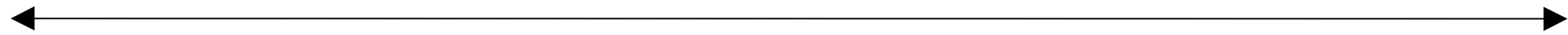




Anhang I

Übersicht über die EAK-Einstufung von farb- und lösemittelverunreinigten Abfällen der Druckindustrie

Hamburg / Hannover, März 1999



Geringer Wasseranteil

hoher Wasseranteil

Reste von Offsetdruckfarben (enthalten keine Lösemittel unter FP 55° C)
 z.B. Offsetfarbreste, Farbwalzenreste mit Lösemitteln (FP >55° C)

080302(büB/büV)
 alte Druckfarben, die keine halogenierten LM enthalten

Reste von Druckfarben, die systembedingt Lösemittel (FP < 55° C) enthalten (wasserfrei)
 z.B. Tief-, Flexo-, Siebdruckfarbreste, ggf. mit Lösemitteln aus Druckform- und Maschinenreinigung (>5% Feststoff)

080306 (büB/büV)
 Druckfarbenschlämme, die keine halogenierten LM enthalten

getrocknete Druckfarbenreste
 z.B. Tief-,Flexo-, Siebdruckfarbe

080304 (üB)
 getrocknete Druckfarben

< 5% Feststoff

Reinigungslösemittelgemische (Feststoff <5%)
 z.B. Gummituchwaschreste aus Offsetdruck, ggf. geringer Wasseranteil,

Reste aus der Maschinenreinigung Tief- Flexo-, Siebdruck

140103 (büB/büV)
 andere Lösemittel und Lösemittelgemische

> 30% Wasser

Reinigungslösemittel mit hohem Wasseranteil
 z.B. Gummituchwaschreste aus automatischen Offsetwaschanlagen,

Siebdruckreinigungsgemisch Wasser/ Alkohol

140105 (büB/büV)
 wäßrige halogenfreie Lösemittelgemische

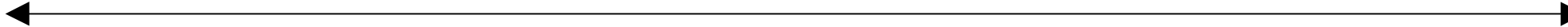
> 90% Wasser

Wasserphasen mit geringen Farbanteilen
 z.B. wäßrige Entschichtungsmittel, wäßrige Auswaschlösungen aus der Flexoformherstellung, Feuchtwasserreinigungsreste mit IPA, wäßrige Druckwaschreste mit geringen Farbanteilen, lösemittelfreie abgetrennte Wasserphasen aus Gummituchwaschanlgen

080308(üB/üV)
 wäßrige flüssige Abfälle, die Druckfarben enthalten

Wasserdruckfarben, Wasserphasen mit Farb- und Lösemittelanteilen
 z.B. Reste von Wasserdruckfarben aus Tief-, Flexo-, Siebdruck, alkalische Reinigungspasten, wäßrige Druckwaschreste mit Farb- und Lösemittelanteilen abgetrennte Wasserphasen aus Gummituchwaschanlgen

070301 (büV/bÜB)
 Waschflüssigkeiten, Mutterlaugen



Verbrennung **Lösemittelverwertung** **CPB**

Systematik zur Unterscheidung verschiedener Farbabfälle der Druckindustrie
 orientiert an der Zusammensetzung und entsprechend sinnvollen Entsorgungswegen

Anhang II

Musterabfallbilanz und Muster-Abfallwirtschaftskonzept für die Umsetzung der AbfKoBiV in Druckereien

Hamburg / Hannover, März 1999



Muster Abfallbilanz

Angaben zur Periode

Jahr: *1998*

Angaben zum Betrieb

Name, Anschrift

Betriebsname: *Muster-Druck GmbH*

Straße: *Verlagstraße 20*

PLZ: *99999*

Ort: *Musterstadt*

(Ansprechpartner): *Johann Goodwill*

Telefon *099/111-10*

Telefax: *099/111-90*

Betriebsbeauftragter für Abfall

Name: *Konrad Gründlichmann*

Telefon: *099/111-19*

Telefax: *099/111-91*

Rechtsverbindliche Unterschrift

für die Geschäftsführung.....

Angaben zu den Abfällen (sortiert nach Anfallstellen)

Abfall-Anfallstelle		<i>Druckhaus</i>					
Erzeugernummer		<i>CGO53000</i>	Bei BImSch.-Anlage Nr. und Spalte		<i>entfällt</i>	Nr. der BImSch- Genehmigung	<i>entfällt</i>
EAK- Schlüssel	EAK- Bezeichnung	Interne Bezeichnung	Menge [t/a]	Transporteur	Sammler (nur bei Sammelents.)	Entsorger	EN
<i>08 03 02</i>	<i>Alte Druckfarbe ohne halogenierte Lösemittel</i>	<i>Druckfarbenreste Zeitung</i>	<i>1,63</i>	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	-	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	<i>N31432005</i>
<i>09 01 02</i>	<i>Offsetplatten-Entwickler auf Wasserbasis</i>	<i>Altentschichter (Negativ-Platten)</i>	<i>1,10</i>	-	<i>JägerKG, 89987 Hinterwinkel</i>	<i>CP-FIX GmbH; 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112177</i>
<i>13 02 02</i>	<i>Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle</i>	<i>Altöl</i>	<i>0,92</i>	-	<i>Alötl KG; 66345 Neustadt</i>	<i>Alötl KG; 66345 Neustadt</i>	<i>SNB00D21443</i>
<i>14 01 04</i>	<i>Wäßrige, halogenfreie Lösemittelgemische</i>	<i>Reinigungsreste Drucksaal</i>	<i>0,93</i>	-	<i>JägerKG, 89987 Hinterwinkel</i>	<i>CP-FIX GmbH; 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S11329</i>
<i>150299D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung</i>	<i>Verunreinigte Betriebsmittel div.</i>	<i>0,77</i>	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	-	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	<i>N31433003</i>

Angaben zu den Abfällen (Forts.)

Abfall-Anfallstelle		<i>Stammhaus</i>					
Erzeugernummer		<i>CGO53000</i>	Bei BImSch.-Anlage Nr. und Spalte		<i>entfällt</i>	Nr. der BImSch- Genehmigung	<i>entfällt</i>
EAK- Schlüssel	EAK- Bezeichnung	Interne Bezeichnung	Menge [t/a]	Transporteur	Sammler (nur bei Sammelents.)	Entsorger	EN
<i>09 01 01</i>	<i>Entwickler und Aktivatoren auf Wasserbasis</i>	<i>Altentwickler</i>	<i>1,30</i>	-	<i>JägerKG, 89987 Hinterwinkel</i>	<i>CP-FIX GmbH; 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112199</i>
<i>09 01 04</i>	<i>Fixierlösungen</i>	<i>Altfixierer</i>	<i>1,03</i>	-	<i>JägerKG, 89987 Hinterwinkel</i>	<i>CP-FIX GmbH; 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112188</i>
<i>150299D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung</i>	<i>Verunreinigte Betriebsmittel div.</i>	<i>0,23</i>	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	-	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	<i>N31433003</i>

Angaben zur Entsorgung (sortiert nach Entsorgern)

Firma	<i>CP-FIX GmbH</i>
Entsorgernummer	<i>C2R 00021</i>
Postanschrift	<i>22276 Seedorf, Kanalstraße 93</i>
Telefon	<i>04329/994-22</i>

EAK-Nummer	EAK-Bezeichnung	EN	Gesamtmenge [t/a]	Bezeichn. der Anlage	Post- Anschrift	Ansprech- partner	Entsorgungs- verfahren	Ggf. Endverbleib	Begründung der Beseitigung	Frei- stellung [J/N]
<i>09 01 01</i>	<i>Entwickler und Aktivatoren auf Wasserbasis</i>	<i>SNC00S112199</i>	<i>1,30</i>	<i>CP-FIX CPB-Anlage</i>	<i>-</i>	<i>Herr Krüger</i>	<i>D 9</i>	<i>-</i>	<i>Derzeit kein Verwertungsver- fahren verfügbar</i>	<i>Nein</i>
<i>09 01 04</i>	<i>Fixierlösungen</i>	<i>SNC00S112188</i>	<i>1,03</i>	<i>CP-FIX CPB-Anlage</i>	<i>-</i>	<i>Herr Krüger</i>	<i>R 5</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>
<i>09 01 02</i>	<i>Offsetplatten- Entwickler auf Wasserbasis</i>	<i>SNC00S112177</i>	<i>1,01</i>	<i>CP-FIX CPB- Anlage</i>	<i>-</i>	<i>Herr Krüger</i>	<i>D 9</i>	<i>-</i>	<i>Derzeit kein Verwertungsver- fahren verfügbar</i>	<i>Nein</i>
<i>14 01 04</i>	<i>Wäßrige, halogenfreie Lösemittelgemis- che</i>	<i>SNC00S112166</i>	<i>0,93</i>	<i>CP-FIX Destillation</i>	<i>-</i>	<i>Herr Krüger</i>	<i>R 1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>

Angaben zur Entsorgung (Forts.)

Firma	<i>Pyromann AG</i>
Entsorgernummer	<i>C6K 00021</i>
Postanschrift	<i>77955 Brennstein, Feuersteinstr. 888</i>
Telefon	<i>0982/987-221</i>

EAK- Nummer	EAK- Bezeichnung	EN	Gesamt- menge [t/a]	Bezeichn. der Anlage	Post- Anschrift	Ansprech- partner	Entsorgungs- verfahren	Ggf. Endverbleib	Begründung der Beseitigung	Frei- stellung [J/N]
<i>08 03 02</i>	<i>Alte Druckfarbe ohne halogenierte Lösemittel</i>	<i>N31432005</i>	<i>1,63</i>	<i>Pastösstoff- Destillation</i>	<i>Hafenstr. 88; 22222 Weltstadt</i>	<i>Herr Lepinzki</i>	<i>R 13</i>	<i>R 9 in Belgien</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>
<i>150299 D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermateriali- en</i>	<i>N31433003</i>	<i>1,00</i>	<i>SAV</i>	<i>-</i>	<i>Herr Feuersteinr</i>	<i>D 10</i>	<i>-</i>	<i>Keine Verwertung möglich</i>	<i>Nein</i>

Angaben zur Entsorgung (Forts.)

Firma	<i>Altöl KG</i>
Entsorgernummer	<i>D6K 00000</i>
Postanschrift	<i>66345 Neustadt; Raffinerieweg 1</i>
Telefon	<i>0654/882-10</i>

EAK- Nummer	EAK- Bezeichnung	EN	Gesamt- menge [t/a]	Bezeichn. der Anlage	Post- Anschrift	Ansprech- partner	Entsorgungs- verfahren	Ggf. Endverbleib	Begründung der Beseitigung	Frei- stellung [J/N]
<i>13 02 02</i>	<i>Nichtchlorierte Maschinenöle</i>	<i>SNB00D21443</i>	<i>0,92</i>	<i>Altöl- Raffinerie</i>	<i>-</i>	<i>Herr Cramer</i>	<i>R 8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>



Muster Abfallwirtschaftskonzept

Angaben zur Periode

Von Jahr: *2000*

Bis Jahr: *2004*

Angaben zum Betrieb

Name, Anschrift

Betriebsname: *Muster-Druck GmbH*

Straße: *Verlagstraße 20*

PLZ: *99999*

Ort: *Musterstadt*

(Ansprechpartner): *Johann Goodwill*

Telefon *099/111-10*

Telefax: *099/111-90*

Betriebsbeauftragter für Abfall

Name: *Konrad Gründlichmann*

Telefon: *099/111-19*

Telefax: *099/111-91*

Rechtsverbindliche Unterschrift

für die Geschäftsführung.....

Angaben zu den Abfällen (sortiert nach Anfallstellen)

Abfall-Anfallstelle		<i>Druckhaus</i>												
Erzeugernummer		<i>CGO53000</i>					Bei BImSch.-Anlage Nr. und Spalte			<i>entfällt</i>	Nr. der BImSch- Genehmigung		<i>entfällt</i>	
EAK- Schlüssel	EAK- Bezeichnung	Interne Bezeichnung	Voraussichtliche Menge [t/a]					Geplante VV-Maßnahmen	Entsorger	EN	Behandelt ? [J/N]			
			1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr							
<i>08 03 02</i>	<i>Alte Druckfarbe ohne halogenierte Lösemittel</i>	<i>Druckfarbenreste Zeitung</i>	<i>1,63</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>Ab 2001 Einsatz einer Farbbrück- mischanlage</i>	<i>Pyromann AG,77955 Brennstein</i>	<i>N31432005</i>	<i>N</i>			
<i>09 01 02</i>	<i>Offsetplatten- Entwickler auf Wasserbasis</i>	<i>Altentschichter (Negativ-Platten)</i>	<i>1,10</i>	<i>1,10</i>	<i>1,30</i>	<i>1,40</i>	<i>1,40</i>	<i>Derzeit keine VV- Maßnahmen mögl. Leichte Zunahme durch veränderte Produkt-Struktur</i>	<i>CP-FIX GmbH 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112177</i>	<i>N</i>			
<i>13 02 02</i>	<i>Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle</i>	<i>Altöl</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>Derzeit keine VV- Maßnahmen möglich</i>	<i>Alötöl KG; 66345 Neustadt</i>	<i>SNB00D21443</i>	<i>N</i>			
<i>14 01 04</i>	<i>Wäßrige, halogenfreie Lösemittelgemische</i>	<i>Reinigungsreste Drucksaal</i>	<i>0,93</i>	<i>1,30</i>	<i>1,30</i>	<i>0,30</i>	<i>0,30</i>	<i>Ab 2001 automatische Waschanlagen mit erhöhten flüssigen Rückläufen Ab 2003 Regene- rationsanlage</i>	<i>CP-FIX GmbH 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S11329</i>	<i>N</i>			
<i>150299D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung</i>	<i>Verunreinigte Betriebsmittel div.</i>	<i>0,77</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>Derzeit keine VV- Maßnahmen möglich</i>	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	<i>N31433003</i>	<i>N</i>			

Angaben zu den Abfällen (sortiert nach Anfallstellen)

Abfall-Anfallstelle		<i>Stammhaus</i>													
Erzeugernummer		<i>CGO53000</i>					Bei BImSch.-Anlage Nr. und Spalte			<i>entfällt</i>		Nr. der BImSch- Genehmigung		<i>entfällt</i>	
EAK- Schlüssel	EAK- Bezeichnung	Interne Bezeichnung	Voraussichtliche Menge [t/a]					Geplante VV-Maßnahmen	Entsorger	EN	Behandelt? [J/N]				
			1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr								
<i>09 01 01</i>	<i>Entwickler und Aktivatoren auf Wasserbasis</i>	<i>Altentwickler</i>	<i>1,30</i>	<i>1,20</i>	<i>1,10</i>	<i>1,00</i>	<i>0,90</i>	<i>Ab 2001 zunehmender CTP- Einsatz</i>	<i>CP-FIX GmbH 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112199</i>	<i>N</i>				
<i>09 01 04</i>	<i>Fixierlösungen</i>	<i>Altfixierer</i>	<i>1,03</i>	<i>β,95</i>	<i>0,90</i>	<i>0,85</i>	<i>0,80</i>	<i>Ab 2001 zunehmender CTP- Einsatz</i>	<i>CP-FIX GmbH 22276 Seedorf</i>	<i>SNC00S112188</i>	<i>N</i>				
<i>150299D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung</i>	<i>Verunreinigte Betriebsmittel div.</i>	<i>0,23</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>	<i>0,25</i>	<i>Derzeit keine VV- Maßnahmen verfügbar</i>	<i>Pyromann AG, 77955 Brennstein</i>	<i>N31433003</i>	<i>N</i>				

Angaben zur Entsorgung (sortiert nach Entsorgern)

Firma	<i>CP-FIX GmbH</i>
Entsorgernummer	<i>C2R 00021</i>
Postanschrift	<i>22276 Seedorf, Kanalstraße 93</i>
Ansprechpartner	<i>Herr Krüger</i>
Telefon	<i>04329/994-22</i>

EAK-Nummer	EAK-Bezeichnung	EN	Jahres Gesamtmenge [t/a]					Bezeichnung der Anlage	Post-Anschrift	Entsorgungsverfahren	Ggf. Endverbleib	Begründung der Beseitigung	Freistellung [J/N]
			1.	2.	3.	4.	5.						
<i>09 01 01</i>	<i>Entwickler und Aktivatoren auf Wasserbasis</i>	<i>SNC00S112199</i>	<i>1,30</i>	<i>1,20</i>	<i>1,10</i>	<i>1,00</i>	<i>0,90</i>	<i>CP-FIX CPB-Anlage</i>	<i>-</i>	<i>D 9</i>	<i>-</i>	<i>Derzeit kein Verwertungsverfahren verfügbar</i>	<i>Nein</i>
<i>09 01 04</i>	<i>Fixierlösungen</i>	<i>SNC00S112188</i>	<i>1,03</i>	<i>β,95</i>	<i>0,90</i>	<i>0,85</i>	<i>0,80</i>	<i>CP-FIX CPB-Anlage</i>	<i>-</i>	<i>R 5</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>
<i>09 01 02</i>	<i>Offsetplatten-Entwickler auf Wasserbasis</i>	<i>SNC00S112177</i>	<i>1,10</i>	<i>1,10</i>	<i>1,30</i>	<i>1,40</i>	<i>1,40</i>	<i>CP-FIX CPB-Anlage</i>	<i>-</i>	<i>D 9</i>	<i>-</i>	<i>Derzeit kein Verwertungsverfahren verfügbar</i>	<i>Nein</i>
<i>14 01 04</i>	<i>Wäßrige, halogenfreie Lösemittelgemische</i>	<i>SNC00S112166</i>	<i>0,93</i>	<i>1,30</i>	<i>1,30</i>	<i>0,30</i>	<i>0,30</i>	<i>CP-FIX Destillation</i>	<i>-</i>	<i>R 1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>

Angaben zur Entsorgung (Forts.)

Firma	<i>Pyromann AG</i>
Entsorgernummer	<i>C6K 00021</i>
Postanschrift	<i>77955 Brennstein, Feuersteinstr. 888</i>
Ansprechpartner	<i>Herr Lepinzi</i>
Telefon	<i>0982/987-221</i>

EAK- Nummer	EAK- Bezeichnung	EN	Jahres Gesamtmenge [t/a]					Bezeichnung der Anlage	Post- Anschrift	Entsor- gungs- verfahren	Ggf. End- verbleib	Begründung der Beseitigung	Frei- stellung [J/N]
			1.	2.	3.	4.	5.						
<i>08 03 02</i>	<i>Alte Druckfarbe ohne halogenierte Lösemittel</i>	<i>N31432005</i>	<i>1,63</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>Pastösstoff- Destillation</i>	<i>Hafenstr. 88; 22222 Weltstadt</i>	<i>R 13</i>	<i>R 9 in Belgien</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>
<i>150299 D1</i>	<i>Verunr. Aufsaug- und Filtermateriali- en</i>	<i>N31433003</i>	<i>0,77</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>0,80</i>	<i>SAV</i>	<i>-</i>	<i>D 10</i>	<i>-</i>	<i>Keine Verwertung möglich</i>	<i>Nein</i>

Angaben zur Entsorgung (Forts.)

Firma	<i>Altöl KG</i>
Entsorgernummer	<i>D6K 00000</i>
Postanschrift	<i>66345 Neustadt; Raffinerieweg 1</i>
Ansprechpartner	<i>Herr Cramer</i>
Telefon	<i>0654/882-10</i>

EAK- Nummer	EAK- Bezeichnung	EN	Jahres Gesamtmenge					Bezeichnung der Anlage	Post- Anschrift	Entsor- gungs- verfahren	Ggf. End- verbleib	Begründung der Beseitigung	Frei- stellung [J/N]
			1.	2.	3.	4.	5.						
<i>13 02 02</i>	<i>Nichtchlorierte Maschinenöle</i>	<i>SNB00D21443</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>0,92</i>	<i>Altöl- Raffinerie</i>	<i>-</i>	<i>R 8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>Nein</i>



Anhang III

Liste geeigneter Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling in Druckereien

Hamburg / Hannover, März 1999

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
----------	---------	----------------	--	--------------------------	-------	---------	---------

MENGEN – Kennzahlen							
Film-Vorstufe							
Entwickler / Fotomaterial	ml / qm	Effizienz des Film-Entwicklungsprozesses kontrollieren und ggf. erhöhen	Ansatzverdünnung berücksichtigen; ggf. Trockenfilm-Material herausrechnen	Einstellung der Regenerationsrate der Entwicklermaschinen	X	X	X
Fixierer / Fotomaterial	ml / qm	Effizienz des Film-Entwicklungsprozesses kontrollieren und ggf. erhöhen	Ansatzverdünnung berücksichtigen; ggf. Trockenfilm-Material herausrechnen; Vermerk für Online-Entsilberung bei Vergleichen setzen	Einstellung der Regenerationsrate Einsatz einer Online-Entsilberungsanlage	X	X	X
Fixierer / Entwickler	%	Plausibilitätscheck für die Chemie-Inputzahlen; Wirkung der Entsilberung prüfen	Mit Entsilberung - Ohne Entsilberung	Dito	X	X	X
Spülwasser/ Fotomaterial	l / qm	Effizienz der Spülung kontrollieren /erhöhen	Separate Wasserzähler für Spülwasserverbrauch	Maschineneinstellung; Kaskadenspülung	X	X	X
Altentwickler / Entwickler	%	Zeigt Unschärfen bei Verdünnungsangaben, ggf. als Sonderabfall entsorgtes Wasser reduzieren. Zu hohe Verschleppung erkennen,	Ansatzverdünnung beim Entwickler verwenden	Ordnungsgemäße Handhabung; Saubere Abquetschwalzen	X	X	X
Altfixierer / Fixierer	%	Zeigt Unschärfen bei Verdünnungsangaben; ggf. als Sonderabfall entsorgtes Wasser reduzieren. Zu hohe Verschleppung erkennen	Ansatzverdünnung beim Fixierer verwenden	Ordnungsgemäße Handhabung; Saubere Abquetschwalzen	X	X	X
Silberschlamm / Altfixier	%	Effizienz der internen (online-) Entsilberung kontrollieren	Interne (Online-) Entsilberung muß installiert und im Betrieb sein	Flächenschwärzung der Vorlagen; Wartung der Entsilberung, Wechselzyklus der Fixierbäder	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
Kanister aus Materialbezug / entsorgte Altkanister	%	Mengen und Kosten der Entsorgung kontrollieren; Abgleich Einkauf und Entsorgung. Volumen/Dichte Umrechnung prüfen.	Umrechnung der eingekauften Chemikalienmengen in Gesamtgewicht der Verpackungen; Art und Einzelgewicht der Gebinde muß bekannt sein	Verwiegung der Kunststoffabfälle bei der Entsorgung, Verwendung besser geeigneter Umrechnungsschlüssel	X	X	X
Positiv-/Negativfilm	%	Erkennen, ob Getrenntsammlung Vorteile bei der Entsorgung bringt	Größer oder kleiner 30 % durchschnittliche Flächenschwärzung	Art der Vorlagen und des Kopierverfahrens	X	X	X
Plattenkopie							
Entschichter / Platte	ml / qm	Effizienz der Plattenkopie kontrollieren	Unterscheiden nach Positiv – Negativ sowie ggf. Konvent. – CTP	Einstellung der Regenerationsrate; insbesondere bei Positiv-Entschichter Güte der Bad-Abdeckung	X	X	X
Negativentschichter / Entschichter Gesamt	% (qm / qm)	Getrennte Sammlung prüfen, wegen besserer Einleitfähigkeit von Positiv-entschichter		Art der Vorlagen und des Kopierverfahrens	X	X	
Altentschichter / Entschichter	%	Zu hohe Verschleppung erkennen; ggf. als Sonderabfall entsorgte Spülwassermengen reduzieren.	Nach Möglichkeit einzelne Maschinen oder Maschinengruppen kontrollieren.	Ordnungsgemäße Handhabung; Saubere Abquetschwalzen; insbes. Spülwasserführung bei der Reinigung;	X	X	X
Neuplatten / Altplatten	t / t	Zeigt, ob Platten abseits des vorgesehenen Weges den Betrieb verlassen	Die Daten des Platteneinkaufes (Stck. oder Fläche) sind in Gewicht umzurechnen	Organisation, die „Verschwinden“ von Platten vermeidet	X	X	X
Kanister aus Materialbezug / entsorgte Altkanister	%	Mengen und Kosten der Entsorgung kontrollieren; Abgleich Einkauf und Entsorgung. Volumen/Dichte Umrechnung prüfen.	Umrechnung der eingekauften Chemikalienmengen in Gesamtgewicht der Verpackungen, Art und Einzelgewicht der Gebinde muß bekannt sein	Verwiegung der Kunststoffabfälle bei der Entsorgung, Verwendung besser geeigneter Umrechnungsschlüssel	X	X	X
Spülwasser / Platte	l / qm	Effizienz der Spülung kontrollieren und ggf. erhöhen	Separate Wasserzähler für Spülwasserverbrauch	Maschineneinstellung; Kreislauf- oder Kaskadenspülung	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen Zeitung Heatset		
					Bogen	Zeitung	Heatset
CTP-Platte / Konventionelle Platte	% (qm / qm)	Technologische Umstellung verfolgen	Umrechnung der verschiedenen Plattenformate in qm	Technische Umstellung, Senkung des Anteils körperlicher Vorlagen	X	X	X
Drucksaal							
Farbe / Druckfläche	kg / qm	Zeigt die Auslastung und ist zur Interpretation anderer Kennzahlen sowie zum überbetrieblichen Kennzahlenvergleich sinnvoll	Nach den Druckverfahren (Bogen-, Zeitungs- und Heatsetdruck) differenzieren	Grad der Auslastung der installierten Druckmaschinen	X	X	X
Farbe / Papier	kg / qm	Farbeinsatz pro Produktionsgröße Veränderungen können auf Veränderung der Produktstruktur (Farbdeckung) oder überproportionale Farbrestentstehung hinweisen	Papierfläche pro Druckverfahren notwendig, im Bogenbereich ggf. schwierig, nicht bedrucktes Papier (insbes. im Verpackungsdruck) herausziehen, fremdgestellte Papiere berücksichtigen	Durchschnittliche Farbdeckung der Produkte; Bei steigenden Farbresten Optimierung der Farbhandhabung	X	X	X
Farbe / Papier	kg / Stck. Bogen	Farbeinsatz pro Produktionsgröße Veränderungen können auf Veränderung der Produktstruktur (Farbdeckung) oder überproportionale Farbrestentstehung hinweisen	Stck. Standardbogen im Bogendruck teilw. besser verfügbar	Durchschnittliche Farbdeckung der Produkte; Bei steigenden Farbresten Optimierung der Farbhandhabung	X		
Reinigungsmittel – Einkauf / Farbe	l / t	Umweltwirkung und Ökonomie des Reinigungsprozesses erhöhen	Eine Unterscheidung der Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar;	Handhabung; Automatische Waschanlagen, Flüchtigkeit des RM; Einsatz von Regenerationsanlagen	X	X	X
Reinigungsmittel – Einsatz / Farbe	l / t	Effizienz des Reinigungsprozesses erhöhen	Interne Regeneratmengen werden als zusätzlicher Mitteleinsatz gerechnet. Eine Unterscheidung der Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar;	Handhabung; Automatische Waschanlagen, Flüchtigkeit des Reinigungsmittels.	X	X	X
RM Regenerat / RM Gesamt	%	Effizienz der Reinigungsmittel-Regeneration bewerten		Bessere Erfassung regenerationsfähiger Reinigungsmittelgemische; Verbesserter Wirkungsgrad der Regeneration	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
IPA / Farbe	l / t	Erreichter Stand der Isopropanolreduzierung	Eine Unterscheidung in Bogen- und Heatsetbereich ist unverzichtbar; Beurteilung auf Maschinenebene wäre sinnvoll	Exakte Messung, Dosiergeräte, Farbwerkskühlung, IPA-Ersatzstoffe, andere Feuchtwerkswalzen	X	-	X
Feuchtwasserzusatz / Farbe	l / t	Effizienz der Wischwasserpflege	Eine Unterscheidung in die Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar	Geringere Dosierung, Sauberkeit der Wischwassersysteme, Kühlung	X	X	X
Wischwasser / Farbe	t / t	Auffällige Wechselhäufigkeit bzw. starke Verunreinigungen erkennen	Eine Unterscheidung in die Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar	Reinigungskonzept, Regenerationsraten	X	X	X
Farbreste gesamt / Farbe	%	Effizienz des Umgangs mit den Druckfarben	Eine Unterscheidung in die Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar	Rückmischung (Z), Reduzierung der Sonderfarbanteile, Produktionsplanung mit reduzierten Farbwechseln, Farbhandling, Vermischung mit anderen Abfallfraktionen	X	X	X
Farbreste aus Gebinden und Farbkästen / Farbreste ges.		Anteil der ggf. rückmischbaren Farbmengen bestimmen	Nur für Zeitungs- und Heatsetfarben sinnvoll	Optimierung der Farbbestellung (=> keine Übermengen); Reduzierung der Füllmengen in den Farbkästen	-	x	x
Druckmakulatur / Papiereinsatz	%	Effizienz des Papierhandlings	Gestaltete Fremdpapiere berücksichtigen!	Reduzierung des Makulaturzuschusses, Optimierung des Andrucks	X	X	X
Genutzte Putztücher / Farbe	Stck. / kg	Effizienz des Reinigungsprozesses erhöhen	Eine Unterscheidung in die Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar	Automatische Waschanlagen, Handhabung	X	X	X
genutzte Putztücher / verfügbare Putztücher	%	Prüfung der gemietete Kontingentmenge zum tatsächlichen Verbrauch	Kontingent- und Liefermenge korrekt ermitteln.	Vertragsgestaltung mit Mehrweg-Putztuchlieferanten	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
Sonderfarbe (ohne Hausfarben) / Farbe gesamt	%	Begründung für hohen Reinigungsaufwand und hohe Farbrequote, Einsatzmöglichkeiten von Mehrweggebinden prüfen	Eine Unterscheidung in die Hauptdruckverfahren ist unverzichtbar	Gestaltung der Druckobjekte (z.B. Anzeigengeschäft)	X	X	X
Blechemballagen aus dem Farbbezug / entsorgte Blechemballagen	%	Mengen und Kosten der Entsorgung kontrollieren; Abgleich Einkauf und Entsorgung. Volumen/Dichte Umrechnung prüfen.	Eingekaufte Farbmenge über die Art der Gebinde in Emballagengewicht umrechnen; Keine Vermischung mit anderen Schrotten	Verwiegung der Emballagen bei der Entsorgung, Vermeidung der Emballagenentsorgung über andere Sammelbehälter	X	X	X
Wasser Drucksaal / Farbe	cbm / t	Effizienz des Feuchtwasserprozesses prüfen, hohen Reinigungswasserverbrauch erkennen	Abgrenzung der Produktionsbereiche	Regenerationsraten, Handhabung	X	X	X
Energie Drucksaal / Farbe	MWh / t	Energieeffizienz beurteilen, Entwicklung verfolgen	Bereiche mit Klima - ohne Klima; Betriebsstunden / Jahr berücksichtigen!	Bauliche Änderungen, neue Maschinen	X	X	X
Weiterverarbeitung							
Weiterverarbeitungsmakulatur / Papiereinsatz in Weiterverarbeitung	%	Erhöhte Makulaturentstehung in der Weiterverarbeitung erkennen	Fremdprodukte (Einsteckung etc.) berücksichtigen	Optimierung des Druckzuschusses	X	X	X
Gut verwertbare Folien / Folien gesamt	%	Problematische Verpackungen von Anlieferungen erkennen und ggf. korrigieren	Identifizierbare Folienmaterialien getrennt erfassen	Kontakte und Vorgaben für Zulieferer			
Energie Weiterverarbeitung / Produkte (z.B. Standard-Druckbögen)	MWh / Stck.	Energieeffizienz beurteilen, Entwicklung verfolgen	Ggf. nach verschiedenen Maschinensträngen (Einsteckung, Sammelhefter, ..) trennen	Bauliche Änderungen, neue Maschinen, automatische Abschaltungen	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
Gesamt-Betrieb							
Gesamtabfall (excl. Papier) / Farbe	t / t	Basisgröße für Einschätzung der Abfalleffizienz, z.B. für Betriebsvergleiche	Gleichartige Abgrenzung des Abfallbegriffes, Vorschlag: alle Nicht-Produkte ohne Abwasser. Bei BimSchG-Anlagen ist Abwasser auch Abfall.		X	X	X
Gewerbeabfall (Restmüll) / Abfall gesamt	%	Indiz für den Grad der Getrennthaltung, zeigt ggf. Schwächen in der Abfallogistik	Tatsächliche entsorgte Gewerbeabfallmenge	weitere Ausgliederung zusätzlicher Abfallarten aus dem hausmüllähn. Gewerbeabfall	X	X	X
Abfall zur Verwertung / Abfall zur Beseitigung	%	Verwertungsquote aufzeigen, aber derzeit problematisch wegen nicht eindeutiger Abgrenzung	Eindeutige und einheitliche Definition was, eine Verwertung ist	Wahl der Entsorgungswege und entsprechende Abfalltrennung	X	X	X
Wasser Gesamt / Farbe	cbm / t	Basisgröße für Einschätzung der Wassereffizienz, z.B. für Betriebsvergleiche	Differenzierte Wasserverbräuche	Optimierte Wassernutzung in den verschiedenen Betriebsbereichen	X	X	X
Sanitärwasser / Wasser Gesamt	%	Überdurchschnittlich hohen Sanitäranteil erkennen, bei hohem Verwaltungsanteil und Redaktionen ggf. Korrektur der Basisgröße Wasser gesamt/Farbe	Differenzierte Wasserverbräuche	Optimierte Wassernutzung im Sanitärbereich	X	X	X
Klima-Wasser / Wasser Gesamt	%	Überdurchschnittlich hohen Klimatisierungsaufwand erkennen und Ursachen suchen	Differenzierte Wasserverbräuche	Optimierte Wassernutzung in der Klimatisierung	X	X	X
Energie Gesamt / Farbe	MWh / t	Basisgröße für Einschätzung der Energieeffizienz, z.B. für Betriebsvergleiche		Optimierte Energienutzung in den verschiedenen Betriebsbereichen	X	X	X
Energie Drucksaal / Farbe	MWh / t	Basisgröße für Einschätzung der Energieeffizienz der Produktion	Differenzierte Stromverbräuche	Optimierte Energienutzung in den verschiedenen Betriebsbereichen	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
Energie Klima / Energie Gesamt	%	Ggf. überdurchschnittlich hohen Klimatisierungsaufwand erkennen und Ursachen suchen	Differenzierte Stromverbräuche	Information der Mitarbeiter über Türöffnungen, Hallenlüftung etc., Voreinstellung der Klimaanlage	X	X	X

Mögliche Kennzahlen für das Abfall- und Materialflußcontrolling

Kennzahl	Einheit	Aussage / Ziel	Besonderheiten / Anforderungen an die Datendifferenzierung	U.a. beeinflussbar durch	Bogen	Zeitung	Heatset
KOSTEN – Kennzahlen							
Abfallbezogen							
Spezifische (Gesamt-) Entsorgungskosten	DM/t	Zeigt die tatsächlichen Kosten der Entsorgung der verschiedenen Abfallarten	Gleichartige Bildung der Gesamtkosten	Entsorgerwahl, Mietgebundewahl, Abfalltrennung	X	X	X
Spezifische Kosten einzelner Kostenarten (z.B. Mietkosten / Abfallmenge)	DM/t	Zeigt Schwachpunkte der Entsorgerangebote bzw. der bestehenden Entsorgung	Gleichartige Kostenartendifferenzierung	Entsorgerwahl, Mietgebundewahl, Abfalltrennung	X	X	X
Materialbezogen							
Spezifische Materialkosten	DM/Prod Einheit	Zeigt die tatsächlichen Kosten der eingesetzten Materialien	Bezug auf sinnvolle Produktionseinheit (z.B.: qm Film, oder Stck. Standardbögen, ..); Verwendung von Einsatzverdünnungen	Verhandlungen mit Vormateriallieferanten	X	X	X
Input-Output							
Spezifische Verlust-Stoffkosten (Kosten des Materialeinkaufs + Entsorgungskosten)	DM/t	Zeigt die tatsächlichen Kosten der Materialverluste in der Produktion; notwendig für die Beurteilung von VV-Maßnahmen	Gleichartige Kostenartendifferenzierung		X	X	X
Übergreifend							
Gesamtabfallkosten /Umsatz	DM/DM	Zeigt die wirtschaftliche Bedeutung der Entsorgungsoptimierung	Gleichartige Kostenartendifferenzierung		X	X	X
Gesamtverlustkosten /Umsatz	DM/DM	Zeigt die wirtschaftliche Bedeutung von Effizienzsteigerungen	Gleichartige Kostenartendifferenzierung		X	X	X

Anhang IV

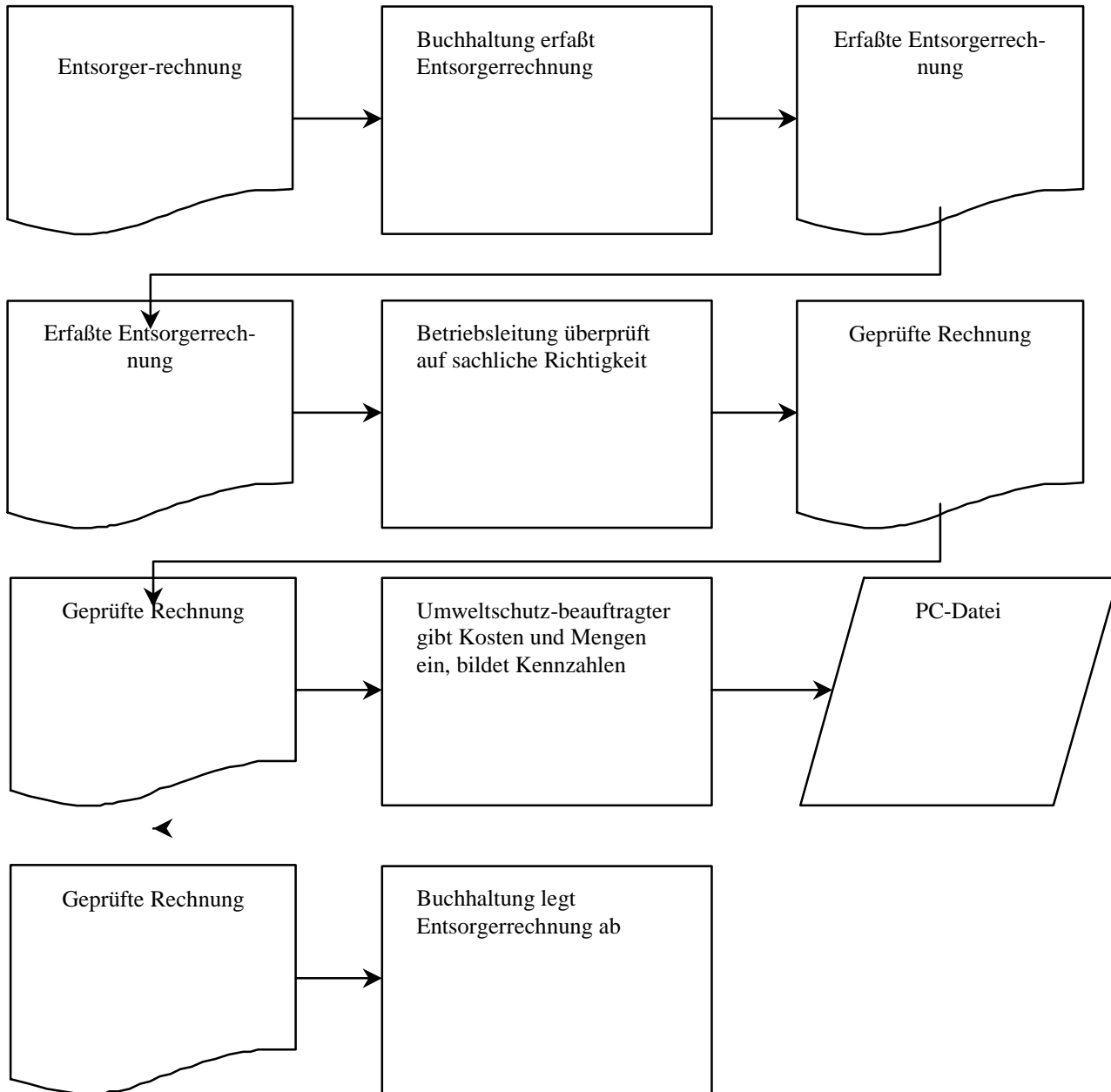
Beispiele für die Strukturierung des Abfall- und Materialfluß-Controlling in Druckereien

Hamburg / Hannover, März 1999

ABFÄLLE: Datenfluß Beispiel

Gilt für folgende Abfälle:	
Besonders überwachungsbedürftige Abfälle	
	Druckfarbenreste
	Lösemittelgemische
	Plattenentschichter
	Entwicklerbäder
	Fixierbäder
	Altöl
	Leuchtstoffröhren
Nicht überwachungsbedürftige Abfälle	
	Altpapier, Kartonagen
	Druckfarbendosen ohne schädliche Restanhaftungen
	Kunststoffolien
Produkte (früher "Wertstoffe")	
	Druckplatten
Rückgaben	
	MEWA-Lappen

Abfall-Em-Datenfluß Beispiel



MATERIALIEN: Datenfluß Beispiel

Gilt für folgende Materialien:

Vorstufe

Fotopapier

Film

Fixierer

Entwickler

Plattenkopie

Entschichter

Druckplatten

Drucksaal

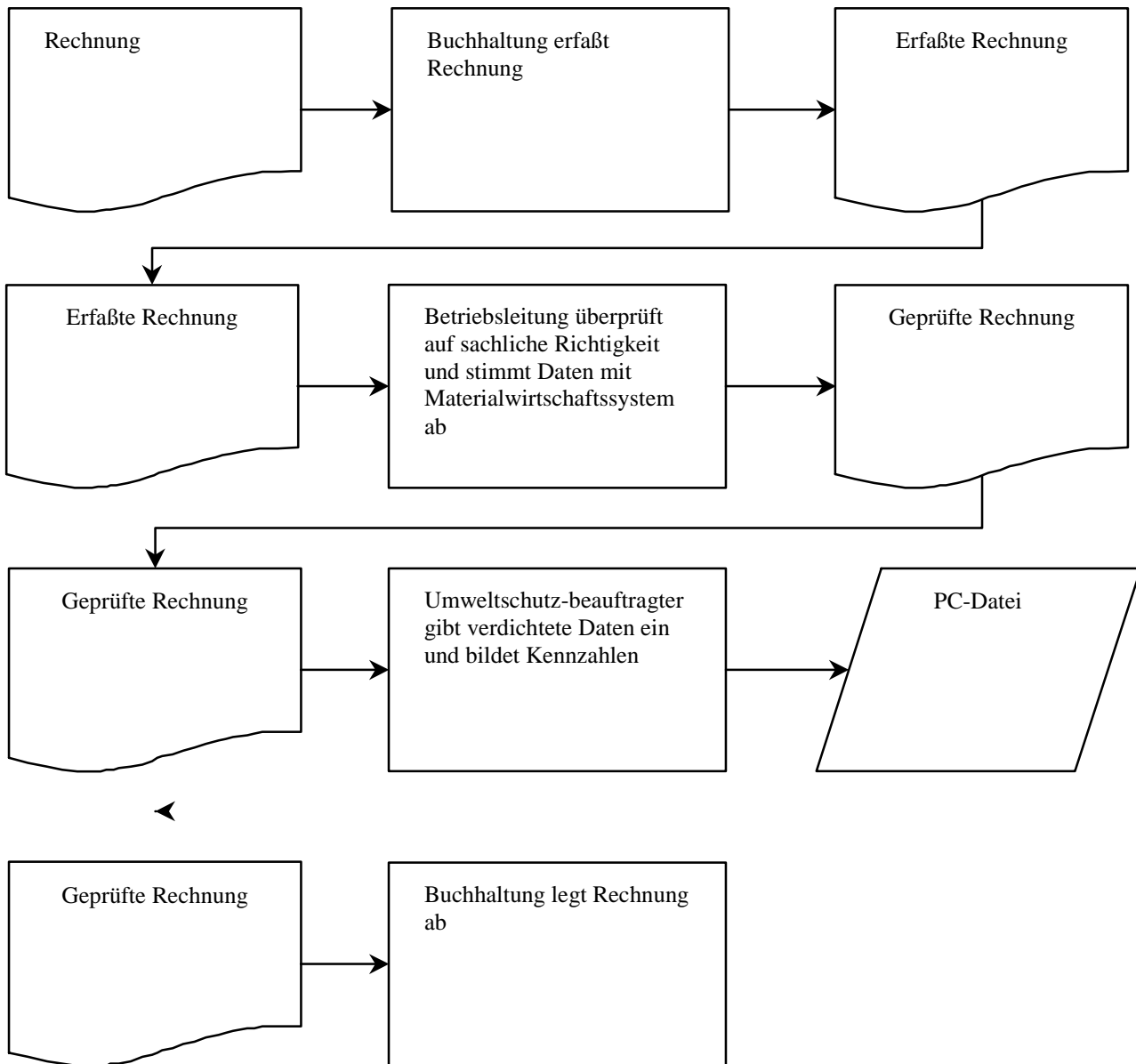
Papier

Druckfarbe

Reinigungsmittel

Putztücher

MATERIALIEN: Datenfluß Beispiel



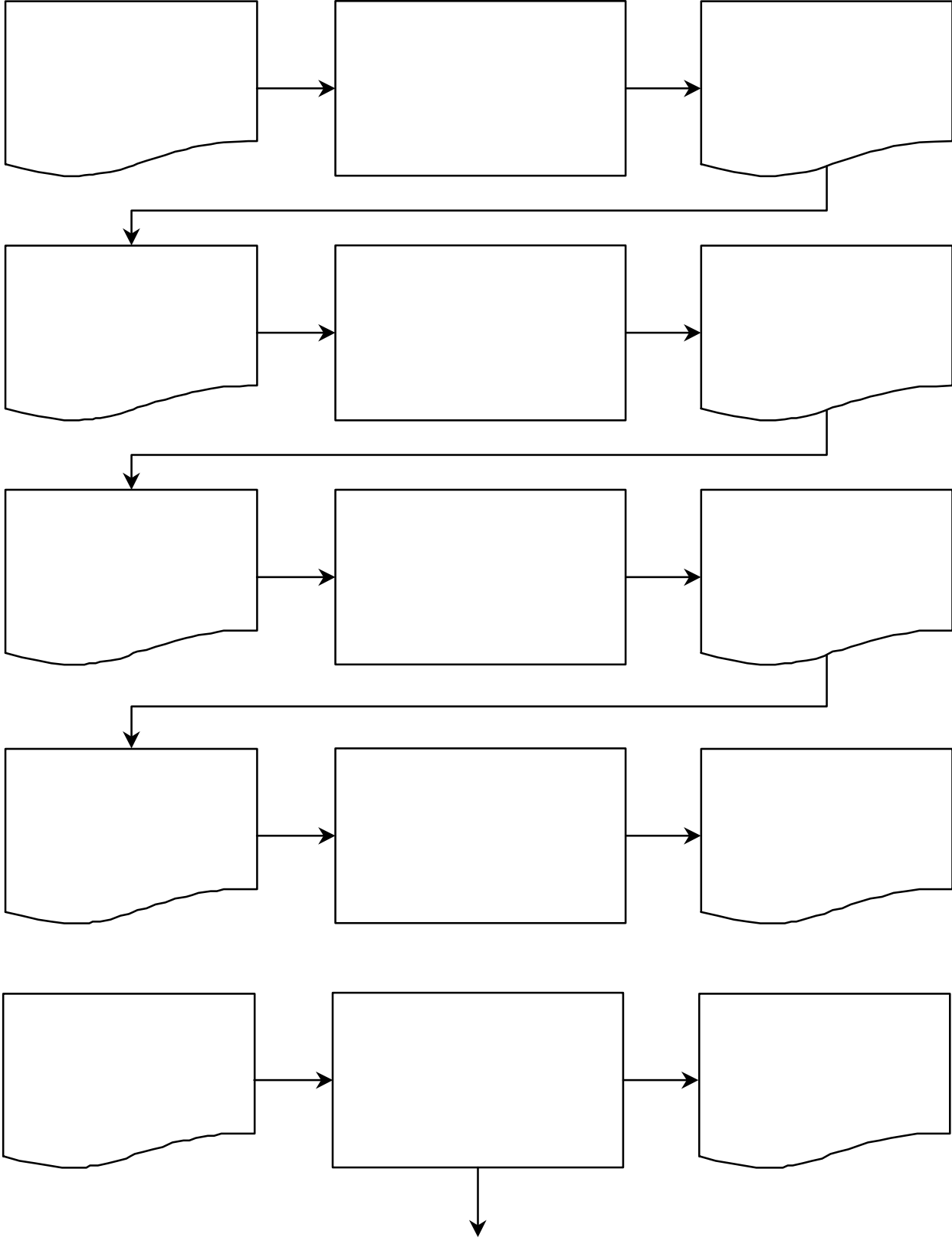
ABFÄLLE: Datenfluß (Leer-Formular)

Gilt für folgende Abfälle:

Interne Nr.

Bezeichnung

ABFÄLLE: Datenfluß (Leer-Formular)

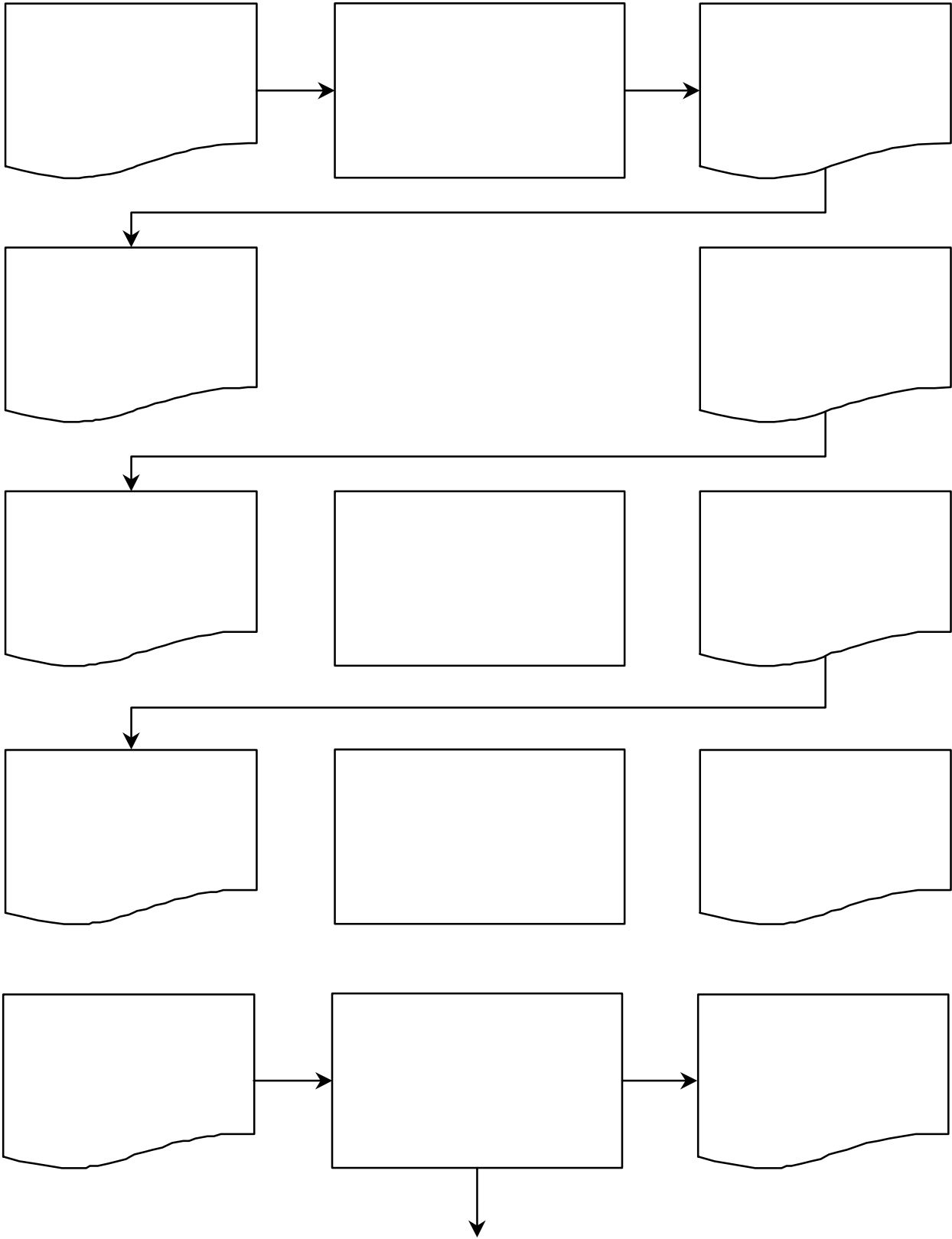


Organisationsroutinen

Materialien: Datenfluß (Leer-Formular)

Gilt für folgende Materialien:

MATERIALIEN: Datenfluß (Leer-Formular)





Anhang V

Marktübersicht über EDV-Werkzeuge zur Unterstützung Des Abfall- und Materialflußcontrollings in Druckereien

Dieser Anhang ist der gedruckten Veröffentlichung, Preis 5,-- DM zzgl. Versandkosten zu entnehmen. Bezugsquelle ist das Niedersächsische Umweltministerium, Referat 302, Archivstr. 2, 30169 Hannover, Tel. 0511/120-3266, Fax. 0511/120-99-3266

Hamburg / Hannover, März 1999



Anhang VI

Vorwort und Inhalt der CD-Publikation

„Kreislaufwirtschaft in der Druckindustrie“

Dieser Anhang ist der gedruckten Veröffentlichung, Preis 5,-- DM zzgl. Versandkosten zu entnehmen. Bezugsquelle ist das Niedersächsische Umweltministerium, Referat 302, Archivstr. 2, 30169 Hannover, Tel. 0511/120-3266, Fax. 0511/120-99-3266, pressestelle@mu.niedersachsen.de

Die CD-Publikation ist zu beziehen über den Bundesverband Druck (bvd), Postfach 1869, 65008 Wiesbaden,, Tel. 0611/803-0, Fax. 0611/803-113, E-Mail info@bvd-online.de, Internet-Adresse www.bvd-online.de

Hamburg / Hannover, November 1998