeine Kriterien	188
7.5.2	Technische Kriterien	191
7.5.3	Dateneingang und Dokumentenaufbereitung	193
7.5.4	Optimierung und Versand	201
7.6	StreamServe Deutschland GmbH (Persuasion)	211
7.6.1	Allgemeine Kriterien	213
7.6.2	Technische Kriterien	218
7.6.3	Dateneingang und Dokumentenaufbereitung	222
7.6.4	Optimierung und Versand	239
7.6.5	Ausblick	247
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>249</b>
	<b>Literaturübersicht</b>	<b>253</b>

## Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i>	<i>Stufen der digitalen Signatur [BUND06, S. 2]</i>	<i>13</i>
<i>Abbildung 2:</i>	<i>System der elektronischen Signatur [GÖTZ04, S. 75]</i>	<i>15</i>
<i>Abbildung 3:</i>	<i>Aufbau eines OMS [GRUM07]</i>	<i>24</i>
<i>Abbildung 4:</i>	<i>Möglichkeiten der Template-Gestaltung</i>	<i>28</i>
<i>Abbildung 5:</i>	<i>Schema des Arbeitens mit Textbausteinen [INTA08]</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 6:</i>	<i>Möglicher Aufbau der interaktiven Briefschreibung [OUTP07, S. 10]</i>	<i>33</i>
<i>Abbildung 7:</i>	<i>Briefferstellung für die Ausgangspost [BETA05, S. 8]</i>	<i>34</i>
<i>Abbildung 8:</i>	<i>Verteilung nach unterschiedlichen Regeln [BETA05, S. 6]</i>	<i>35</i>
<i>Abbildung 9:</i>	<i>Schematisches Prinzip von ADP [GOTT04, S. 6]</i>	<i>36</i>
<i>Abbildung 10:</i>	<i>Anordnung eines Data-Matrixcodes bei DV-Freimachung [BARC08; DEUT08a]</i>	<i>41</i>
<i>Abbildung 11:</i>	<i>Kuvertiermaschine mit vier Beilagenstationen [MUEL08]</i>	<i>43</i>
<i>Abbildung 12:</i>	<i>Modell der Sendungsverfolgung [BTAT08]</i>	<i>45</i>
<i>Abbildung 13:</i>	<i>Spooling mit Statusüberwachung [SYNO08]</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 14:</i>	<i>Beispiel von Transpromo [DSTO07]</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 15:</i>	<i>Kriterienkatalog nach Kiviatgraphen</i>	<i>60</i>
<i>Abbildung 16:</i>	<i>Compart: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>81</i>
<i>Abbildung 17:</i>	<i>Compart: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>82</i>
<i>Abbildung 18:</i>	<i>CSW: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>83</i>
<i>Abbildung 19:</i>	<i>CSW: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung</i>	<i>84</i>
<i>Abbildung 20:</i>	<i>CSW: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>85</i>
<i>Abbildung 21:</i>	<i>intarsys: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>86</i>
<i>Abbildung 22:</i>	<i>intarsys: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung</i>	<i>87</i>
<i>Abbildung 23:</i>	<i>intarsys: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>88</i>
<i>Abbildung 24:</i>	<i>INVARIS: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>89</i>
<i>Abbildung 25:</i>	<i>INVARIS: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung</i>	<i>90</i>
<i>Abbildung 26:</i>	<i>INVARIS: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>91</i>
<i>Abbildung 27:</i>	<i>Objectif Lune: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>92</i>
<i>Abbildung 28:</i>	<i>Objectif Lune: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung</i>	<i>93</i>
<i>Abbildung 29:</i>	<i>Objectif Lune: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>94</i>

<i>Abbildung 30:</i>	<i>StreamServe: Kiviatgraph zum Thema Technische Kriterien</i>	<i>95</i>
<i>Abbildung 31:</i>	<i>StreamServe: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung</i>	<i>96</i>
<i>Abbildung 32:</i>	<i>StreamServe: Kiviatgraph zur Versandoptimierung</i>	<i>96</i>
<i>Abbildung 33:</i>	<i>Compart: DocBridge Pilots</i>	<i>99</i>
<i>Abbildung 34:</i>	<i>Compart: Viewer im DocBridge Pilot</i>	<i>104</i>
<i>Abbildung 35:</i>	<i>Compart: Scheduler im DocBridge Pilot</i>	<i>105</i>
<i>Abbildung 36:</i>	<i>Compart: Konvertierungsmatrix</i>	<i>107</i>
<i>Abbildung 37:</i>	<i>Compart: Dokumentenausgabe im DocBridge Pilot</i>	<i>108</i>
<i>Abbildung 38:</i>	<i>Compart: Nachdruck im DocBridge Pilot</i>	<i>108</i>
<i>Abbildung 39:</i>	<i>Compart: Bündelung im DocBridge Pilot</i>	<i>109</i>
<i>Abbildung 40:</i>	<i>Compart: Sortierung im DocBridge Pilot</i>	<i>110</i>
<i>Abbildung 41:</i>	<i>CSW: Back-Up der Datenbank</i>	<i>119</i>
<i>Abbildung 42:</i>	<i>CSW: Mögliche Berechtigungen im Output Manager</i>	<i>120</i>
<i>Abbildung 43:</i>	<i>CSW: Datenübergabe an ProForma infinitec EMF</i>	<i>121</i>
<i>Abbildung 44:</i>	<i>CSW: Aktion Formular beifügen</i>	<i>122</i>
<i>Abbildung 45:</i>	<i>CSW: Aktion Formular einblenden</i>	<i>123</i>
<i>Abbildung 46:</i>	<i>CSW: Aktionen auf Trennblätter anwenden</i>	<i>124</i>
<i>Abbildung 47:</i>	<i>CSW: Schattierungsfunktion</i>	<i>125</i>
<i>Abbildung 48:</i>	<i>CSW: ProForma Logo-Funktion</i>	<i>126</i>
<i>Abbildung 49:</i>	<i>CSW: Infinitec: Aktion Freitext</i>	<i>127</i>
<i>Abbildung 50:</i>	<i>CSW: Barcode-Erstellung</i>	<i>128</i>
<i>Abbildung 51:</i>	<i>CSW: Konfiguration OMR-Markierung</i>	<i>129</i>
<i>Abbildung 52:</i>	<i>CSW: Zeitgesteuerte Ausgabe</i>	<i>130</i>
<i>Abbildung 53:</i>	<i>CSW: Konfiguration der Papierarten im Output Manager</i>	<i>131</i>
<i>Abbildung 54:</i>	<i>CSW: Aktion Kopie in ProForma infinitec</i>	<i>132</i>
<i>Abbildung 55:</i>	<i>CSW: Dokumentenzusammenführung</i>	<i>134</i>
<i>Abbildung 56:</i>	<i>CSW: Sortierfunktion</i>	<i>135</i>
<i>Abbildung 57:</i>	<i>CSW: Konfiguration der Versandregion</i>	<i>136</i>
<i>Abbildung 58:</i>	<i>CSW: Drucker-Einzugsschacht</i>	<i>137</i>
<i>Abbildung 59:</i>	<i>CSW: Drucker-Schacht-Zuweisung</i>	<i>138</i>

<i>Abbildung 60: CSW: Zusammenhang zwischen ProForma infinitec EMF und ProForma Output Manager</i>	139
<i>Abbildung 61: intarsys: Systemübersicht</i>	145
<i>Abbildung 62: intarsys: Einsatzszenarien für Sign Live!</i>	148
<i>Abbildung 63: intarsys: Anmeldung am Web-Interface</i>	149
<i>Abbildung 64: intarsys: Neues Objekt erstellen</i>	152
<i>Abbildung 65: intarsys: Synchronisation von Arbeitsbereich mit Repository</i>	153
<i>Abbildung 66: intarsys: Laden der Kundendatensätze</i>	155
<i>Abbildung 67: intarsys: Variablen Felder</i>	156
<i>Abbildung 68: intarsys: PDF-Dokument im Adobe Reader</i>	157
<i>Abbildung 69: intarsys: Beraterwechsel bei EForm Select</i>	158
<i>Abbildung 70: intarsys: Übergabe an Archiv aus EForm Select</i>	160
<i>Abbildung 71: INVARIS: Übersicht Module</i>	165
<i>Abbildung 72: INVARIS: Aufbau / Architektur des Systems</i>	168
<i>Abbildung 73: INVARIS: Umgebungsverwaltung</i>	168
<i>Abbildung 74: INVARIS: Definition einer Abfrage auf die Datenbank (QUERY)</i>	169
<i>Abbildung 75: INVARIS: DLA-DATAMODELLER: Erstellen von Bestückungslisten</i>	172
<i>Abbildung 76: INVARIS: Status der Input Tasks</i>	173
<i>Abbildung 77: INVARIS: DLA-DESIGNER</i>	174
<i>Abbildung 78: INVARIS: Interaktive Formularbearbeitung mit FORMSTATION</i>	175
<i>Abbildung 79: INVARIS: Preview aus dem DLA-DATAMODELLER</i>	176
<i>Abbildung 80: INVARIS: Design von Diagrammen</i>	177
<i>Abbildung 81: INVARIS: DLA-RESOURCEMANAGER</i>	178
<i>Abbildung 82: INVARIS: Unterstützte Barcode-Typen</i>	179
<i>Abbildung 83: INVARIS: Status der Output Tasks</i>	180
<i>Abbildung 84: INVARIS: Preview der Ausgabe im DLA-VIEWER</i>	181
<i>Abbildung 85: INVARIS: Reprint: Definieren des Nachdrucks</i>	183
<i>Abbildung 86: INVARIS: Definition einer Portoklasse</i>	184
<i>Abbildung 87: INVARIS: Portoklasse mit Aussteuerungsklasse</i>	185
<i>Abbildung 88: Objectif Lune: Übersicht Module</i>	190

<i>Abbildung 89:</i>	<i>Objectif Lune: Beispielprozess mit mehreren Knoten</i>	<i>193</i>
<i>Abbildung 90:</i>	<i>Objectif Lune: Parameter für die Datenbankabfrage</i>	<i>194</i>
<i>Abbildung 91:</i>	<i>Objectif Lune: PlanetPress Design mit eingebundenem Overlay</i>	<i>197</i>
<i>Abbildung 92:</i>	<i>Objectif Lune: Virtuelle Seite und normale Seite mit N-Up Objekt</i>	<i>197</i>
<i>Abbildung 93:</i>	<i>Objectif Lune: Barcode-Optionen</i>	<i>200</i>
<i>Abbildung 94:</i>	<i>Objectif Lune: Zeitraster für zeitgesteuerte Ausgabe</i>	<i>202</i>
<i>Abbildung 95:</i>	<i>Objectif Lune: SNMP-Bedingungen</i>	<i>203</i>
<i>Abbildung 96:</i>	<i>Objectif Lune: PlanetPress Fax</i>	<i>204</i>
<i>Abbildung 97:</i>	<i>Objectif Lune: Liste der Ausgaben</i>	<i>205</i>
<i>Abbildung 98:</i>	<i>Objectif Lune: Dezentrales Drucken</i>	<i>207</i>
<i>Abbildung 99:</i>	<i>Objectif Lune: PlanetPress Image</i>	<i>208</i>
<i>Abbildung 100:</i>	<i>Objectif Lune: PlanetPress Search Indexbegriffe</i>	<i>209</i>
<i>Abbildung 101:</i>	<i>StreamServe: StreamServer Installation</i>	<i>215</i>
<i>Abbildung 102:</i>	<i>StreamServe: Übersicht Module</i>	<i>216</i>
<i>Abbildung 103:</i>	<i>StreamServe: Ablauf des Status Messengers</i>	<i>219</i>
<i>Abbildung 104:</i>	<i>StreamServe: Rollenverwaltung</i>	<i>222</i>
<i>Abbildung 105:</i>	<i>StreamServe: Input-Konnektor</i>	<i>223</i>
<i>Abbildung 106:</i>	<i>StreamServe: StreamServe: Input Integration im Design Center</i>	<i>224</i>
<i>Abbildung 107:</i>	<i>StreamServe: Overlay Editor</i>	<i>226</i>
<i>Abbildung 108:</i>	<i>StreamServe: Template über PageOUT</i>	<i>227</i>
<i>Abbildung 109:</i>	<i>StreamServe: Möglichkeiten der Individualisierung</i>	<i>229</i>
<i>Abbildung 110:</i>	<i>StreamServe: Dokument mit und ohne Werbebotschaft</i>	<i>230</i>
<i>Abbildung 111:</i>	<i>StreamServe: Statischer Text mit Variablen</i>	<i>231</i>
<i>Abbildung 112:</i>	<i>StreamServe: StreamStudio Composer: Verfassen eines Textes</i>	<i>232</i>
<i>Abbildung 113:</i>	<i>StreamServe: Sprachunterstützung bei Dokumenten</i>	<i>233</i>
<i>Abbildung 114:</i>	<i>StreamServe: StreamStudio Composition Center</i>	<i>235</i>
<i>Abbildung 115:</i>	<i>StreamServe: Einstieg in das Composition Center</i>	<i>236</i>
<i>Abbildung 116:</i>	<i>StreamServe: Verwaltung von Dokumentendefinitionen</i>	<i>236</i>
<i>Abbildung 117:</i>	<i>StreamServe: Dokumentendefinition im Composition Center</i>	<i>237</i>
<i>Abbildung 118:</i>	<i>StreamServe: Preview der Dokumentendefinition im Composition Center</i>	<i>237</i>

<i>Abbildung 119:</i>	<i>StreamServe: Dokumentenerstellungsprozess mittels des Composition Center</i>	<i>238</i>
<i>Abbildung 120:</i>	<i>StreamServe: Output-Konnektor</i>	<i>242</i>
<i>Abbildung 121:</i>	<i>StreamServe: Ansteuerung des Druckers</i>	<i>246</i>
<i>Abbildung 122:</i>	<i>StreamServe: StreamStudio Collector</i>	<i>247</i>

## Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i>	<i>Massensignatur-Benchmark [HÜHN06, S. 84]</i>	<i>17</i>
<i>Tabelle 2:</i>	<i>Möglichkeiten für Templates [STRE07, S. 10f]</i>	<i>29</i>
<i>Tabelle 3:</i>	<i>Barcode-Typen [ACTI08; WEIS05; S. 39]</i>	<i>73</i>
<i>Tabelle 4:</i>	<i>Anbieterinformationen Compart Systemhaus AG</i>	<i>97</i>
<i>Tabelle 5:</i>	<i>Produktinformationen DocBridge Pilot</i>	<i>97</i>
<i>Tabelle 6:</i>	<i>Anbieterinformationen CSW Peripheriesysteme GmbH</i>	<i>113</i>
<i>Tabelle 7:</i>	<i>Produktinformationen ProForma-Produktfamilie</i>	<i>113</i>
<i>Tabelle 8:</i>	<i>Anbieterinformationen intarsys</i>	<i>141</i>
<i>Tabelle 9:</i>	<i>Produktinformationen EForm™ Suite</i>	<i>141</i>
<i>Tabelle 10:</i>	<i>Anbieterinformationen INVARIS GmbH</i>	<i>161</i>
<i>Tabelle 11:</i>	<i>Produktinformationen INVARIS DLA-2000® / 8.5</i>	<i>161</i>
<i>Tabelle 12:</i>	<i>Anbieterinformationen Objectif Lune</i>	<i>187</i>
<i>Tabelle 13:</i>	<i>Produktinformationen PlanetPress</i>	<i>187</i>
<i>Tabelle 14:</i>	<i>Supportangebot Objectif Lune GmbH</i>	<i>191</i>
<i>Tabelle 15:</i>	<i>Anbieterinformationen StreamServe</i>	<i>211</i>
<i>Tabelle 16:</i>	<i>Produktinformationen Persuasion</i>	<i>211</i>
<i>Tabelle 17:</i>	<i>StreamServe: Unterstützte Formate und Viewer</i>	<i>228</i>

## Vorwort zur ersten Auflage

Der effektive und effiziente Umgang mit Informationen ist der wesentliche Wettbewerbsfaktor für Unternehmen. Es gilt diese so zu sammeln, aufzubereiten und an die Empfänger weiterzuleiten, damit die Inhalte in der richtigen Form zur richtigen Zeit, personalisiert und zu den günstigsten Kosten bereitstehen. Um die Skalenvorteile eines Massengeschäfts mit den Kundenbindungseffekten einer individuellen Ansprache zu verbinden und dabei die Möglichkeiten der verschiedenen Ausgabemedien flexibel ausnutzen zu können, werden Output-Management-Systeme eingesetzt.

Mit der vorliegenden ersten Auflage der BARC Software-Evaluation Output Management stellen wir eine fundierte Entscheidungshilfe für die Spezifikation der Anforderungen sowie die Wahl der Softwarelösung zur Verfügung. Dabei werden die verschiedenen Marktsegmente der Dokumentenerzeugung, Dokumentenaufbereitung und Ansteuerung der Ausgabegeräte einbezogen und zu einer ganzheitlichen Betrachtung verbunden.

Im Theorieteil erfahren Sie wertvolle Hintergründe zu den Einsatzmöglichkeiten und Rahmenbedingungen von Output-Management-Systemen. Der umfangreich beschriebene Kriterienkatalog kann Ihnen eine Hilfestellung bei der Formulierung der eigenen Anforderungen an eine entsprechende Lösung sein. Zudem ist das Vorgehen bei der Software-Auswahl detailliert beschrieben und hilft bei der Strukturierung entsprechender Projekte.

Auf Grundlage eines einheitlichen Kriterienkatalogs und einer detaillierten Analyse der Systeme im BARC-Testlabor werden die Möglichkeiten der einzelnen Softwarelösungen vorgestellt. So haben Sie mit der vorliegenden BARC Software-Evaluation Output Management ein mächtiges Werkzeug zur Verfügung, welches den Software-Auswahlprozess bedeutend verkürzen kann.

Zudem bleibt die Studie aktuell und dynamisch. Mit dem Kauf der Studie haben Sie auch den Zugriff auf Aktualisierungen und Ergänzungen über unseren Internetauftritt erworben. Weitere Produkte befinden sich aktuell im Test-Labor, wir weisen Sie stets auf Neuerungen hin.

Das Autorenteam bedankt sich ausdrücklich bei allen Ansprechpartnern und Mitwirkenden der Software-Anbieter, insbesondere für Schulungen an den Systemen sowie die Bereitstellung von Software und Informationsmaterial.

Würzburg 2009

# 1 Einordnung des Begriffs Output Management

Der Begriff Output Management (OM) ist bis heute in vielen Unternehmen unbekannt. Hat man den Begriff schon gehört, kennen die meisten die Bedeutung nicht. Dabei haben nicht nur Unternehmen, sondern auch die meisten Privatpersonen das Ergebnis eines Output-Management-Systems (OMS) bereits in den Händen gehalten, denn Telekommunikationsanbieter erstellen und versenden ihre Rechnungen schon seit längerem mit der Hilfe von OMS. Darüber hinaus galt OM als der Trend im Bereich des Dokumenten Managements im Jahr 2007.

Eine feste Definition des Begriffs OM gibt es nicht. Oft wird er für Werbezwecke sowohl von Software- als auch von Hardware-Anbietern genutzt. Deshalb sollte man sich dem Thema über den Aufgabenbereich eines OMS nähern. Die Aufgabe eines OMS ist es, das richtige Dokument, im richtigen Format, zur richtigen Zeit zu den jeweils günstigsten Kosten zum Empfänger zu bringen.

Unternehmen, die ein OMS einführen, dürfen von diesem System mehr erwarten als die Fähigkeit, ein Dokument auszudrucken. Denn OM bedeutet nicht, alle Daten in ein einfaches Spoolsystem zu schicken, welches den Ablauf der Druckaufträge verwaltet, sondern die Verbesserung des gesamten Versandweges.

Führt man heute ein OMS ein, muss dieses alle Output-Kanäle wie Post-, E-Mail- und Fax-Versand sowie Archiv und Portallösungen bedienen können und dabei auch die Corporate-Vorgaben des Unternehmens erfüllen. Die Bandbreite der Lösungen, welche unter dem Namen Output Management angeboten werden, ist groß. Dies kann bei der Formatierung der Rechnung nach den Vorgaben des Qualitäts-Managements oder Marketings beginnen und weit über personalisierte Anschreiben an Kunden und über die automatische Wahl des Versandkanals hinausreichen. Manche Systeme reichen bis zur Überwachung des Feedbacks, können Druck- und Portokosten reduzieren und beim Massenversand die Dokumente automatisch nach Postleitzahlen sortieren. Aber nicht jedes System ist für jedes Unternehmen geeignet, denn es hängt von der Menge des Outputs ab, wann bestimmte Systeme sinnvoll eingesetzt werden können. Oft kommen OMS zum Einsatz, wenn das Volumen von Dokumenten aus unterschiedlichen Geschäftsbereichen so groß wird, dass es zu Problemen bei der manuellen Erstellung kommt und der Geschäftsablauf behindert wird. Ziel dabei muss eine Lösung sein, welche sich in die vorhandenen Anwendungen und Geschäftsprozesse integrieren lässt. In diesem Fall ersetzt eine OM-Lösung die manuelle Dokumentenverteilung durch eine automatisierte und leistungsfähige Dokumentenproduktion. Aber es gibt auch Systeme, die sich für

Unternehmen mit einem geringeren Output eignen und bei denen Mitarbeiter das Dokument teilweise noch selbst erstellen.

Selbst viele der Verantwortlichen in Unternehmen wissen nicht, welche Lösungen der OM-Markt bietet und wo sie diese Lösungen erhalten können. Der Markt für OMS ist zerklüftet und nach Meinung der Hersteller gibt es noch keinen Anbieter, der ein vollständiges System liefern kann. Dies führt dazu, dass oft Experten Komponenten verschiedener Hersteller auswählen müssen und zu einem System verknüpfen. Zusätzlich wird die Komplexität einer OM-Lösung unterschätzt. Selbst wenn nur wenige Aspekte einer OM-Lösung betrachtet werden, wird der Umfang solcher Lösungen deutlich. Die Dokumente müssen für Druck und Nachbearbeitung aufbereitet werden. Parallel dazu wird eine Archivkopie mit Indexdaten benötigt und eine HTML- oder PDF-Fassung für die Webapplikation muss erstellt werden. Kommt es zum Ausfall eines Gerätes, müssen definierbare Aktionen ablaufen und der Absender muss informiert werden. Die Kosten für den Output sollen Kostenstellen zugeschlüsselt werden und je größer der Output, desto größer sollen die Einsparungen sein, die mit dem OMS erzielt werden. Die Sendungen sind zu sortieren und mit Steuerungszeichen für die Kuvertiermaschine zu versehen. Nebenbei muss mit der Post abgestimmt werden, ob beispielsweise Einlieferungslisten notwendig sind. Dabei sind dies nur Teilbereiche einer OM-Lösung, die zusammen mit anderen Bereichen in der Theorie erläutert und bei Anbietertests geprüft werden.

Zu Beginn dieser Arbeit werden die Rahmenbedingungen und Bestandteile einer OM-Lösung aufgezeigt. Dies dient dazu, einen tieferen Einblick in das Themengebiet zu gewinnen und ein grundlegendes Verständnis zu schaffen. Den Hauptteil der Arbeit bildet der Vergleich von fünf Anbietern, welche ihre Systeme unter dem Titel Output Management anbieten. Um einen objektiven Vergleich zu gewährleisten, wurde im Vorfeld ein Kriterienkatalog erstellt, anhand dessen die Systeme verglichen wurden. Der Kriterienkatalog umfasst die wesentlichen Bestandteile eines vollständigen OMS von der Aufbereitung der Daten bis zum Versand der Dokumente. Die Unternehmen stellten ihre OM-Lösung persönlich vor, und die Software wurde für Testzwecke zur Verfügung gestellt. Anhand der Präsentation und der Arbeit mit der Software war es möglich zu prüfen, welche Kriterien erfüllt werden. Ziel des Vergleichs ist es, die verschiedenen Facetten und Ausprägungen von OMS aufzuzeigen und die Unterschiede der verschiedenen Systeme deutlich zu machen.

## 2 Grundlagen des Output Managements

OMS sind Bestandteil des Informationsflusses eines Unternehmens. Dabei unterliegen sie sowohl rechtlichen als auch technischen Rahmenbedingungen, die im Folgenden erläutert werden. Zunächst wird aber kurz auf die Bedeutung und den Umfang des Begriffs Dokument eingegangen, da dies im Bereich des OM von besonderer Bedeutung ist.

### 2.1 *Dokumente*

Ein zentraler Punkt des OM sind Dokumente. Diese werden aus Daten erzeugt und danach über verschiedene Output-Kanäle versendet. Eine Definition des Begriffs Dokument ist allerdings sehr schwierig, da diese zu kurz greift, wenn sie nur auf körperliche Dokumente (z. B. Papier) abstellt. Ein großer Teil von Dokumenten-Output findet heute nicht mehr in einer körperlichen Form statt. Um diesen Bereich mit dem Begriff Dokument ebenfalls abzudecken, muss man vielmehr ein Dokument als Träger verstehen, welcher Informationen speichert, egal ob auf einem Stück Papier oder einer Datei auf dem Rechner. Damit umfasst diese Definition von Dokument sowohl die körperlichen als auch die nicht-körperlichen Dokumente.

### 2.2 *Technische Rahmenbedingungen*

Komponenten einer OM-Lösung müssen mit den im Unternehmen vorhandenen Systemen zusammenarbeiten können. Aus diesem Grund müssen dem Dokument Informationen für die spätere Steuerung mitgegeben werden. Dies geschieht über Metadaten.

#### 2.2.1 *Metadaten*

Zusätzlich zu den eigentlichen Dokumenten müssen in einem OMS Metadaten übergeben werden. Diese werden dem Dokument zugeordnet und sind notwendig, um Informationen bereitzustellen, die nicht im Dokument selbst vorhanden sind. Bei den folgenden Steuerungs- und Verarbeitungsschritten sind Metadaten notwendig:

- Bei der Aufspaltung des Dokumenten-Spools in mehrere Dokumente.
- Für die Vergabe von Indizes und zur Archivzuordnung bei der Ablage im Archiv.
- Zur Vergabe von Bündelungskennzeichen für die Zusammenstellung von Sendungen.

- Für die postalischen Daten, die notwendig sind für die DV-Freimachung und die Portooptimierung.

Abhängig vom Dokumentenformat können die Metadaten in den Dokumentendatenströmen selbst enthalten sein oder müssen über eine zusätzliche Schnittstelle übergeben werden. Dies ist der Fall, wenn die erzeugende Anwendung nicht alle Metadaten in dem Format selbst hinterlegen kann. Letzteres gilt auch für reine Bilder, da sie keine internen Möglichkeiten für Metainformationen in ihren Formatvorschriften vorgesehen haben.

## 2.2.2 Formate

Im Bereich des OM werden eine Vielzahl von verschiedenen Formaten eingesetzt. Diese spielen aus den folgenden Gründen eine wichtige Rolle:

- Revisionssicherheit – verlustfreie Speicherung
- Portabilität – Übertragbarkeit auf verschiedene Plattformen
- Verbreitungsgrad – Anwendungsprogramme sollen auch in Zukunft unterstützt werden
- Druckerkompatibilität – das Format muss sich zur Verarbeitung des Druckjobs eignen

Die meisten der Formate, die in diesem Bereich eingesetzt werden, sind nicht normiert.

### 2.2.2.1 PostScript

PostScript ist ein patentierter Algorithmus der Firma Adobe zur plattformunabhängigen Seitenbeschreibung von Dokumenten und zur Druckeransteuerung. PostScript hat sich besonders im Highend-Bereich durchgesetzt. In vielen Fällen wird es als plattformübergreifendes Dokumentenaustausch- und Archivformat verwendet. Zur Visualisierung von PostScript ohne Drucker existieren eine Vielzahl von Viewern.

### 2.2.2.2 PDF

Das **Portable Document Format (PDF)** hat die Nachfolge von PostScript angetreten. Es ist ebenfalls plattform- und applikationsunabhängig. PDF wurde, im Gegensatz zu PostScript, als Dokumentenbetrachtungsformat und nicht als Druckformat konzipiert. Die PDF-Dateien enthalten dabei Daten aus beliebigen Anwendungen, welche man sich auf jedem Rechner anzeigen lassen kann. Damit eignet sich das For-

mat zum Austausch von Informationen. Der Viewer, welcher zur Darstellung benötigt wird, kann kostenlos auf der Internetseite von Adobe heruntergeladen werden.

Eine wesentliche Schwäche dieses Formats bei der Archivierung ist der Umgang mit speziellen (z. B. Corporate Identity) Fonts. Für eine sichere Wiedergabe müssen diese Fonts im PDF mit eingebunden werden. Dies führt dazu, dass eine Rechnung, welche ohne Fonts 5 KB groß ist, sich im PDF mit Fonts auf 50 KB vergrößert. Um die Dokumente separat von den Fonts zu speichern, ist eine spezielle Software nötig. Diese fügt die beiden Komponenten vor der Auslieferung an den Viewing-Client wieder zusammen.

### 2.2.2.3 AFP

Das Format **Advanced Function Presentation (AFP)** ist ein Druckdatenstrom, der bereits in den 70ern von der **International Business Machines Corporation (IBM)** entwickelt wurde. AFP findet vor allem beim Massendruck Anwendung, also im Bereich von 40 Seiten pro Minute bis über Tausend Seiten pro Minute. Hier ist dieses Format heute marktführend. AFP zeichnet sich durch eine exzellente Trennung von Nutzdaten und wiederkehrenden Daten, wie bei Formularen oder Mehrdruck mit einem leicht geänderten Seiteninhalt, aus. Dies wird durch eine Auslagerung der redundanten Datenteile als Ressource erreicht. Zusätzlich können bereits im Datenstrom Anforderungen wie der Nachdruck einzelner Seiten berücksichtigt werden. Bei AFP-Druckdaten handelt es sich um hoch strukturierte sequentielle Daten in binärer Form, welche neben den Druckbefehlen auch Architekturelemente für z. B. Schriftstücksteuerung und Archivindexe unterstützen.

(...)

### 3 Funktionen eines OMS

Der Markt für OMS ist vielfältig. Es gibt nicht ein System, welches man heranziehen könnte, um daran alle Funktionen eines OMS zu beschreiben. Aus diesem Grund werden Bestandteile aus verschiedenen Lösungen verwendet, um die mannigfaltigen Ausprägungen erklären zu können.

Ursprünglich setzten OMS an, als durch eine zentrale Anwendung bereits fertige Dokumente in Form eines Datenstroms bereitgestellt wurden. Diesen wurde das Layout als Ressource beigefügt oder es wurde über einen Ausdruck auf speziellem Papier realisiert. In der erweiterten Aufgabenstellung von heute geht man nicht mehr von dem Vorhandensein eines fertigen Dokuments aus. Heute umfasst OM auch die Erstellung eines Dokumentes, indem es Daten aus unterschiedlichen Anwendungen zusammenfügt und diese zu einem fertigen Dokument formatiert. Die Inhalte werden nicht vom OMS bestimmt.

Bei der Erstellung des Dokumentes unterscheidet man drei verschiedene Einsatzgebiete:

- Massendruck,
- interaktive Briefschreibung und
- dezentraler Druck.

Die Anforderungen und Bestandteile dieser drei Bereiche sind verschieden. Beim Massendruck werden Dokumente nicht mehr manuell bearbeitet, sondern vollständig automatisch und ohne Eingriffe erstellt. Während bei der interaktiven Briefschreibung die Dokumente teilweise manuell bearbeitet werden, werden sie beim dezentralen Druck klassisch, vollständig von einem Mitarbeiter erstellt. Die Dokumente sollten nach der Erstellung bereits mit allen nötigen Metadaten für die weitere Verarbeitung ausgestattet sein. Dies ist heute der Normalfall. Lediglich sehr alte Systeme, die sich noch im Einsatz befinden, sind dazu nicht in der Lage. Ist dies der Fall, müssen die Metadaten nachträglich an das Dokument angeheftet werden.

Nach der Aufbereitung gelangen die Dokumente in den Bereich der Dokumentenverteilung und Versandoptimierung. Bei dem Begriff Versandoptimierung handelt es sich um eine feststehende Bezeichnung. Dieser Bereich umfasst Untergebiete wie DV-Freimachung, Spooling und Sendungsverfolgung. Bei der Versandoptimierung werden die erstellten Dokumente zunächst erfasst und über mehrere Zwischenschritte möglichst effizient versendet. Neben dem Druck werden andere Kommunikationskanäle immer wichtiger und müssen von den Unternehmen bedient werden.

Dazu gehören Fax, E-Mails, das Internet und das Intranet. Die Fähigkeit, verschiedene Output-Kanäle zu bedienen, wird in der Regel mit dem Schlagwort Multi-Channel-Output bezeichnet. Dieser muss von einer vollständigen OM-Lösung genauso abgedeckt werden wie der Druck.

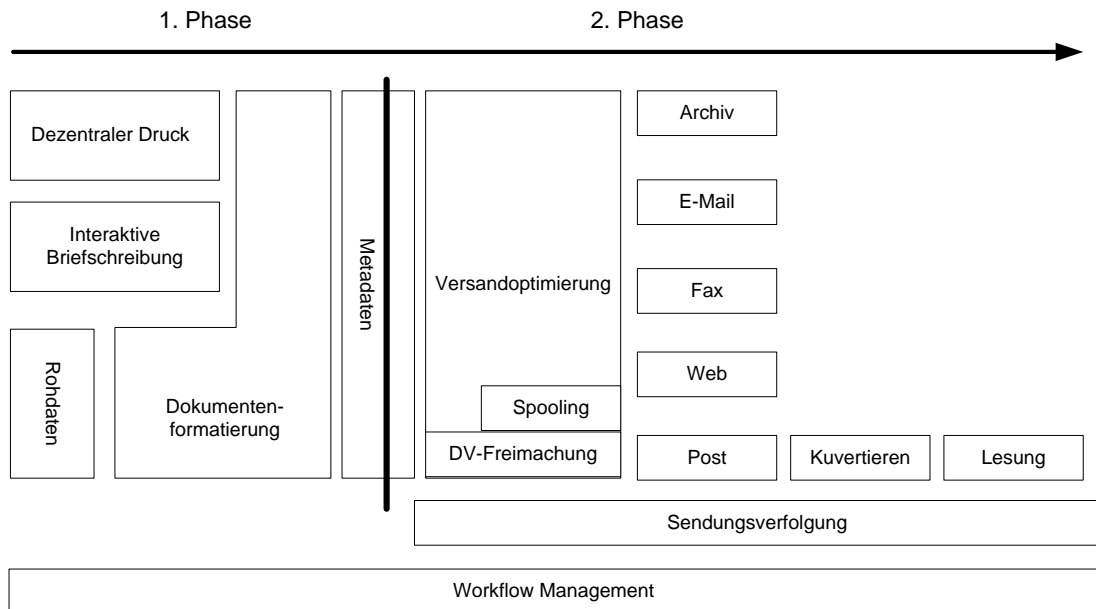


Abbildung 1: Aufbau eines OMS [GRUM07]

Seit die Dokumentenaufbereitung Teil des OM wurde, kann man dieses in zwei Klassen teilen. Die erste Klasse ist die Dokumentenaufbereitung, welche sich mit der Erstellung der Dokumente befasst. Die zweite Klasse ist die Versandoptimierung und Dokumentenverteilung. Deren Ziel ist es, die erstellten Dokumente möglichst kostengünstig an den richtigen Empfänger zu liefern.

### 3.1 Dokumentenerstellung und -aufbereitung

Am Beginn des OM steht immer die Erstellung eines Dokumentes. Dies ist Kernaufgabe der Dokumentenaufbereitung, deren Teilbereiche die Produktion von personalisierten Geschäftsdokumenten sowie deren Verwaltung und Weiterverarbeitung sind. Die Dokumentenaufbereitung deckt dabei ein breites Spektrum ab. Sie reicht von Mailings und Serienbriefen in Massenaufgabe bis zum Erstellen von individuellen Schreiben oder juristisch abgesicherten Vertragstexten. Je nach Anwendungstechnik können die Geschäftsdokumente manuell, halbautomatisch mit einer individuellen Nachbearbeitung oder vollautomatisch produziert werden. Dafür muss das OMS die Vorlagen beispielsweise aus der Marketingabteilung beziehen und diese

mit Hilfe von Daten aus unterschiedlichen Systemen in individuelle Dokumente umwandeln.

Das OMS muss sich dabei in das bestehende Umfeld des Unternehmens integrieren. Die zur Aufbereitung notwendigen Daten können aus den unterschiedlichsten Anwendungen stammen. Die Möglichkeiten reichen von ERP-Systemen wie SAP über CRM-Systeme bis zu Spezialsystemen im Banken- und Versicherungsumfeld. Je nach Verwendungszweck des OMS müssen andere Datenquellen und Eingangsdaten integriert werden können.

Bei den Eingangsdaten muss man dabei zwischen formatierten und vorformatierten Daten unterscheiden. Zu den vorformatierten Daten gehören beispielsweise ASCII- (American Standard Code for Information Interchange), XML- und CSV- (Character Separated Values) Daten. Diese müssen in der Dokumentenaufbereitung noch vollständig formatiert werden. Die formatierten Daten, wie PCL, AFP oder PDF, müssen hingegen nur noch mit bestimmten Bestandteilen wie Barcodes, Overlays oder Zusatztexten angereichert werden. Dadurch lassen sich bei der Aufbereitung zwei Arten unterscheiden. Bei der Formatierung werden dynamische Formulare und Dokumente für die individuelle und Corporate Identity (CI)/Corporate Design (CD)-gerechte Kommunikation generiert. Die CI ist ein übergeordnetes, integriertes Kommunikationswerkzeug, welches den Einsatz der Kommunikationsinstrumente festlegt. Die CI soll ein Unternehmen unverwechselbar machen. Das CD ist eine Strategie der CI. Gegenstand des CD ist die Gestaltung von Firmennamen und Firmenzeichen in Anzeigen, Gebäuden und Briefköpfen. Bei der Modifikation werden Druck- und Präsentationsdatenströme aufbereitet und angereichert.

Die Anwendungen stellen nur den Inhalt für das spätere Dokument bereit. Das Erscheinungsbild eines Dokumentes muss von einem Formatierer erstellt werden. Die Positionierung der Inhaltsdaten und die Festlegung des endgültigen Zeilen- und Seitenumbruchs gehören genauso zu dessen Aufgaben wie das Einfügen von Grafiken und Bildern. Durch diese wird das gewünschte Layout des Unternehmens vervollständigt.

Das Dokument, welches erstellt wird, sollte vor allem übersichtlich und gut strukturiert sein, damit der Empfänger die relevanten Informationen schnell erfassen kann und keine Fragen entstehen. Wichtig bei der Anwendung von OM ist, dass bereits bei der Erstellung des Dokumentes Steuerinformationen für die spätere Verarbeitung hinterlegt werden.

Um den Nutzen einer automatischen oder halbautomatischen Erstellung von Dokumenten besser verdeutlichen zu können, wird zunächst auf die manuelle Erstellung eingegangen.

### 3.1.1 Dezentrales Erstellen von Dokumenten

Zerlegt man den Prozess der Dokumentenerstellung, der für eine papiergestützte Kommunikation mit einem Kunden notwendig ist, in seine Teilbereiche, wird der Nutzen eines OMS sichtbar:

- Formulieren des Anschreibens
- Ausdrucken
- Einsammeln der Ausdrücke, der Zusatzinformationen und des Briefkuverts
- Ggf. unterschreiben
- Einkuvertieren
- Frankieren
- Ablage im Postausgang

Dies bedeutet die Fachkraft, die zuerst das Dokument erstellt hat, druckt dieses aus. Unter Umständen muss sie zum Drucker laufen und dort vielleicht warten. Soll dem Dokument noch eine Beilage hinzugefügt werden, muss diese, genauso wie das Briefkuvert, geholt werden. Nachdem der Brief vielleicht noch unterschrieben wurde, kann dieser nun von der Fachkraft einkuvertiert und frankiert werden. Danach wird der Brief in den Postausgang gelegt. Eine Portooptimierung ist bei dezentralem Druck nicht möglich. Durch die Vielzahl einzelner Schritte gibt es im dezentralen Druckbereich ein großes Einsparpotential für Unternehmen.

Dokumente, welche nach dem Drucken handschriftlich unterschrieben werden müssen, werden auch weiterhin dezentral erstellt und gedruckt. Diese stellen allerdings den kleinsten Teil des dezentralen Drucks dar. Viele Dokumente werden beispielsweise im Beschwerdemanagement vollständig von einer Fachkraft erstellt, müssen von dieser aber nicht versandfertig gemacht werden. Einsparungen können dadurch erzielt werden, dass diese Fachkraft das Dokument nicht mehr selbst ausdruckt, sondern die Dokumente in einem zentralen Spool gesammelt und dann zentral gedruckt werden. Dadurch wird die Fachkraft entlastet und kann ihre gesamte Arbeitszeit zum Erstellen der Dokumente verwenden. Durch den zentralen Druck wird eine Portooptimierung möglich. Abhängig von der Größe des Unternehmens kann dies eine erhebliche Einsparung bedeuten. Neben diesen beiden

Vorteilen können auch die Responsezeiten des Unternehmens verbessert werden. Während die Poststelle in einem Unternehmen in der Regel gegen 17 Uhr schließt, arbeiten Druckzentren 24 Stunden täglich. Dies bedeutet, alle erstellten Briefe werden zeitnah gedruckt, kuvertiert und versendet. Dies soll die Responsegeschwindigkeit von Unternehmen um bis zu 2 Tage beschleunigen.

(...)

## **3.2 *Versandoptimierung***

Die Versandoptimierung, wie sie im Folgenden beschrieben wird, bezieht sich auf den zentralen Output von Dokumenten. Wie diese Dokumente erstellt wurden, ist dabei nicht von Bedeutung. Sie müssen nur an ein zentrales Ausgangsspool übergeben und zentral gedruckt werden.

### **3.2.1 *Bedeutung des Repository***

Alle Metadaten, die bei der Eingangsverarbeitung des Druckjobs extrahiert wurden, werden im Repository abgelegt. Bei dem Dokumenten-Repository handelt es sich um eine Datenbank. Diese dient dazu, den Status und den Bearbeitungsstand eines Dokumentes zu überwachen. Da alle Dokumente, die vom OMS importiert wurden, hier verwaltet werden, erhält man einen Überblick über den gesamten Druckpool. Wird ein neuer Druckjob zusammengestellt, können alle Dokumente, die noch nicht verarbeitet wurden, dabei berücksichtigt werden. Zusätzlich erlaubt das Repository durch Attribute, die im Bearbeitungsprozess gewonnen wurden, eine Überwachung und Steuerung des gesamten Verarbeitungsprozesses. Dazu zählen unter anderem:

- Verfolgung von Verarbeitungsschritten.
- Zuordnung eines Status zum Dokument, wobei vier verschiedene Statusarten möglich sind. Die erste gibt an, dass das Dokument bis jetzt nur katalogisiert und noch nicht weiterverarbeitet wurde. Die zweite zeigt an, dass das Dokument für einen Ausgangsjob ausgewählt wurde. Die dritte gibt an, dass es sich in der Ausgangsverarbeitung befindet, und die vierte, dass es gedruckt wurde.
- Rückgängigmachung einzelner Verarbeitungsschritte.
- Lokalisierung des Dokumentes im Verarbeitungsprozess.
- Zuordnung zum Auftraggeber.

- Erstellung von Kopien von Teildokumenten.
- Informationen von Teildokumenten können erhalten bleiben.

Dies zeigt, dass das Repository nicht nur ein Zwischenspeicher für die Dokumente ist, sondern auch für deren Verwaltung von Bedeutung ist.

### 3.2.2 Dateneingang und Eingangsverarbeitung

Die Schritte der Eingangsverarbeitung sind notwendig, wenn das System, welches die Dokumente erzeugt hat, nicht identisch ist mit dem System, welches die Versandoptimierung vornimmt. Die Daten, die an dieser Stelle in das OMS eingehen, wurden entweder von einem Dokumentenaufbereitungssystem formatiert oder stammen direkt aus den verschiedenen Datenquellen des Unternehmens. Die Eingangsdaten bestehen neben den Dokumenten und Dokumenten-Spools auch aus Metadaten, die für die weiteren Verarbeitungsschritte notwendig sind.

Im ersten Schritt werden die Eingangsjobs katalogisiert. Dies bedeutet, der Eingangsjob wird analysiert und es wird für jedes Dokument ein Eintrag in der Datenbank, im Folgenden als Repository bezeichnet, angelegt. Es wird eine Referenzierung vorgenommen. Das meint, der Job wird so lange aufbewahrt, bis das letzte Dokument abgearbeitet wurde.

Im nächsten Schritt werden die Metadaten, welche für die weitere Verarbeitung des Druckjobs von zentraler Bedeutung sind, extrahiert. Werden diese nicht direkt mitgeliefert, müssen sie auf andere Weise aus dem Dokument gewonnen werden. Dies kann durch einen feldbezogenen positionalen Abgriff erfolgen, durch eine Eyecatcher-Suche oder durch eine programmierbare Logik. Dabei werden alle für den anschließenden Verarbeitungsprozess notwendigen Metainformationen für jeden Eingangsjob in einen Eingangs-Spoolkatalog überführt. Dabei besteht die Möglichkeit, folgende Daten zu extrahieren:

- Spool-Klasse: Diese gibt an, zu welchem Spool- oder Versandtyp der Eingangsjob gehört.
- Verarbeitungsklasse: Sie enthält Informationen zum Multi-Channel-Output, zur Beilagensteuerung und zur DV-Freimachung.
- Mandant: Zum Zwecke der Kostenrechnung kann der Eingangsjob einem Mandanten zugeordnet werden.
- Priorität: Sie ermöglicht es, Dokumente gezielt bis zu einem bestimmten Termin fertigzustellen.

- **Kommentar/Name:** Über dieses Feld können dem Dokument beliebige weitere Informationen mitgegeben werden, die für die weitere Steuerung von Bedeutung sind.

(...)

### **3.3 Dezentraler Druck**

Zum Teil hat der Bereich des dezentralen Drucks andere Aspekte als der zentrale Druck. Während beim zentralen Druck große Mengen von Dokumenten vollautomatisch in Druckzentren verarbeitet werden, findet der dezentrale Druck in der Firma selbst statt und die Menge der Dokumente ist geringer. In diesem Bereich treten andere Aspekte des OM in den Vordergrund. Hier geht es mehr um sicheres Drucken und die Ausnutzung von Druckerkapazitäten.

#### **3.3.1 Sicherheitsaspekte**

Sicherheit wird in Unternehmen groß geschrieben. Dokumente werden gegen Zugriffe von außen gesichert und für den unternehmensinternen Zugriff auf Daten gibt es Berechtigungskonzepte. Allerdings hört in vielen Unternehmen die Sicherheit beim Drucken auf. Drückt ein Mitarbeiter unternehmensinterne Informationen auf dem Drucker direkt neben dem PC, ist es unwahrscheinlich, dass eine andere Person das Dokument entnimmt. Werden aber Netzwerkdrucker mit mehreren Anwendern eingesetzt, können Sicherheitsrisiken entstehen. Dies ist besonders bei vertraulichen Dokumenten wichtig. Viele Unternehmen sind vertraglich und gesetzlich zu einem vertraulichen Umgang mit Daten verpflichtet und müssen für die Einhaltung der Vorschriften garantieren können. Beim Drucken von vertraulichen Daten sind vor allem folgende Aspekte zu beachten:

- Die Daten sollten auf dem Weg vom PC zum Drucker verschlüsselt werden.
- Damit keine Dritten Einblick in die Daten erhalten, ist ein Konzept zum kontrollierten Ausdrucken notwendig.

Um diese beiden Punkte zu erfüllen, gibt es verschiedene Schutzmaßnahmen. Eine wirkungsvolle und einfache Maßnahme, um gedruckte Dokumente vor dem Einblick Unbefugter zu schützen, ist das Einrichten eines privaten Ausgabefachs. Dieses ist abschließbar und kann nur mit dem richtigen Schlüssel geöffnet werden. Damit wird sichergestellt, dass nur der Besitzer des Schlüssels die Dokumente entnehmen kann. Eine weitere Form des sicheren Drucks besteht darin, sich direkt an dem Multifunktionsgerät zu identifizieren. Dabei gibt es die Möglichkeit, dass der

Benutzer über eine Magnetkarte den Druckjob erst am Drucker anfordern kann oder dass der Druckauftrag auf einer Festplatte im Drucker gespeichert wird und erst nach der Eingabe einer PIN oder der Identifikation über eine Smartcard gedruckt wird. Damit wird der Personenkreis eingeschränkt, der auf den Druckauftrag zugreifen kann.

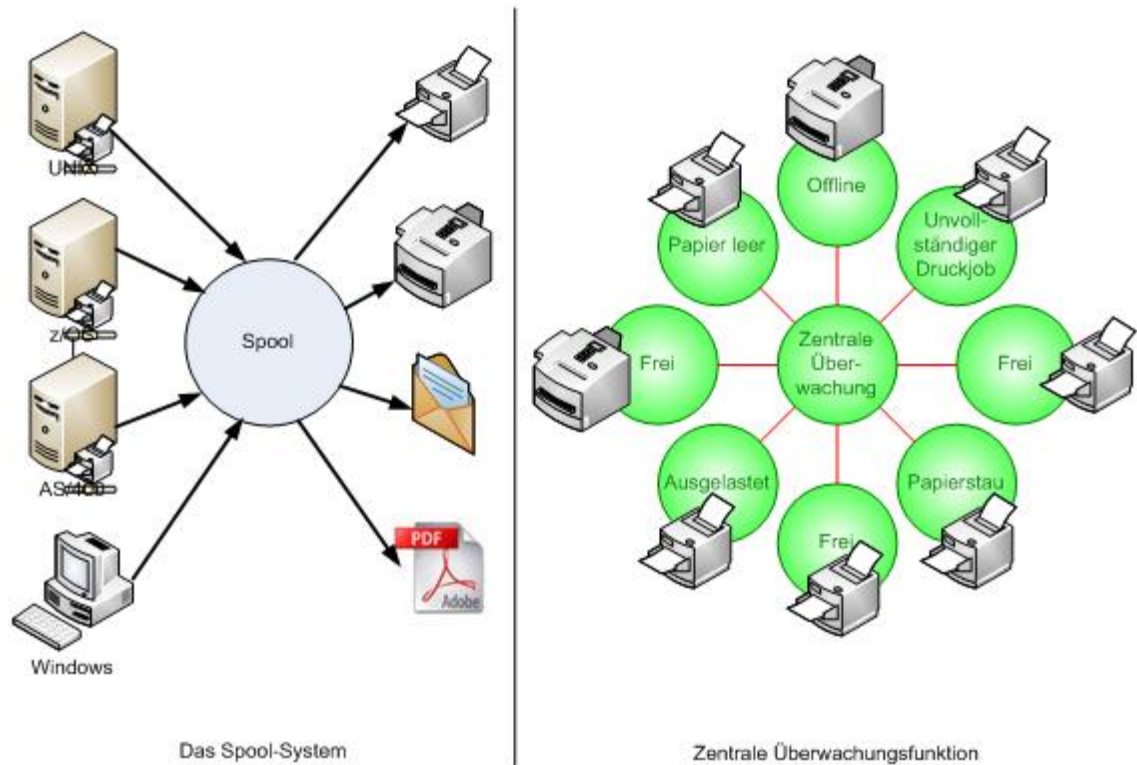
Neben dem Ausdrucken stellt aber auch das Versenden des Druckjobs ein Sicherheitsrisiko dar. Deshalb sollten die Daten bei der Übertragung zum Drucker verschlüsselt sein. Werden Daten bei der Übertragung über das Internet oder das Telefon abgefangen, können sie dadurch nicht gelesen werden. Die Verschlüsselung ist aber noch aus einem anderen Grund wichtig. Denn Festplatten in Multifunktionsgeräten stellen ein Sicherheitsrisiko dar. Sie können Tausende Schreiben und Tabellen speichern. Werden sie aus dem Multifunktionsgerät ausgebaut und die Daten sind nicht verschlüsselt, können Dritte alle auf dieser Festplatte gespeicherten Informationen lesen. Zusätzlich bieten die Anbieter heute Logiken an, welche die Festplatten auf Multifunktionsgeräten regelmäßig löschen.

### 3.3.2 Spooling

Grundsätzlich bedeutet Spooling, dass zu bearbeitende Aufträge in einem Puffer im Speicher oder auf einem externen Datenspeicher gelagert werden, bevor die eigentliche Verarbeitung beginnt. Danach werden die im Puffer gehaltenen Aufträge durch Stapelverarbeitung abgearbeitet. Als Spooler bezeichnet man dabei das Programm, welches die Druckaufträge von der Warteschlange an den Drucker sendet. Ein Spooler kommt auch bei einem zentralen Drucksystem zum Einsatz. Einige Möglichkeiten von modernen Spoolern werden allerdings häufiger im dezentralen Druck eingesetzt. Aus diesem Grund wird Spooling an dieser Stelle besprochen.

Spooling wird zusätzlich eingesetzt, wenn es darum geht, den Verlauf von Dokumenten zu verwalten und nachzuvollziehen. Es ermöglicht, dass nicht mehr jedem Arbeitsplatz ein Drucker zugewiesen werden muss. Damit entfallen die Kosten für viele Arbeitsplatzdrucker, für die Materialien, die bevorratet werden mussten, und für die Wartung. Die Druckaufträge werden in die Warteschlange des Systems kopiert und danach an die dem System angeschlossenen Drucker gesendet.

Oft reicht das Standard-Spooling-System des Betriebssystems nicht aus. Entweder reichen die Funktionalitäten nicht oder aber die Spooler sind nicht auf die Menge der zu verarbeitenden Dokumente ausgelegt. Deshalb werden spezielle Spooling-Systeme eingesetzt. Diese ersetzen den Standard-Spooler oder koexistieren mit ihm.



**Abbildung 2: Spooling mit Statusüberwachung [SYNO08]**

Diese Spool-Systeme leisten einiges mehr, als die Dokumente nur in einer Warteschlange zu halten und an den Drucker zu senden. Es besteht die Möglichkeit zur zeitgesteuerten Ausgabe des Druckjobs. Dies bedeutet, es wird ein Zeitpunkt angegeben, ab dem der Druckjob gedruckt werden soll. Dadurch kann man die Druckaufträge über den Tag sammeln. Dies stellt sicher, dass pro Empfänger nur ein Kuvert verschickt wird. Oder die Funktion wird genutzt, um große Druckjobs nachts zu drucken, wenn die Auslastung der Drucker gering ist. Innerhalb des Spool-Systems ist eine Lastverteilung möglich. Diese bedeutet, die Dokumente werden bei Bedarf gesplittet und auf verschiedenen Druckern gedruckt. Dabei können die Dokumente gleichmäßig auf die Drucker verteilt werden oder aber, da die meisten Drucker unterschiedliche Geschwindigkeiten haben, entsprechend den Möglichkeiten des Druckers.

Die Systeme ermöglichen eine zentrale Überwachung der verschiedenen Drucker. Diese kann über die Printer Job Language (PJP) oder über das Simple Network Management Protocol (SNMP) geschehen. SNMP ist ein Netzwerkprotokoll, welches der Konfiguration und der Überwachung von netzwerkfähigen Geräten dient. Es wird dazu genutzt, die Drucker von einer zentralen Stelle aus zu überwachen. PJP wurde von HP entwickelt und dient ebenfalls dazu, Drucker von einer zentralen

Stelle aus zu überwachen. Mit diesen beiden Protokollen ist es möglich zu prüfen, ob der Druckauftrag erfolgreich war. Ist dies der Fall, erhält der Anwender eine Nachricht. Kann der Druckjob wegen eines Gerätefehlers nicht oder nicht vollständig gedruckt werden, wird er ab der Stelle, an der der Fehler auftrat, an einen funktionsfähigen Drucker umgeleitet. In diesem Fall wird der Anwender über den aufgetretenen Fehler informiert. SNMP kann aber nicht nur zur Überwachung, sondern auch für eine Vorfelddiagnose eingesetzt werden. Der Administrator erhält, auch bei Nicht-Nutzung, Einblick in den Status des Druckers. Dadurch kann bereits vor dem Zuweisen des Druckjobs geprüft werden, ob ausreichend Toner und Papier vorhanden ist.

Das Spool-System sollte zusätzlich eine verschlüsselte Übertragung der Dokumente unterstützen. Diese sollen damit vor Einblick von außen geschützt werden.

Möchte man ein Dokument nochmals drucken, kann dieser Reprint auch aus dem Spool-System geschehen. Dafür richtet man ein zeitgesteuertes Löschen des Druckjobs ein. Bis zu seinem endgültigen Löschen aus dem Spooler, kann der Reprint direkt von dieser Stelle aus stattfinden.

Neben diesen Funktionen kann es im Spooler eingerichtet werden, dass manche Drucker, beispielsweise Farbdrucker, nur von Nutzern angesteuert werden dürfen, die dafür frei geschaltet wurden

(...)

## 4 Erwartungen an OMS

Viele Unternehmen nutzen heute noch kein OMS. Um zu erfahren, wie der derzeitige Wissensstand in Unternehmen ist, und was Unternehmen von einem OMS erwarten, gab es zwei Studien.

### 4.1 *Potentiale im Markt für OMS*

Die KYOCERA MITA Deutschland GmbH und SEH führten von Mai bis Juni 2007 eine Befragung bei 265 Unternehmen und Verwaltungen durch, da es kaum gesicherte Daten über das Outputverhalten von Unternehmen gibt. Die Ergebnisse dieser Umfrage decken sich in vielen Bereichen mit den Ergebnissen, die CMP-WEKA im Jahr 2005 bei einer Umfrage zu den Potentialen im OM-Markt erhielt.

Firmen haben in den letzten Jahren versucht, an vielen Stellen zu sparen. Dennoch kennen fast die Hälfte der befragten Betriebe ihr Druckvolumen nicht und dies gilt nicht nur für kleine Unternehmen, sondern auch für große Firmen mit vielen Computern. Allerdings können sich fast 80 Prozent der befragten Unternehmen vorstellen, in eine OM-Lösung zu investieren. Dabei ist den Betrieben neben der Sicherheit und Print & Follow Me-Lösungen die Kostenerfassung sehr wichtig. Während vor zwei Jahren nur ca. 12 Prozent der Firmen ein Accounting-System im Bereich der Druckkosten nutzten, werden diese Systeme heute vor allem in Teilbereichen von größeren Unternehmen eingesetzt. Allerdings nutzen noch immer nur 10 Prozent der Betriebe ein übergreifendes Accounting-System.

Obwohl die Kosten für Output in den meisten Unternehmen gestiegen sind, budgetieren fast 90 Prozent ihre Outputkosten nicht. Besonders bei großen Unternehmen sollte eine Total Cost of Ownership (TCO)-Betrachtung gemacht werden. Da die meisten Kosten im Bereich des Verbrauchsmaterials entstehen, liegt hier das größte Einsparpotential. Dieses beträgt nach einer Untersuchung von Garnter 19 Prozent. Die meisten Unternehmen können ihr Einsparpotential allerdings nicht einmal einschätzen.

Während vor zwei Jahren vor allem großen Unternehmen die Bedeutung von OMS bekannt war, haben inzwischen auch die mittelständischen Unternehmen die Wichtigkeit dieses Themas erkannt.

Die folgenden Themen stellen für Unternehmen Themen dar, zu denen sie zukünftig gerne Lösungen hätten: Multifunktionalität, Archivierung, Kostenerfassung, Authentifizierung sowie Sicherheit im Netz.

(...)

## 5 Kriterienkatalog

(...)

### 5.1 *Technische Kriterien*

In diesem Kiviatgraphen stehen die technischen Aspekte im Vordergrund. Es geht dabei um Fragen der Systemarchitektur, des Accountings und Reportings des OMS, der Sicherheit und um das Rechtemanagement.

#### 5.1.1 **Architektur**

Die Implementierung eines OMS erfolgt in die bestehende IT-Infrastruktur eines Unternehmens. Ein OMS ist ein Teilbereich des Dokumenten Managements und es muss zudem Daten aus anderen Systemen entgegennehmen und verarbeiten können. Eine Grundvoraussetzung für die Auswahl ist die Unterstützung von verschiedenen Betriebssystemen. Die meisten der auf dem Markt verfügbaren Server-Komponenten unterstützen neben dem Windows-Betriebssystem auch Unix. Dabei werden in der Regel verschiedene Varianten wie Sun Solaris, IBM-AIX, IBM Host, AS/400 und HP-UX angeboten. Auf der Client-Seite werden üblicherweise verschiedene Windows-Varianten unterstützt. Zusätzlich bieten einige Anbieter auch eine Linux-Unterstützung an. Eine Bewertung der Produkte erfolgt anhand der Unterstützung verschiedener Betriebssysteme.

Während die ein oder andere OM-Lösung nur von wenigen Mitarbeitern eines Unternehmens genutzt wird, ist es bei einer unternehmensweiten Implementierung mit vielen Nutzern für den Kunden von Interesse, wenn die Clients getrennt vom Server angesprochen werden können. Je nach Struktur und Einsatz des OMS kann dieses mit einem dezentralen Druckserver arbeiten, welcher die Druckjobs sammelt.

#### 5.1.2 **Accounting**

Wie mit verschiedenen Studien belegt wurde, haben nur wenige Unternehmen Kontrolle über ihre Output- und insbesondere Druckkosten. Bedenkt man die Menge, die in vielen Unternehmen gedruckt wird, handelt es sich dabei um einen beachtlichen Kostenblock. Deshalb wollen viele Unternehmen mit der Einführung eines OMS diesen Zustand ändern. Während einige Hersteller eigene Module für das Accounting anbieten, können andere die Daten an das unternehmenseigene Accounting-System liefern. Im Bereich des OM sind vor allem die Drucke Kostentreiber. Aus diesem Grund stehen diese beim Accounting im Vordergrund. Die Produkte werden hinsichtlich ihrer Möglichkeiten bewertet, umfassende Daten über den

Output bereitstellen und weiter geben zu können. Je nach System können diese nicht nur die ausgegebenen Seiten erfassen, sondern auch die Zwischenstufen der Daten. Um die Kosten transparenter zu machen, sollte eine Auswertung nach verschiedenen Kriterien angeboten werden. Neben Möglichkeiten, die man aus anderen Bereichen kennt, wie Kostenstelle oder Auftragsbezeichnung, sollte im OM-Bereich auch ein Accounting nach Leitregion, Portoklasse oder Anwendererkennung durchführbar sein. Mit der Anwendererkennung wird es möglich die Drucke einem Nutzer zuzuordnen. Ist das System außerdem in der Lage, die Benutzeraktivität zu protokollieren, erhält das Unternehmen Informationen darüber, wer wann welchen Output verursacht hat. Da die Bedürfnisse der Unternehmen in diesem Bereich jedoch sehr verschieden sein können, sollte eine Anpassung an Kundenwünsche möglich sein. Damit Unternehmen die Kostenverursacher schneller identifizieren können, ist eine grafische Aufbereitung der Daten sinnvoll.

Damit die Daten in der Kostenrechnung genutzt werden können, müssen sie an das Abrechnungssystem übergeben werden. Sind die Kosten dabei dem Mandanten zurechenbar, können sie diesem in Rechnung gestellt werden. Zusätzlich bieten manche Systeme die Möglichkeit, Kosten für Papier, Porto und Druck im System zu hinterlegen, wodurch die Kosten für den Output ermittelt werden können. Dies kann entweder im OMS selbst oder durch ein angeschlossenes Analysesystem realisiert werden.

### 5.1.3 Reporting

Der erste Teilbereich des Reportings sind Berichte über den Status der Druckjobs. Diese informieren den Nutzer oder den Mitarbeiter, der zuständig für die Überwachung der Drucks ist, über den Stand der Verarbeitung. Die Statusverwaltung sollte in Echtzeit erfolgen, damit der Nutzer sich immer über den aktuellen Stand des von ihm angestoßenen Auftrags informieren kann. Dabei sollte die Rückmeldung nicht nur die Information enthalten, dass das Dokument gedruckt wurde, sondern auch die Zwischenstufen der Verarbeitung. Diese Informationen können dann besonders relevant sein, wenn dezentral im Unternehmen gedruckt wird oder der Druckauftrag Teil eines Massendrucks ist, der an ein Druckzentrum geleitet wird. Aus diesem Grund, wirkt sich eine umfassende Statusüberwachung positiv auf die Bewertung aus.

Ein weiterer Bereich des Reportings ist die Sendungsverfolgung. Bei dieser sollte es möglich sein, jedes einzelne Dokument zu identifizieren und es vom Druck über die Kuvertierung bis zum Versand zu verfolgen. Ziel ist der Nachweis, dass jedes

Dokument gedruckt und kuvertiert wurde und dass dabei keinerlei Fehler aufgetreten sind. Dies erfolgt durch einen Soll-Ist-Vergleich. Dieser sollte zusätzlich eine Fehlerauswertung liefern. Viele Kuvertiermaschinen ermöglichen eine Rückmeldung, ob das Dokument kuvertiert wurde. Die Software sollte in der Lage sein, diese Information weiterzugeben. Neben der Sendungsverfolgung beim Druck wird diese auch bei E-Mails immer wichtiger. Besonders Unternehmen mit viel E-Mail-Output haben dadurch die Sicherheit, dass die Unterlagen zugestellt wurden. Manche Systeme gehen bei der Sendungsverfolgung der E-Mails über eine reine Statusmeldung hinaus. Kann eine E-Mail nicht zugesendet werden, wird diese in den Druckspool umgeleitet und per Post verschickt. Die Bewertung richtet sich dabei nach dem angebotenen Umfang der Sendungsverfolgung.

Neben diesen beiden Bereichen können Daten über die Auslastung von Druckern und Server geliefert werden. Im dezentralen Druck sind die Informationen über die Auslastung der Drucker von besonderem Interesse. Durch das Auslastungsprofil erkennt man, ob die Drucker gleichmäßig ausgelastet sind und ob manche Drucker im Bereich ihrer maximalen Kapazität arbeiten. Ähnlich verhält es sich mit der Auslastung des Druckerservers. Über den Druckerserver können die verschiedenen Drucker im Unternehmen angesprochen werden. Folglich gibt die Serverauslastung Auskunft über den Druckoutput im Unternehmen.

(...)

## 5.2 *Optimierung und Versand*

Dieser Kiviatgraph beginnt, wenn die Dokumente erstellt wurden. Neben der Verwaltung der Druckjobs und der Drucker, ist der Multi-Channel-Output ein wichtiger Aspekt. Die aufbereiteten Dokumente sollen dabei möglichst kostengünstig, über verschiedene Versandkanäle verteilt werden.

### 5.2.1 **Druckjobverwaltung**

Die Bewertung der Druckjobverwaltung gliedert sich in die drei Unterbereiche Druckjobverwaltung, Clustern und die Steuerung der Ausgabe.

Bei der Verwaltung der Druckjobs können verschiedene Einstellungen getroffen werden. Sie sollten hier zentral zusammengestellt, gelöscht und wieder neu zusammengestellt werden können.

Beim Clustern geht es um eine Verteilung der Druckjobs zum Lastenausgleich. Dabei werden diese gesplittet und auf verschiedene Drucker verteilt. Das System sollte dabei in der Lage sein, nur funktionsfähige Drucker anzusteuern. Diese Funktion sollte sich von einem Arbeitsplatz aus ansteuern lassen und auftretende Fehler melden.

Bei der Bewertung der Ausgabesteuerung werden die zeitgesteuerte, lastengesteuerte und prioritätengesteuerte Ausgabe geprüft. Für die Steuerung der Ausgabe werden die Druckjobs zunächst gesammelt, bis diese vollständig sind. Die Ausgabe der Druckjobs kann dann nach verschiedenen Regeln erfolgen. Bei der zeitgesteuerten Ausgabe werden die Druckjobs zu einem festen Zeitpunkt ausgegeben. Ob diese stündlich, täglich oder zu einem anderen Zeitpunkt erfolgen soll, sollte in den Regeln festgelegt werden. Bei der lastengesteuerten Ausgabe kann eingestellt werden, dass die Druckjobs gesendet werden, wenn eine bestimmte Menge angesammelt wurde. Bei der prioritätengesteuerten Ausgabe werden die Dokumente vor dem Druck nach der ihnen zugeordneten Priorität sortiert.

### 5.2.2 **Problemaufdeckung**

Die Überwachung der Netzwerkgeräte sollte von einem Punkt aus möglich sein. Dies kann über das SNMP-Protokoll realisiert werden. Das SNMP-Protokoll liefert gezielte Einblicke in SNMP-fähige Netzwerk-Komponenten. Dadurch ist ein zentrales Netzwerkmanagement möglich. Zu den primären Zielen von SNMP zählt die Vereinfachung der Management-Funktion.

Drucker von der Firma HP können oft sowohl PCL- als auch PostScript-Files verarbeiten. Die PJP erlaubt es mit bestimmten Kommandos, die gewünschte Drucker-sprache zu aktivieren. Aber auch andere Geräteeigenschaften wie Papiergröße, Auflösung und Seiten-Orientierung können über PJP-Kommandos gesetzt werden. Aus diesem Grund, sollten die Systeme sowohl das SNMP-Protokoll, wie auch die PJP unterstützen.

Neben der Überwachung sollte das System eine Warnung an den Nutzer senden, wenn der angesteuerte Drucker Eigenschaften des Druckauftrags nicht unterstützt. Möglich ist dabei eine Warnung, wenn ein Duplex-Druck an einen Drucker gesendet wird, der dazu nicht in der Lage ist. Auch sollte das System melden, wenn ein Farbdruck auf einen Schwarz-Weiß-Drucker gesendet wird oder wenn der Drucker das gewählte Format nicht unterstützt.

Das System sollte sowohl nach erfolgreichem Ausführen eines Druckjobs als auch bei Problemen eine Meldung an den Nutzer senden. Kann ein Drucker eine Druck-job nicht ausführen, sollte dieser automatisch auf einen funktionsfähigen Drucker umgeleitet werden. Dies sollte dem Nutzer ebenfalls gemeldet werden.

### 5.2.3 Druckermanagement

Das Druckermanagement sollte Einstellungen erlauben, die regeln, ob ein Dokument Simplex oder Duplex gedruckt wird, es sollte Farb- und Schwarz-Weiß-Druck unterstützen und eine Einstellung für Einzelblatt- oder Endlos-Druck sollte getroffen werden können.

Das System sollte ein Management der Dokumente erlauben, die sich in der Warteschlange des Druckers befinden. Dabei sollte es möglich sein, Informationen über den Anwender, welcher das Dokument gesendet hat, und über die Auftragsbezeichnung abzurufen. Auch die Anzahl der Seiten, die sich in der Warteschlange befinden, sollte abrufbar sein. Wenn das System zusätzlich noch erlaubt, die Anzahl der Adressen pro Druckjob anzugeben, erhält man ein vollständiges Bild des Druckauftrags.

Das System sollte bei Druckern, die mehrere Einzugsschächte haben, diesen eine eindeutige Bezeichnung zuweisen können. Dies ist besonders von Bedeutung, wenn in einem Fach Papier mit einem vorgedruckten Briefkopf ist, während im anderen weißes Papier ist. Darüber hinaus können manche Systeme anzeigen, für wie viele Druck-aufträge sich noch Papier in den Einzugsschächten befindet.

(...)

## 6 Beispiel Teil einer Produktbewertung

### 6.1 StreamServe Deutschland GmbH (Persuasion)

(...)

StreamServe bietet ein leistungsfähiges System zur Dokumentenaufbereitung. Die offene Struktur erlaubt es, verschiedenste Systeme zu integrieren und Daten in verschiedensten Eingangsformaten entgegenzunehmen. Die große Stärke liegt in den vielfältigen Möglichkeiten, Dokumente zu gestalten und anzureichern. Insbesondere die Tatsache, dass StreamServe es ermöglicht, Formatvorlagen genauso für den Massenversand einzusetzen, wie für die manuelle Erstellung von Dokumenten, ist erwähnenswert. Die Lösung von StreamServe wurde mit einem umfassenden Design-Programm ausgestattet, welches vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bietet. Neben der reinen Aufbereitung bietet StreamServe die Möglichkeit, die Dokumente mit gezielten Werbebotschaften zu versehen.

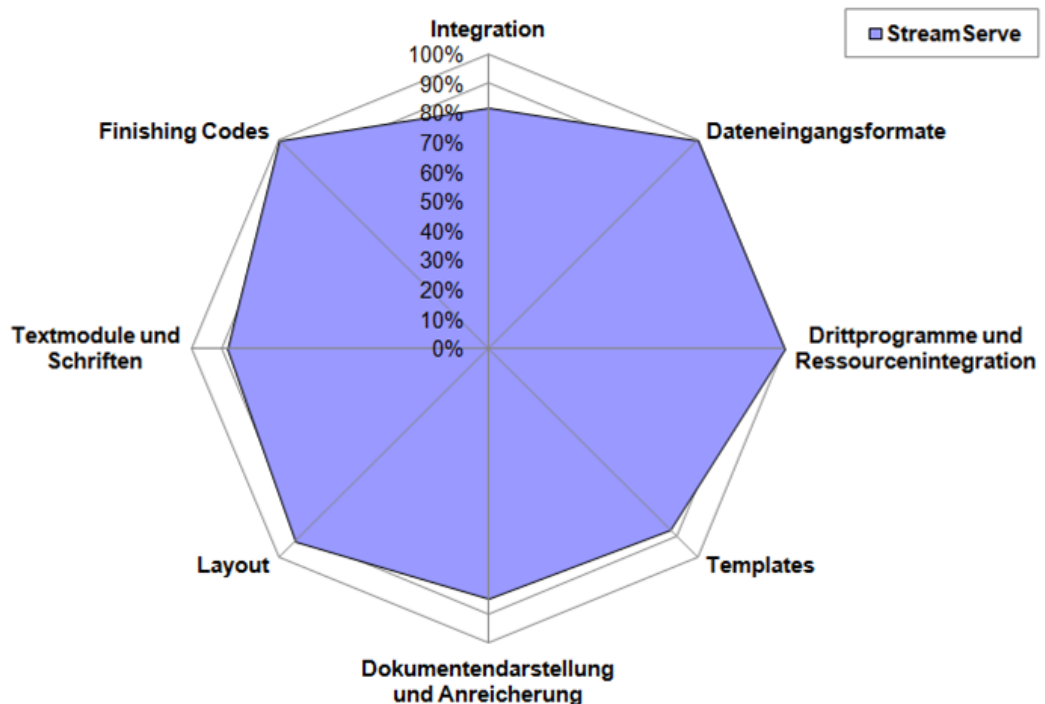


Abbildung 3: StreamServe: Kiviatgraph zur Dokumentenaufbereitung

(...)

## 7 Beispiel Teil einer Produktbeschreibung

### 7.1 Compart AG (DocBridge Pilot)

(...)

#### 7.1.1 Optimierung und Versand

So wie das System von Compart eine große Vielfalt von Formaten und Datenströmen unterstützt, zeichnet es sich in diesem Bereich durch große Offenheit aus.

##### 7.1.1.1 Druckjobverwaltung

Der DocBridge Pilot ist in der Verwaltung der Druckjobs sehr flexibel. Diese können innerhalb des Systems gelöscht und neu zusammengestellt werden. Auch das Warten auf alle zur Verarbeitung notwendigen Dokumente ist möglich.

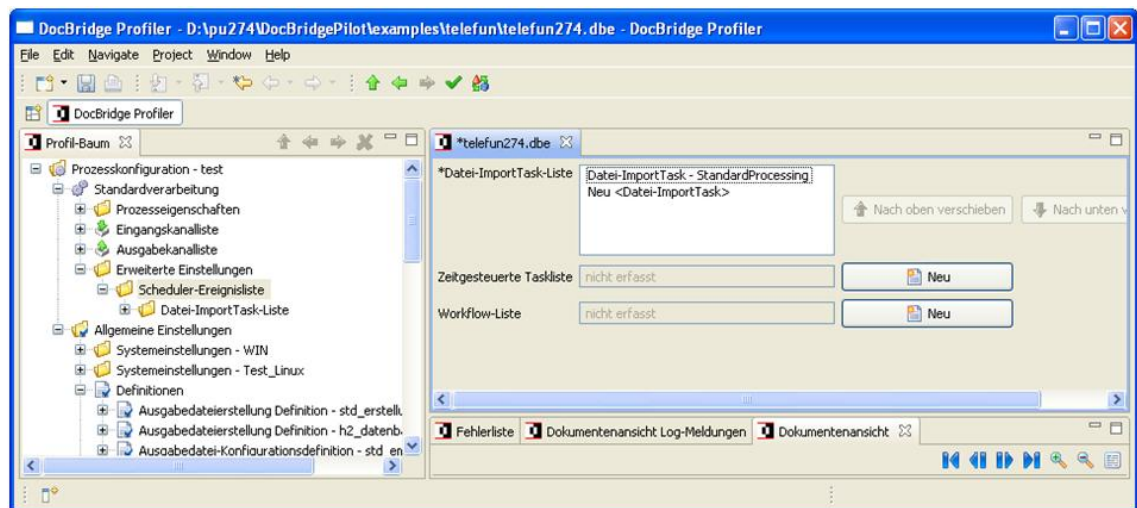


Abbildung 4: Compart: Scheduler im DocBridge Pilot

Der DocBridge Pilot ist in der Lage, Druckjobssowohl last- wie auch zeitgesteuert auszugeben. Auch eine Ausgabe nach Prioritäten ist möglich. Der Hersteller weist aber darauf hin, dass die Steuerung von Druckjobs in Druckzentren in der Regel von einem Operator durchgeführt wird, welcher bestimmt, auf welchem Drucker welcher Druckjob läuft und der dafür verantwortlich ist, dass die Druckjobs in der vorgegebenen Zeit erledigt werden.

##### 7.1.1.2 Problemaufdeckung

Informationen über den Drucker und den Druckerstatus verwaltet der DocBridge Pilot nicht. Der Druck findet in Großdruckereien statt. Dort werden geschulte Mitar-

beiter eingesetzt, die mit speziellen Programmen arbeiten. Das System ist aber zur Statusüberwachung mit der Unterstützung eines SNMP-Protokolls in der Lage. Die Überwachung des PJJ-Gerätstatus soll in nächster Zeit realisiert werden, ist zurzeit aber noch nicht möglich.

### 7.1.1.3 Druckermanagement

Im Druckermanagement verfügt DocBridge Pilot nur über einfache Basisfunktionen und arbeitet mit anderen Anbietern zusammen. Dies liegt daran, dass es sich um eine Software für den Massenversand von Dokumenten handelt. Diese werden nicht mehr im Büro gedruckt, sondern in speziellen Druckzentren eines Unternehmens oder Druckdienstleisters.

Die DocBridge-Serie kann Daten sowohl für den Einzel- wie auch für den Endlosdruck aufbereiten. Dabei werden sowohl der Farbdruck mit umfangreichen Color-Management-Funktionen als auch der Schwarz-Weiß-Druck unterstützt. Im System kann sowohl ein- wie auch beidseitiger Druck eingestellt werden.

### 7.1.1.4 Digitaler Output

Der DocBridge Pilot ermöglicht einen Multi-Channel-Output. Beim Versenden von E-Mails werden Anhänge in der Regel im PDF-Format als Attachements der E-Mail beigefügt. Es ist es auch möglich, in die E-Mail Hotlinks einzubauen, welche direkt auf das Dokument verweisen.

Der DocBridge Pilot kann Output als Fax versenden oder ins Web stellen. Ferner ist eine Ausgabe in XML- und HTML möglich. Die Ausgabe als SMS ist nicht vorgesehen. DocBridge Pilot besitzt unter anderem eine leistungsstarke Web-Service-Lösung, welche die Integration von Portalen ermöglicht.

### 7.1.1.5 Output auf Drucker

Innerhalb des DocBridge Pilot ist die Katalogisierung des Eingangsjobs ein wichtiger Teil. Dabei wird für jedes Dokument ein Eintrag in der Datenbank angelegt und der Druckjob referenziert. Das bedeutet, er wird solange aufbewahrt, bis das letzte Dokument abgearbeitet wurde.

Das Drucken im Massenbereich stellt zusätzliche Anforderungen an die Ausgabe. So werden in vielen Fällen DIN A4-Dokumente auf DIN A3-überbreiten Endlospapierrollen gedruckt.. Deshalb hat Compart ein PPML-gesteuertes Impositioning in die DocBridge-Module integriert. Dies ermöglicht die Anordnung von Seiten eines

beliebigen Eingangsformats auf die Rollen. Diese können dann in ein beliebiges Ausgangsformat umgewandelt werden.

Die Ein- und Ausgangsbearbeitungsfunktion wurde beim DocBridge Pilot in einem Modul realisiert, dem Mixed Format Filter(MFF-Filter). Jeder Filter ist spezialisiert auf die Verarbeitung von bestimmten Formattypen. Der MFF-Filter kann sowohl Dokumente dieses Formats einlesen als auch ausgeben. Die gemeinsame Zwischenschicht, die Presentation Area (PA), wird von allen Filtern genutzt. Sie dient dazu die verschiedenen Filter zu kombinieren. Beim Eingang liest ein MFF-Filter das Quellformat in die PA ein, und beim Ausgang wird das Zielformat aus der PA herausgeschrieben. Dadurch wird es möglich einen Dokumentenstapel im TIFF-Format einzulesen und später im PDF-Format auszugeben. Der Hersteller betont, dass diese Flexibilität über die ganze Verarbeitungsdauer des Dokumentes besteht. Dadurch kann das letztendlich benötigte Format auch noch sehr spät festgelegt und erzeugt werden.

Input	Output																
	AFP	PDF & PDF/A	PCL 5 & HPGL	PCL 6	PostScript	VPS	Linemode ASCII/EBCDIC	Data File	Metacode/DJDE	IPDS	IJPS	XPS	XML	HTML**	SVG	Rasterformate***	PC-Drucker
AFP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PDF & PDF/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PCL 5 & HPGL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PCL 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PostScript	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PPML	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VIPP*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VPS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Linemode ASCII/EBCDIC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data File	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LCDS/DJDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metacode/DJDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PRESCRIBE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
XPS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
XML	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HTML/CSS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
XSL-FO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SAP ALF + OTF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RTF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SVG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rasterformate***	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PC-Dokumente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abbildung 5: Compact: Konvertierungsmatrix

Die oben stehende Darstellung listet Eingangs- sowie Ausgangsfilter und deren Kombinierbarkeit auf. Jedoch ist die Darstellung nicht vollständig und der Hersteller betont, dass schnell auf neue Datenströme reagiert werden kann und diese bei Bedarf integriert werden können.

Das System unterstützt über diesen Filter eine Vielzahl von Ausgabeformaten, dazu gehören unter anderem die im deutschsprachigen Markt häufig geforderten Formate AFP, PostScript, PDF und PCL.

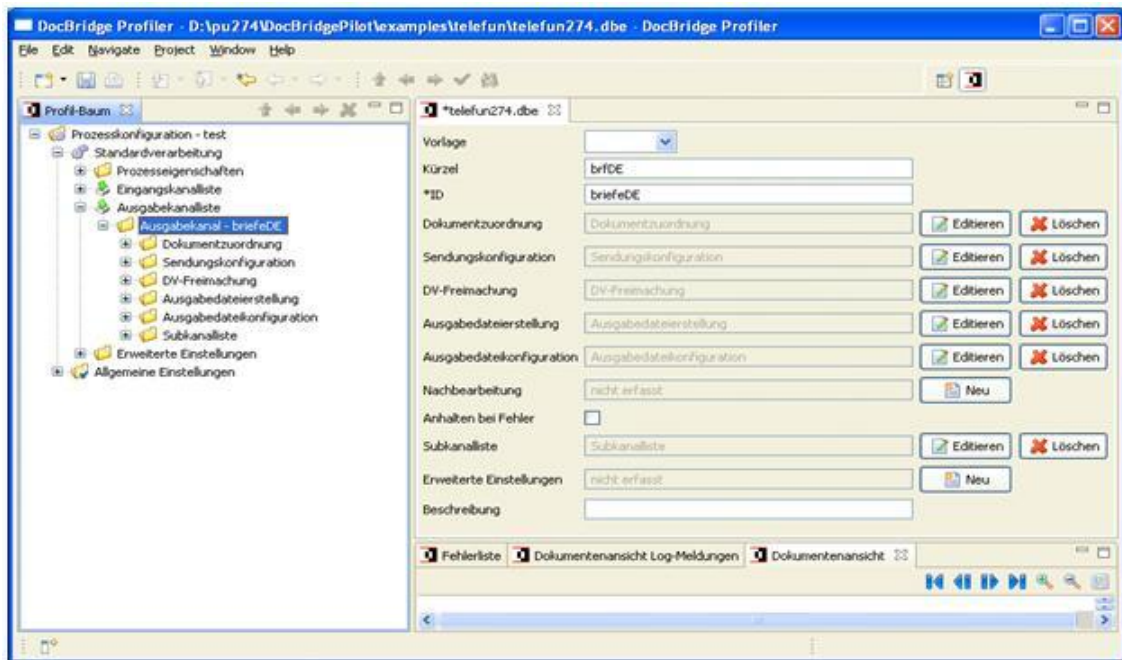


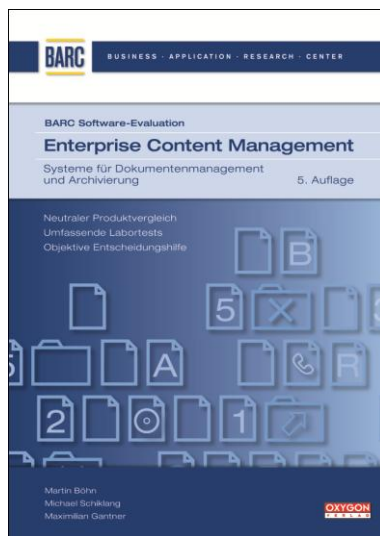
Abbildung 6: Compart: Dokumentenausgabe im DocBridge Pilot

(...)

**Weitere BARC-Studien:**

Weitere Systeme führender Hersteller wurden ebenfalls in neutralen Studien innerhalb des BARC-Testlabors detailliert evaluiert und umfangreich beschrieben. Folgende BARC-Studien sind aktuell erhältlich. Detailliertere Informationen unter

[www.barc.de](http://www.barc.de)



Die BARC-Studie **Enterprise Content Management** beschreibt und bewertet führende Produkte für unternehmensweites Dokumentenmanagement und Archivierung. Dadurch erhalten Unternehmen eine qualifizierte Unterstützung bei der Auswahl einer individuell passenden Softwarelösung.

Nach einem Marktüberblick verdeutlicht die BARC-Studie die Grundlagen von ECM-Systemen. Ein ausführlicher Kriterienkatalog kann Unternehmen als Vorlage für den eigenen Auswahlprozess dienen. Der Kriterienkatalog wird aus den funktionalen und technischen Anforderungen an eine Softwarelösung für Dokumentenmanagement und Archivierung abgeleitet



Die BARC-Studie **E-Mail-Management** beschreibt und bewertet Produkte verschiedener Hersteller in den Bereichen E-Mail-Management, E-Mail-Archivierung und E-Mail-Response-Management. Dadurch erhalten Unternehmen eine qualifizierte Unterstützung bei der Auswahl einer Softwarelösung.

Nach einem Überblick über den Markt und aktuelle Entwicklungen gibt die Studie einen Einblick in die Grundlagen von E-Mail-Management-Systemen und verdeutlicht deren Komponenten und Funktionen. Dabei stehen allgemeine Funktionen zur Verwaltung von E-Mails und deren gesetzeskonforme Archivierung im Fokus der Studie. Ferner werden E-Mail-Response-Systeme mit einbezogen.



Die BARC-Studie **Rechnungs- und Posteingangsbearbeitung** beschreibt und bewertet Produkte verschiedener Hersteller in den Bereichen Klassifikation, Datenextraktion, Verteilung und Bearbeitung. Typischerweise wird mit diesen Werkzeugen die automatische Rechnungs- und Posteingangsbearbeitung abgebildet. Dadurch erhalten Unternehmen eine qualifizierte Unterstützung bei der Auswahl einer Softwarelösung.

Nach einem Marktüberblick und der Betrachtung der aktuellen Entwicklungen, gibt die Studie einen Einblick in die Grundlagen von Input Management und verdeutlicht die Komponenten und Funktionen der Systeme. Es werden die Segmente Architektur, Integration, Reporting, Erfassung, Klassifikation, Extraktion und Bearbeitung detailliert analysiert und auf ihre Leistungsfähigkeit überprüft.



Prozessmodelle werden häufig als unübersichtliche und teure Wandbilder oder als notwendiges Übel bei Zertifizierungen verkannt. Dabei wird das Potenzial übersehen, dass die Modelle für die gezielte Kontrolle, Steuerung, Änderung und Verbesserung von Geschäftsprozessen bieten. Die BARC-Studie **Prozessmodellierungswerkzeuge** zeigt verschiedene Einsatzszenarien der Systeme auf, vermittelt betriebswirtschaftliche und technische Grundlagen und bietet eine detaillierte Auswahlhilfe. Die führenden Systeme wurden anhand eines detaillierten Kriterienkatalogs im BARC-Labor getestet. Die Studie wendet sich an Anwenderunternehmen und bietet diesen eine qualifizierte Unterstützung bei der Auswahl eines individuell passenden Prozessmodellierungswerkzeugs.