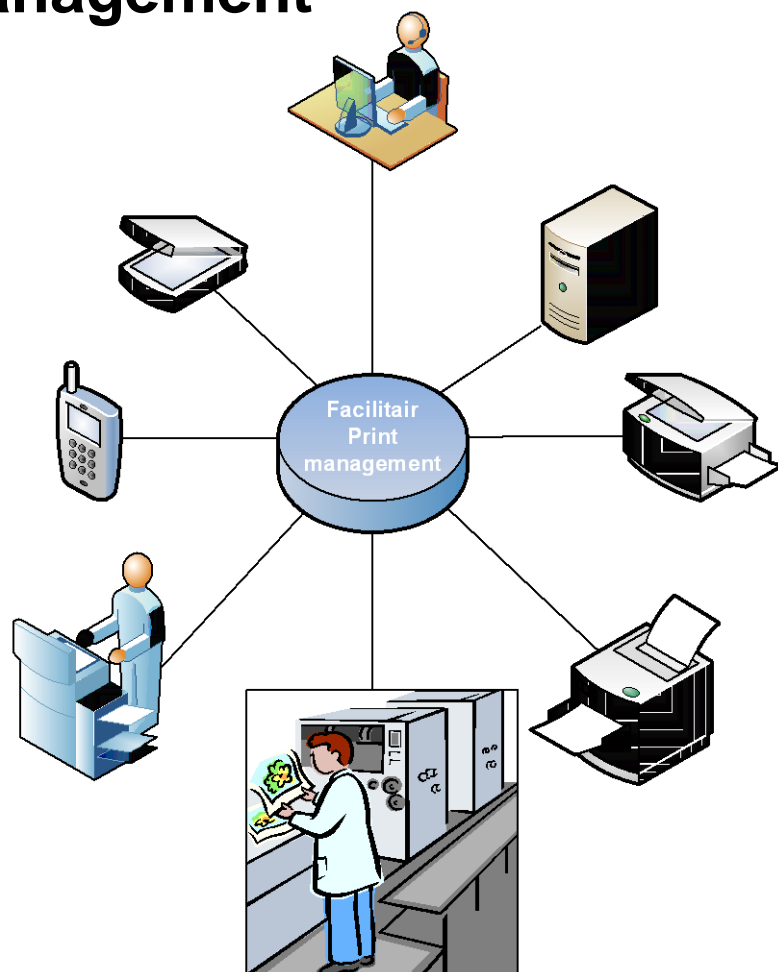


Whitepaper

# Nieuwe kansen voor facilitair printmanagement



**Auteurs:**

Ir. Albert Noppen, [www.combizz.nl](http://www.combizz.nl)

Drs. Richard van Hoorn, [www.richardvanhoorn.nl](http://www.richardvanhoorn.nl)



**Richard van Hoorn**  
Onderzoek & Advies

## inhoud

<b>1. Inleiding, grafische producties en hun inefficiënties</b> .....	<b>- 3 -</b>
1.1. VAN DOCUMENT MANAGEMENT NAAR PRINTMANAGEMENT .....	- 5 -
1.2. GRAFISCHE PRODUCTIE EN INKOOP .....	- 7 -
<b>2. ICT gedreven printmanagement</b> .....	<b>- 11 -</b>
2.1. MARKETING RESOURCE MANAGEMENT .....	- 12 -
2.2. DIGITAL ASSET MANAGEMENT (DAM) .....	- 13 -
2.3. KETENINTEGRATIE MET WEB-TO-PRINT OPLOSSINGEN .....	- 14 -
2.4. PRINTPROCUREMENT EN PRINTMANAGEMENT .....	- 17 -
2.5. PRINT PRODUCTIESYSTEMEN .....	- 18 -
<b>3. Facilitair printmanagement als nieuwe infrastructuur</b> .....	<b>- 20 -</b>
3.1. ORGANISATIE INRICHTING .....	- 22 -
3.2. DE ROL VAN DE INTERNE REPRO .....	- 24 -
3.2. SCENARIO'S VOOR FACILITAIR PRINTMANAGEMENT .....	- 26 -
<b>4. Economische aspecten van de business case</b> .....	<b>- 28 -</b>
4.1. PROCESANALYSE ALS VERTREKPUNT .....	- 28 -
4.2. IN OF OUTSOURCING VAN PRODUCTIETAKEN .....	- 31 -
4.3. VERWERVEN VAN PRINTMANAGEMENT KENNIS .....	- 32 -
<b>5. Over de auteurs</b> .....	<b>- 34 -</b>
5.1. ALBERT NOPPEN .....	- 34 -
5.2. RICHARD VAN HOORN .....	- 35 -

© 1 Maart 2010. Ir Albert Noppen, Houten en Drs. Richard van Hoorn, Amersfoort. Dit whitepaper is op eigen initiatief opgesteld en geheel onafhankelijk tot stand gekomen. Verspreiding en citeren met bronvermelding is toegestaan.

# 1. Inleiding, grafische producties en hun inefficiënties

Bij het organiseren van grafische producties staat de facilitair manager meestal buitenspel. Grafische productie is het terrein van marketing en communicatieafdelingen. Deze afdelingen leveren de inhoud en bepalen wat er gedrukt moet worden. Vervolgens wordt samen met reclamebureaus en drukkerijen de grafische productie georganiseerd. In veel gevallen gebeurt dit op inefficiënte wijze. Het grafisch productieproces kenmerkt zich door hoge transactiekosten. Ook als het te maken drukwerk een repeterende productie of een variatie op een bestaande lay-out is worden er steeds weer routinehandelingen op ambachtelijke wijze uitgevoerd.

- Communicatie over inhoud en correcties op drukproeven door medewerkers van marketing en communicatie afdelingen.
- Begeleiding door traffic managers van reclamebureaus en grafisch intermediairs
- Offertes opstellen, uitwerken van instructies en technische begeleiding van opdrachten door commerciële binnendienst medewerkers bij drukkerijen
- Corrigeren van gemaakte fouten door toeleveranciers en het bestellen en volgen van herhaalopdrachten aan toeleveranciers

Deze transactiekosten zijn in veel gevallen hoger dan de kosten van de drukwerkproductie. Wie kosten wil besparen op grafische producties kan dus beter kijken naar het printmanagement proces en infrastructuur in plaats van te focussen op verschillen tussen aanbiedingen van grafische dienstverleners. Dit is een nieuwe uitdaging voor het facilitair bedrijf. Binnen het facilitair bedrijf valt immers het optimaliseren van interne documentstromen en het beheer van de printmanagement infrastructuur voor het printen van documenten.

Een tweede gebied van aandacht voor het facilitair management is de aansluiting van het proces van het ontwikkelen van content op het proces van vormgeving en grafische productie. In steeds meer ondernemingen wordt gebruik gemaakt van (document) workflow systemen of enterprise content management systemen, zoals: SharePoint, Alfresco en meer specialistische systemen als:

Documentum (ECM), IBM DM/filenet en Oracle, om content en documenten uit te wisselen, gezamenlijk te ontwikkelen, op te slaan en toegankelijk te maken. Deze systemen vormen de bron van waaruit publicaties gemaakt moeten worden. Daarbij bieden deze systemen steeds meer faciliteiten voor het stroomlijnen van het productieproces en kan een juiste aansluiting op deze systemen veel efficiency opleveren. Waar IT afdelingen zich in een organisatie richten op de technische inrichting en beheer van deze systemen, ligt de rol van facilitair management bij het faciliteren van documentstromen en printmanagement infrastructuur. Vanuit deze taakverdeling ligt het voor de hand dat facilitair management het initiatief neemt om de integratie tussen content

management en grafische productie te realiseren. In dit document worden de relevante aspecten voor deze integratie toegelicht.

Nieuwe ICT en internet gebaseerde technologieën maken het mogelijk om een facilitaire printmanagement infrastructuur uit te breiden voor grafische producties. Hiermee kan de facilitair manager beter zicht krijgen op de producties en kostenbesparingen realiseren zonder zich te mengen in het domeinen van marketing en communicatie. Het facilitair management neemt dan de regiefunctie voor grafische producties op zich zoals dit ook bij andere facilitaire aandachtsvelden, waaronder document management, gebeurt.

We starten dit whitepaper met een beschrijving van traditioneel printmanagement en de inefficiënties. Daarna volgt een beschrijving van het totale proces van communicatie en de beschikbare mogelijkheden en voordelen van ICT toepassingen. In het derde hoofdstuk wordt een schets gegeven van facilitair printmanagement zoals dit vanaf vandaag met de huidige beschikbare technologie ingericht kan worden. We sluiten af met de economische aspecten van het invoeren van de facilitaire printmanagement structuur.

## 1.1. Van document management naar printmanagement

Elke organisatie communiceert. Intern naar en tussen medewerkers en extern naar diverse groepen zoals klanten, patiënten, bewoners en investeerders. Er wordt op verschillende manieren gecommuniceerd, één manier om te communiceren is op papier. Hoewel de hoeveelheid communicatie via digitale kanalen zoals Internet en e-mail toeneemt, zal papier ook in de toekomst een belangrijke rol blijven spelen. Met het drukken en printen, maar ook met het voorbereiden en organiseren van printproducties is veel geld gemoeid. De Nederlandse markt voor output van grafische producties voor corporate communicatie en marketing communicatie heeft een omvang van € 4,3 Miljard<sup>1</sup>. De totale output van de grafimediasector is ruim 7 miljard euro. Document management en grafische producties zijn op dit moment nog twee gescheiden werelden. Het document management heeft zich binnen het domein van het facilitair bedrijf ontwikkeld nadat kopieermachines werden gekoppeld binnen het ICT netwerk van organisaties. Omdat deze apparatuur meestal beheerd wordt door het facilitair bedrijf is binnen deze discipline veel kennis ontwikkeld over het beheren en organiseren van informatiestromen. Routinematige processen zoals de productie van facturen, formulieren en andere output documenten zijn efficiënter ingericht door gebruik te maken van document workflow systemen. Met behulp van standaardisatie en automatisering zijn belangrijke kostenbesparingen gerealiseerd. Bij document management is een besparing van 30% geen uitzondering. Omdat document processen relatief eenvoudig te beschrijven zijn en vanwege de schaalgrootte voordelen na uitbesteding heeft zich de afgelopen jaren een complete outsourcing industrie ontwikkeld voor de productie van grafisch eenvoudige documenten. In een aantal gevallen worden de processen overgenomen door gespecialiseerde business units van leveranciers zoals Ricoh, Océ en Xerox. Er zijn ook gespecialiseerde aanbieders zoals Cendris en diverse DM specialisten die grootschalige print processen van organisaties overnemen.

Tot nu toe zijn de grafische producties meestal buiten het domein van het facilitair bedrijf gebleven. Brochures, magazines voorlichting en marketing drukwerk en in veel gevallen ook het huisstijl drukwerk worden in de meeste gevallen beheerd door marketing en communicatie afdelingen. Omdat dit type producten veel complexer zijn is hier de automatisering en standaardisering nog nauwelijks op gang gekomen. Toch zijn er veel mogelijkheden om met standaardisering en automatisering aanzienlijke verbetering van kwaliteit en efficiency te bereiken. Colormanagement, het aanleveren van certified PDF, drukstandaardisatie, gebruik van standaards voor gegevensuitwisseling (JDF) en internet bestel en opmaak systemen (Web-to-print) zorgen ook binnen het domein van de grafische producties voor mogelijkheden om standaardisatie en automatisering toe te passen. Gecombineerd met tactische inkoop zijn grote kostenbesparingen mogelijk.

---

<sup>1</sup> Bron: KVGGO/GOC statistieken Grafimediabranche, publicatie 2009

	<b>Document management</b>	<b>Grafische productie</b>
Domein	Facilitair bedrijf en interne repro.	Marketing en communicatie afdelingen
Type printopdrachten	Facturen Formulieren Output documenten (bijvoorbeeld, overeenkomsten, bevestigingen en polissen)	Brochures Voorlichtingsdrukwerk Stationary, zoals briefpapier en visitekaartjes Magazines
Benadering	Document Management en Enterprise Content management	Traffic Management en in toenemende mate Web-to-print oplossingen
Leverancier	Strategische partners voor document management, direct mail en externe printbedrijven	Reclamebureaus, grafische intermediairs en commerciële drukkerijen
Trends	Outsourcing van CRD activiteiten ECM en Cross media integratie	Web-to-print ketenmanagement verbindingen Gedeeltelijke Insourcing naar CRD

**Tabel 1: de verschillende werkvelden van document management en grafische productie**

Op het gebied van het efficiënter inrichten van document management processen is onder regie van facilitair managers veel bereikt. Leveranciers van hoogvolume printers zoals Xerox en Océ hebben de kennisontwikkeling op dit terrein vooruit geholpen. Gespecialiseerde adviesbureaus helpen bij het inrichten van efficiënte document management processen inclusief de koppelingen naar informatiesystemen. Hoewel er in organisaties nog veel te verbeteren valt is de richting waarin ontwikkelingen plaatsvinden algemeen bekend.

Bij de grafische producties zijn we nog niet zover. Ondanks het aanbod van automatiseringsoplossingen zijn deze oplossingen binnen grafische producties nog maar mondjesmaat te vinden. Leveranciers van grafische producties zijn doorgaans de reclamebureaus en drukkerijen, werkend in opdracht van marketing en communicatie afdelingen. Er zijn ook enkele grote grafische intermediairs, die zich vooral richten op het goedkoop inkopen van drukwerk en het traffic proces tegen een vergoeding (fee) overnemen. De samenwerking tussen deze partijen is vaak nog ad hoc georganiseerd.

## 1.2. Grafische productie en inkoop

Om te zien hoe het grafisch productieproces door het facilitair management verbeterd kan worden moeten we eerst kijken naar de manier waarop grafische productie nu plaatsvindt. Traditioneel wordt een grafisch product, order voor order geproduceerd. Hierbij zijn vier partijen betrokken:

- De content leverancier, een auteur of medewerker van marketing of communicatieafdeling stelt het drukwerk samen en geeft instructies voor de vormgeving. Externe content leveranciers, zoals een fotograaf of externe redacteur, leveren in opdracht van de organisatie die wil publiceren hun content aan.
- Een vormgever of het reclamebureau stelt het document samen en gebruikt hiervoor een desk top publishing programma. Deze werkzaamheden kunnen plaatsvinden op de marketing- of communicatie afdeling. In veel gevallen worden hiervoor gespecialiseerde vormgevers reclamebureaus of medewerkers bij drukkerijen ingezet.
- Na goedkeuring wordt het opgemaakte document omgezet in een gestandaardiseerd PDF document en worden er offertes aangevraagd bij verschillende drukkerijen. De opdracht wordt bij de geselecteerde drukkerij ingepland.
- De drukkerij voert de grafische productie uit, in veel gevallen wordt er nog een drukproef voorgelegd voordat de productie start.
- Afwerking, fulfillment en distributie zorgen voor het samenstellen van het eindproduct dat vervolgens al of niet met andere producten gecombineerd, wordt gedistribueerd.



**Figuur 1: betrokkenen in de waardeketen van grafische productie**

Alle betrokkenen voeren handelingen uit die onvermijdelijk worden geacht om de grafische producties tot stand te brengen. Volgens de traditionele manier van organiseren besteden interne medewerkers bij organisaties veel tijd aan het communiceren met reclamebureaus en drukkerijen via een enorme hoeveelheid e-mails, telefoontjes, papieren documenten, planborden en persoonlijk overleg. Op sommige marketingcommunicatie afdelingen wordt hier 50 % van de tijd aan besteed.

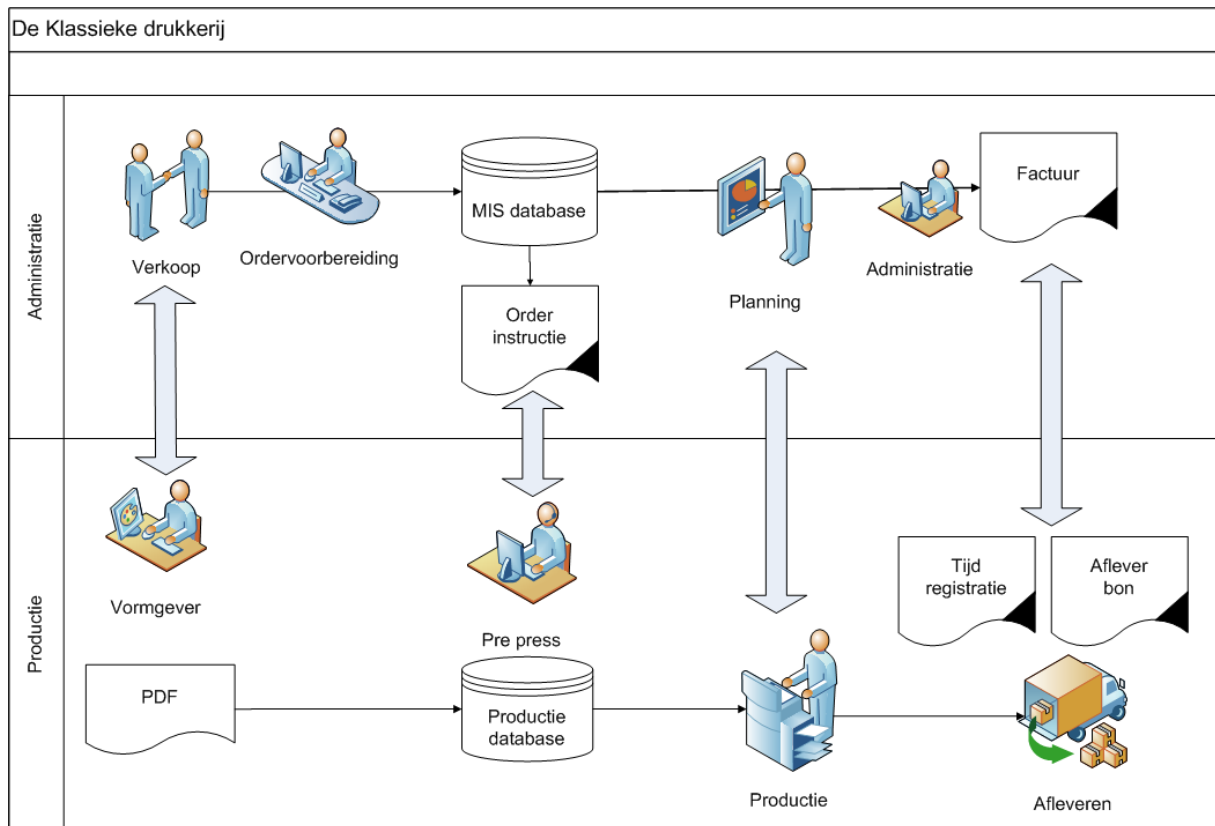
Wie de kosten van alle handelingen, verband houdend met een grafisch productieproces optelt komt tot een veel hogere kostprijs dan door externe leveranciers wordt doorberekend. Volgens onderzoek van de Amerikaanse Donnelley groep, met vestigingen over de gehele wereld, wordt slechts 14% van het Total cost of Ownership van grafische producties besteed aan de feitelijke drukwerkproductie. Zoals onderstaande taartgrafiek laat zien houden veel kosten verband met de activiteiten binnen de organisatie van de opdrachtgever zelf.



**Figuur 2: Total Cost of Ownership bij een grafische productie, 14% heeft met de feitelijke productie te maken (bron: RR Donneley)**

In de totale kostprijs van grafische producties moeten we ook de activiteiten van tussenpersonen meerekenen. Bij reclamebureaus en grafisch intermediairs zijn speciaal hiervoor belaste traffic managers full time bezig in een overbruggingsfunctie tussen opdrachtgever en grafisch productiebedrijf. Deze medewerkers selecteren leveranciers, stellen instructies op voor productiebedrijven, coördineren het verkeer van proeven en bewaken de planning. Er zijn duizenden medewerkers in Nederland die zich dagelijks met deze taken bezighouden. Vervolgens hebben we nog te maken met de kostprijs zoals deze tot stand komt binnen drukkerijen. Het onderstaande plaatje maakt de relatie duidelijk. Binnen de drukkerij wordt voortdurend gecommuniceerd over de inhoud en voortgang van de opdrachten. Kostprijsonderzoek van Richard van Hoorn binnen

drukkerijen leert dat circa 40% van de arbeidskosten betrekking heeft op deze vorm van communicatie. Tel daarbij op de kosten aan de zijde van opdrachtgever en het reclamebureau.



**Figuur 3: communicatie over opdrachten binnen de drukkerij**

Alle kosten van deze medewerkers worden uiteindelijk opgenomen in de totale kostprijs van de grafische producties. Deze zijn hoger dan de eerder genoemde € 7 miljard omdat het ook voor een deel om kosten gaat bij de opdrachtgever zelf. De kosten die samenhangen met alle activiteiten om grafische producties te realiseren kunnen uitgesplitst worden in waardetoevoegende en niet waardetoevoegende activiteiten. Aan waardetoevoegende activiteiten zal ook in de toekomst behoefte blijven. Het is de vraag hoe met behulp van welke technologie niet waardetoevoegende activiteiten geëlimineerd kunnen worden. Dit behandelen we in hoofdstuk drie als we de nieuwe facilitaire printmanagement infrastructuur presenteren.

	<b>Waardetoevoegende activiteiten</b>	<b>Niet waardetoevoegende activiteiten</b>
Content leverancier, auteur of medewerker van marketing of communicatieafdeling	Teksten schrijven, content selecteren en instructies opstellen voor de vormgeving	Drukproeven controleren en bewaken van de planning corrigeren van misverstanden en regie tijdens de productie
Grafisch intermediair, vormgever en het reclamebureau	Originele grafische vormgeving Opstellen van printmanagement instructies en advies over leverancierskeuze Materiaalgebruik	Herhaalde vormgeving en herhaald opstellen van management instructies
Facilitaire inkoopafdeling	Eenmalig selecteren van de passende leverancier en opstellen van inkoop voorwaarden	Bij iedere order opnieuw vergelijken van leveranciers. Administratieve begeleiding van opdrachten
Grafisch productiebedrijf	Grafische productie en advies over de organisatie daarvan	Offertes opstellen en begeleiden van opdrachten via e-mail, telefoon en bezoeken door vertegenwoordigers

**Tabel 2: Wel en niet waardetoevoegende activiteiten in het grafische productieproces**

Het probleem is dat de kosten van veel niet waardetoevoegende activiteiten onzichtbaar zijn. De kosten van de drukkerijen zijn echter wel goed zichtbaar. Deze staan vermeld op offertes en facturen. Inkoopers die willen besparen op de kosten van grafische producties richten zich meestal op het vergelijken van offertes. De overheid concentreert zich vooral op het vergelijken van aanbieders na het uitschrijven van een tender. Het resultaat is dat “goedkope” drukkerijen winnen. Dit zijn meestal niet de bedrijven die kunnen investeren in proces verbetering en zo het “Total cost of Ownership” voor de opdrachtgever kunnen verminderen. Het zou zodoende verstandig zijn om in tender aanvragen expliciet op te nemen welke kennis en ervaring de toeleverancier heeft met procesverbetering en welke vormen van automatisering de toeleverancier kan inzetten. In het volgende hoofdstuk gaan we in op de processen en de automatiseringsmogelijkheden.

## 2. ICT gedreven printmanagement

Printmanagement is meestal een verlengstuk van het marketing communicatie proces. Het kan ook volgen op andere communicatieprocessen. Het totale marketing communicatie proces bestaat uit een aantal te onderscheiden deelstappen: het bedenken van een campagne, content creatie, vormgeving, opmaak van de communicatiemiddelen, bestellen, produceren, fulfillment en distributie. Deze processen worden aangestuurd door een aantal management functies en systemen: het management van digitale content (in vaktaal Digital Asset Management), management van relatie data, huisstijl management, planning en workflowmanagement, budgettering en financieel management. De doelen en uitgangspunten voor de uitvoering van de processen is vastgelegd in de marketing en communicatie strategie, die wordt gevoed door een systeem van marketing intelligence. In figuur 4 wordt dit proces weergegeven.



**Figuur 4: overzicht uitvoerende en besturende processen van de productie van communicatiemiddelen**

In de volgende paragrafen lichten we toe hoe deze processen met nieuwe technologie beter georganiseerd kunnen worden.

## 2.1. Marketing Resource Management

Het communicatieproces is feitelijk een continue aaneenschakeling van campagnes en projecten die tot doel hebben een vooraf gedefinieerde communicatie doelstelling te behalen. Deze doelstellingen zijn voor elke organisatie verschillend, maar richten zich vooral op het ontwikkelen van een merkidentiteit (brand), het positioneren van de producten en diensten van een onderneming of het overbrengen van een corporate identity. De trend is een kortere doorlooptijd van het communicatie proces en het toepassen van meerdere kanalen. Vooral online communicatie neemt sterk toe, in de vorm van e-mail marketing, interactieve media campagnes, location based marketing via een mobiele telefoon, etc. Het plannen en organiseren van campagnes wordt zodoende steeds complexer, waarbij steeds meer middelen worden ingezet.

Startpunt van het proces is het bedenken en ontwikkelen van een campagne. Uitgangspunt is een concrete campagne doelstelling die een afgeleide is van de marketing of communicatie strategie. Een campagne krijgt een looptijd en er wordt bepaald welke communicatiemiddelen worden ingezet. Tevens wordt gekeken naar de onderlinge afhankelijkheden tussen campagne onderdelen, bijvoorbeeld er wordt een DM actie uitgevoerd, waarbij de non-response na 2 weken wordt benaderd door een callcenter.

Het opzetten van campagnes wordt ondersteund door een campagne management tool. Campagne management tools maken deel uit van zgn. Marketing Resource Management software (MRM). Deze software biedt functionaliteit voor het opstellen van een marketing kalender met activiteiten, het toewijzen van taken voor uitvoering van deze activiteiten en het aansturen van toeleveranciers die bepaalde taken uitvoeren. Daarnaast kunnen budgetten worden toegewezen en kan op elk moment inzichtelijk gemaakt worden hoe het budget is besteed. MRM systemen bieden (eenvoudige) functies voor het opslaan, beheren en toegankelijk maken van digitaal materiaal, zoals foto's, teksten of complete opgemaakte documenten. Uitgebreide MRM software bieden voorts de mogelijkheid om een huisstijl vast te leggen, zodat toeleveranciers de huisstijlregels kunnen raadplegen bij het vormgeven van campagnes en marketing materialen.

Campagne management bestaat uit het definiëren van de campagne, het selecteren van de doelgroepen, het opstellen van een dialoog met deze doelgroepen en het samenstellen van de campagne. Dit betreft vooral Direct Marketing, via print, e-mail, call center of via Web advertising. In de dialoog kunnen combinaties van deze campagne onderdelen op een slimme wijze aan elkaar worden gekoppeld, om een zo groot mogelijk effect te creëren. Een belangrijk onderdeel van MRM software is het meten van het effect van marketing acties, de zgn. marketing intelligence. Dit geeft de

marketeers de mogelijkheid om marketing activiteiten bij te sturen en zicht te houden op de prestaties van de toeleveranciers.

MRM software verschilt van CRM software door de gerichtheid op suspects en prospects, daarnaast biedt MRM software meer mogelijkheden voor gerichte advertising en het beheer van digitaal materiaal. MRM systemen gaan uit van het verkrijgen van relatiegegevens vanuit een CRM systeem, om vervolgens marketing campagnes gericht op deze doelgroepen uit te voeren. Bekende CRM systemen, zoals Salesforce en Sugar CRM, bieden echter steeds meer functionaliteit op het gebied van online campagnes en gaan daarmee MRM systemen overlappen.

Voor organisaties die minder behoefte hebben aan een uitgebreide omgeving en bijvoorbeeld intern al gebruik maken van Microsoft SharePoint is het te overwegen om in SharePoint, met gebruik van InfoPath, het mogelijk te maken een campagne te definiëren, betrokken partijen te informeren en via een eenvoudig 'webpart' overzichten bij te houden. Het is in dit geval ook mogelijk om de communicatie met toeleveranciers te organiseren en een document met de huisstijlregels of website op te stellen en toegankelijk te maken. Voor het beheer en toegankelijk maken van digitaal materiaal kan in dit geval een (eenvoudig) Digital Asset Management systeem worden ingezet, maar SharePoint 2010 biedt nieuwe functionaliteit (asset library) voor het beheren, doorzoeken en toegankelijk maken van digitaal materiaal.

## **2.2. Digital Asset Management (DAM)**

In de praktijk blijken organisaties veel tijd kwijt te zijn aan het zoeken van digitaal materiaal om dit in campagnes of publicaties te hergebruiken of daarvan een variant te maken. In dat geval worden vaak kosten gemaakt om weer nieuwe assets te laten maken, waardoor het probleem verergert. Vooral op het gebied van productinformatie, te publiceren in een catalogus of op het web, zijn veel kosten gemoeid met het verzamelen en beheren van digitaal materiaal. Een belangrijk onderdeel in het kiezen van een DAM systeem is de mogelijkheid om op verschillende manieren naar digitale assets te zoeken en dus snel te vinden wat je nodig hebt. Daarnaast de mogelijkheid om de verschillende versies van een asset te vergelijken en de relaties tussen verwante assets inzichtelijk te hebben. Om te kunnen zoeken moet het digitaal materiaal gekenmerkt worden, door meta- data. Digitaal materiaal, bijvoorbeeld foto's gemaakt met een 'betere' digitale camera, wordt automatisch voorzien van meta-data en bij aanlevering kan de toeleverancier gevraagd worden om het digitaal materiaal te meta-dateren. Voorbeelden van meta-data zijn: resolutie, formaat, aanduiding onderwerp op basis van een vooraf vastgestelde thesaurus, locatie waar foto genomen, etc. Het is dus van belang al bij de content creatie de toeleverancier rekening te laten houden met het meegeven van meta-data. DAM systemen bezitten vervolgens technieken om digitaal materiaal te ontdebelen of automatisch te voorzien van

specifieke meta-datering. Van belang bij het ontsluiten van digitaal materiaal uit andere systemen is het behoud van de relaties tussen digitaal materiaal. Wanneer meerdere systemen gebruikt worden, bijvoorbeeld een product data management omgeving in SAP, is het nuttig als er geen verschillende versies van digitaal materiaal in meerdere systemen wordt bijgehouden. Dit wordt des te belangrijker als digitaal materiaal in verschillende talen vertaald moet worden. DAM systemen moeten in dit geval ruime faciliteiten bieden voor het online organiseren en laten maken van vertalingen, waarbij bestaande relaties tussen verschillende content typen behouden worden.

Het gebruik van een DAM omgeving wordt ook in het kader van online media, kostentechnisch interessanter, omdat in een online omgeving content steeds sneller vernieuwd wordt. Het DAM systeem moet voldoende geïntegreerd kunnen worden met een web contentmanagement systeem, dat wordt gebruikt achter de website. Er zijn veel aanbieders van DAM systemen. Daarbinnen zijn er specialistische DAM systemen bijvoorbeeld georiënteerd op Product Informatie Management, Advertising, 'streamen' van Radio en TV content, Collectiebeheer (musea) of het beheer van pre-press data.

### **2.3. Ketenintegratie met Web-to-print oplossingen**

Sinds enkele jaren is binnen het domein van grafische producties gestandaardiseerde gegevensuitwisseling mogelijk door gebruik te maken van Web-to-print systemen. Het traditionele proces van drukwerk inkoop verandert in een online bestelproces voor drukwerk, inclusief aanpassingen in de opmaak van het document en een afreken- en volgsysteem. In de Business-to-Business markten (BtB) zijn het gesloten systemen, gebaseerd op maatwerk templates en specifiek ingerichte workflow tussen opdrachtgever en drukkerij. Web-to-print systemen worden op verschillende niveaus toegepast:

1. Bestelsystemen voor het uploaden, online proofing en afdrukken van documenten
2. Voorraadbeheer systemen
3. Online opmaak op basis van templates, aanpassen binnen vooraf vastgestelde opties
4. Online variabele data printing

Als drukkerijen Web-to-print bij hun opdrachtgevers invoeren wordt er meestal gestart met een bestelsysteem. Deze systemen hebben dan de volgende functionaliteit:

- Online bestellen van opdrachten, hiermee worden transactiekosten bespaard
- Online proofing, dit ondersteunt het werken met een drukker over de juiste kwaliteit, kleurstelling en het gebruik van kleurprofielen.

- Volgens afgesproken prijzen, bijvoorbeeld vooraf vastgelegd na het uitvoeren van een tender, meer geavanceerde systemen werken met online calculatie van prijzen zoals het voorbeeld van Printplaza.com gebaseerd op het Hiflex MIS systeem
- Aanleveren van bestanden, bijvoorbeeld via een FTP server, hiermee wordt bespaard op de kosten voor het communiceren over opdrachten.

Home | Algemene voorwaarden | Privacybeleid | Bedrijf | Contact | Sitemap

printplaza.com

Login  
Registreer

Waarom Print plaza  
Veel gestelde vragen  
Downloads

Wagentje

Firmakaartjes

Grootte	Pagina's	Kleuren	Papiersoort	Boekbinden	Afwerking	Veredeling
8,5 x 5,4 (firmakaartjes)	2 pagina's	4/0-kleuren	350 gsm art paper glossy	Snijden	Rillen	niets
	4 pagina's	4/1	308 g/m <sup>2</sup> dossierkarton			Glanzende plastificatie (2-zijden)
		4/4				Matte plastificatie (2-zijden)

100 Stuk € 26,98	500 Stuk € 39,59	1.000 Stuk € 54,82	2.500 Stuk € 125,13	10.000 Stuk € 360,39	25.000 Stuk € 823,00	50.000 Stuk € 1.407,95
---------------------	---------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------

\*Alle prijzen zijn BTW inbegrepen (de kosten voor levering zullen individueel berekend worden en getoond voor het plaatsen van een bestelling).

Voeg Hoef. toe

Welkom bij Print Plaza.  
Uw taal: Nederlands Deutsch English Français

**Figuur 5: Het online bestel en calculatie systeem van Printplaza.com**

Een volgende stap is de introductie van voorraadbeheer systemen waarbij de volgende functionaliteiten worden toegevoegd:

- Online inzicht in de aanwezige voorraden
- Vanaf voorraad oproepen van de grafische producties
- Distributie naar verschillende adressen
- Signalering van het moment dat er bijbesteld moet worden
- Efficiënt produceren volgens combinaties

Wat recenter is de opkomst van online opmaak webapplicaties op basis van vooraf vastgestelde templates:

- Ontwerpen van veelvoorkomend drukwerk met een standaard huisstijl wordt vastgelegd in gestandaardiseerde templates

- Content beheerders kunnen zelf tekst en beeld in de templates invoeren of aanpassen, op de daarvoor vrijgegeven plaatsen in het ontwerp
- Het vastleggen van de omschrijving van een huisstijl en de huisstijl bewaking is ingebouwd in templates
- Gebruikers kunnen zelf beelden uit een beeldbank selecteren of uit een ander gekoppeld content managementsystemen.

Deze applicaties kunnen ook ingezet worden voor het werken met document templates in MS Word of worden gebruikt om snel een nette omslag te maken voor interne documenten op de interne printapparatuur.

Ook zijn er online opmaak omgevingen voor advertenties, gekoppeld aan een media planning workflow om in een krant of magazine advertentie ruimte te reserveren en de advertentie digitaal te plaatsen. Er wordt dan in het systeem rekening gehouden met de standaard kolombreedte of de vaste breedte en hoogte ruimte van het betreffende magazine en wordt de advertentie automatisch geschaald naar de juiste breedte en lengte, binnen een gegeven opmaakstijl.

Deze systemen worden ook voor een gedistribueerde omgeving aangeboden, bijvoorbeeld voor het bestellen op verschillende vestigingen. Vooral in dergelijke situaties kan aanzienlijk in kosten bespaard worden en kan het werken in een bepaalde huisstijl worden afgedwongen. Gecombineerd met een bestelomgeving bieden deze systemen verschillende rapportages over het aantal bestellingen, bestelkosten, welke publicaties het meeste worden afgenomen, zodat er overzicht blijft over het verbruik en de daarmee gemoeide kosten.

Het gebruik van Web-to-print systemen heeft grote voordelen voor zowel opdrachtgever als leverancier:

- De inkoopkosten, nodig voor de communicatie over orders zijn lager
- Doorlooptijden worden korter en de kans op fouten vanwege communicatiestoringen is minder
- Er wordt consistentier gewerkt volgens huisstijl regels, wat de merkidentiteit versterkt
- Er zijn minder DTP, pre press en traffic management werkzaamheden nodig

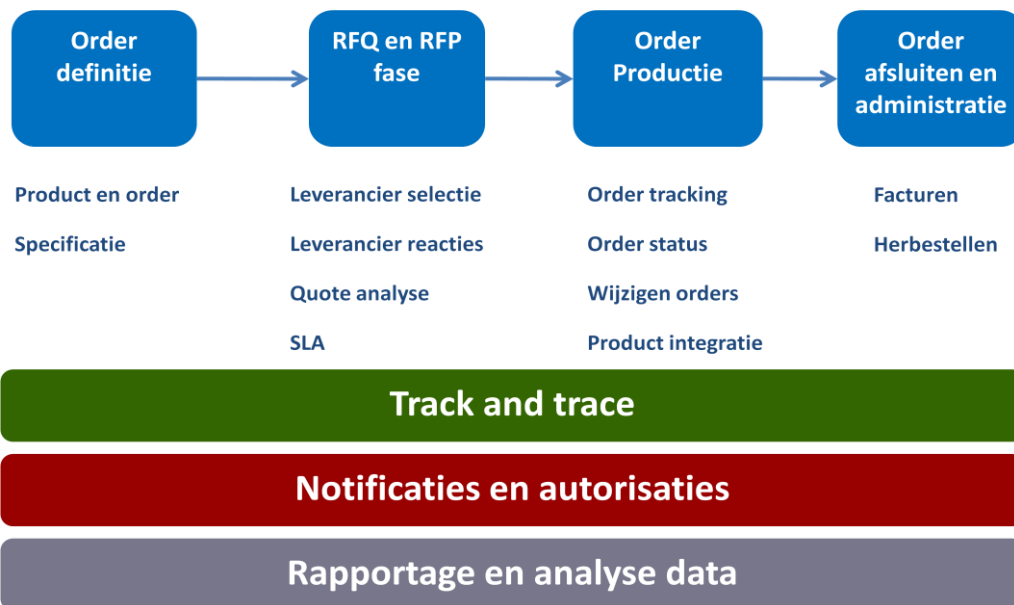
Omdat zowel opdrachtgevers als drukkerijen er voordeel bij hebben veranderen grafische inkoopprocessen van ambachtelijk naar gestandaardiseerd en geautomatiseerd. Dit gebeurt in een hoog tempo. Deze drukkerijen zijn digitaal verbonden met opdrachtgevers. Volgens een in najaar 2009 gepubliceerd onderzoek “Nieuwe Drukvormen” van Richard van Hoorn neemt het gebruik van

Web-to-print systemen snel toe. Binnen een groep van 62 commerciële drukkerijen is het aantal bedrijven dat de toepassing van Web-to-print in B2B relaties gebruikt gestegen van 20% in 2006 tot 44% in 2009. Vanwege de hogere klanttevredenheid neemt de klantenbinding toe en de druk op de prijzen af. Deze drukkerijen hebben dan ook een significant beter rendement dan drukkerijen die Web-to-print niet toepassen. Onderzoek van Frank Romano uit 2009 heeft aangetoond dat huisdrukkerijen die Web-to-print inzetten voor hun interne klanten veel beter scoren op het gebied van klanttevredenheid.

De invoering van Web-to-print heeft ook nadelen. Op de eerste plaats neemt de werkgelegenheid voor DTP'ers, traditionele inkopers, traffic- en orderbegeleiders af. Een ander nadeel, gezien vanuit het perspectief van opdrachtgevers is dat er gebruik wordt gemaakt van specifieke software van een grafische producent. Omdat iedere drukkerijen een eigen systeem gebruikt is uitwisseling van opdrachten tussen verschillende producenten niet gemakkelijk. Nadat de vormgeving in een template is vastgelegd is de opdrachtgever gebonden aan een drukkerij die hiermee een zekere markt voor zichzelf creëert. Dit is een argument om te kiezen voor de printmanagement infrastructuur, zoals deze beheerd kan worden door het facilitair bedrijf van een organisatie. Het facilitair bedrijf combineert zo de voordelen van Web-to-print met inzichten over document management zoals dit binnen facilitaire organisaties al vaak is ingericht.

#### **2.4. Printprocurement en printmanagement**

Productie van drukwerk is een commodity markt, waar tegen relatief lage prijzen kan worden ingekocht. Daarvoor is kennis nodig van technieken, specialisaties, mogelijke doorlooptijden en vereiste standaarden. Voor veel organisaties is het een dilemma, moeten we zelf de kennis in huis halen, of moeten we het uitbesteden aan een drukwerk makelaar of moeten we het totale pakket aan print en drukwerk bij een drukkerij uitbesteden om een volumekorting te krijgen. In de meeste gevallen zal een drukkerij het gehele pakket niet zelf kunnen maken en weer onder uitbesteden. Gezien de marktsituatie is er een tendens bij organisaties om meer onafhankelijk van drukkerijen te opereren en om zich niet aan een drukker te binden door gebruik te maken van het portaal van een specifieke drukkerij MIS omgeving.



**Figuur 6: het proces van procurement en printmanagement**

Dat betekent dat de organisatie zelf het proces van inkoop- en printmanagement moet omschrijven en moet besluiten om daarvoor een automatiseringsoplossing te gebruiken. Dit proces wordt ter illustratie in figuur 6 weergegeven.

In de praktijk zijn er slechts enkele specifieke print procurement en printmanagement systemen beschikbaar, die in eerste instantie door grote wereldwijd opererende organisaties gebruikt worden, maar nu ook voor kleinere organisaties in SaaS vorm gehuurd kunnen worden. Voordelen van dergelijke systemen zijn dat producten heel specifiek gepland kunnen worden en dat er uitvoerige rapportages zijn over de performance van de toeleveranciers. Een andere optie is om gebruik te maken van gangbare inkoop en supply chain management systemen, zoals SAP en Microsoft Dynamics. Daarvoor moet wat meer inspanning verricht worden om het te richten op de specifieke eigenschappen van het bestelproces van drukwerk, zoals het regelen van de aanlevering van grafische bestanden die in druk geproduceerd moeten worden.

## 2.5. Print productiesystemen

Waar tot voor kort de markt van printtechnologie duidelijke gescheiden was naar hoogvolume productie printers en kantoor printers (Multifunctionals), vullen nu vooral de grote ondernemingen uit het kantoorsegment het gat met productie printers die hoge kwaliteit bieden in middelgrote volumes. Ondernemingen, zoals Ricoh en Canon (na de overname van Océ), betreden het speelveld van de professionele apparatuur, omdat daarmee ingespeeld kan worden op de behoefte aan snelheid gecombineerd met kwaliteit. Vooral op het gebied van marketing communicatie is er behoefte aan

snelheid, gecombineerd met kleinere oplagen. Denk bijvoorbeeld aan productpresentaties voor kleinschalige evenementen. Hoogwaardige kleurenprintsyste­men, gecombineerd met nieuwe (glanzende) papiersoorten bieden veel mogelijkheden voor marketeers/productmanagers om mooie productpresentaties samen te stellen die voorzien zijn van de laatste informatie. Ook franchiseorganisaties kunnen hiervan maximaal gebruik maken, ondersteund door slimme online opmaaksoftware.

Kleurenprint technologie is nog volop in ontwikkeling. Color management software, al langer in gebruik in de grafische sector, wordt inmiddels meegeleverd met de printapparatuur. Deze software zorgt voor een stabiel proces en voor een goede aansluiting op de standaarden die in de grafische sector worden gebruikt. Ook op het gebied van de aansturing van de professionele apparatuur worden grafische standaarden steeds meer toegepast. Een belangrijk gebied is het standaardiseren van jobticket informatie. In een jobticket worden alle logistieke en voor een deel technische gegevens vastgelegd, die door grafische apparatuur en software moeten worden gelezen. In de grafische sector worden daarvoor de standaarden Job Definition Format (JDF) en Job Messaging Format (JMF) gehanteerd die het mogelijk maken om apparatuur en software aan te sturen. Het lijkt erop dat de ‘print wereld’ ook van deze standaarden gebruik gaat maken voor het aansturen en ‘managen’ van printprocessen. Juist in de combinatie van printen en afwerken is dit uitermate belangrijk. Het gaat er immers om op een efficiënte wijze kleine oplages te produceren in hoge kleurkwaliteit en die op verschillende wijze af te werken. Het is juist de ontwikkeling in afwerkapparatuur gecombineerd met de standaardisatie in aansturing van de apparatuur die het interessant maakt voor facilitaire organisaties. Afwerkapparatuur, voor bijvoorbeeld: vergaren, nieten, lijmen/lumbecken, snijden, etc., kan steeds beter geïntegreerd worden met de printapparatuur en vanuit besturingssoftware worden aangestuurd. Het is van belang dat printerleveranciers de standaarden JDF en JMF gaan invoeren om tot een gestroomlijnde productie omgeving te komen. Dat maakt het mogelijk om grafische producten met een variatie in omvang en formaat in kleine oplagen op een efficiënte manier te produceren. Waar anders veel handmatige werkzaamheden moesten worden toegepast, kan apparatuur ‘in-line’ de complete afwerking verzorgen, zonder dat er medewerkers voor nodig zijn. Zeker als vooraf de te produceren grafische producten enigszins worden gestandaardiseerd is het mogelijk om met minimale ‘handarbeid’ snel hoogwaardige communicatie materialen te maken.

### 3. Facilitair printmanagement als nieuwe infrastructuur

In het vorige hoofdstuk zijn een aantal tools beschreven waarmee het printmanagement proces verbeterd kan worden. Er zijn er meer te bedenken. Denk bijvoorbeeld aan de inzet van e- readers om de hoeveelheid print te beperken. Ook komen er mogelijkheden om op groot formaat variabel in inkjet te drukken en wordt de XML gebaseerde JDF standaard steeds vaker toegepast om orderinformatie uit te wisselen.

In dit hoofdstuk geven we aan hoe de facilitair manager grip kan krijgen op alle nieuwe mogelijkheden en hoe deze ingezet kunnen worden om processen te verbeteren. Daarbij willen we niet dat de facilitair manager op de stoel van de communicatiemanager gaat zitten. "Facility management is het integraal managen (plannen en bewaken) realiseren van de huisvesting, de services en de middelen, die moeten bijdragen aan een doeltreffende, doelmatige, flexibele en creatieve verwezenlijking van de doelen van een organisatie in een veranderende omgeving"<sup>2</sup>. Wie deze definitie beschouwd kan hier ook het communicatieproces en printmanagement onder verstaan. Communicatie is een onmisbaar onderdeel van vrijwel elke bedrijfsvoering. Communicatie vindt plaats via on line media en op papier. Als communicatieprocessen al improviserend tot stand komen, of volledig worden uitbesteed bij reclamebureaus lopen de kosten snel op. Met behulp van de nieuwe technologie zoals in het vorige hoofdstuk beschreven, kan de facilitair manager door middel van een verbeterde infrastructuur de communicatieprocessen in de organisatie optimaliseren en de kosten verlagen. We zien de volgende mogelijkheden:

- Continue innovatie organiseren door processen te analyseren en te verbeteren. Hierbij staat de economisch verantwoorde business case centraal
- Inzet van de interne repro om met behulp van moderne printers en Web-to-print technologie de dienstverlening naar interne opdrachtgevers te verbeteren.
- Inkoop processen verbeteren door een positie als regisseur binnen de keten in te nemen en gebruik te maken van printmanagement kennis
- Ontwikkelen en beheren van een printmanagement infrastructuur waarbij (interne) content leveranciers, eigen huisdrukkerijen en externe grafische dienstverleners met elkaar zijn verbonden.

---

<sup>2</sup> Regterschot en Becker, Facility Management, Kluwer, 2006

Er zijn verschillende redenen voor verbreding van de rol van facilitair printmanagement naar marketing en corporate communicatieprocessen:

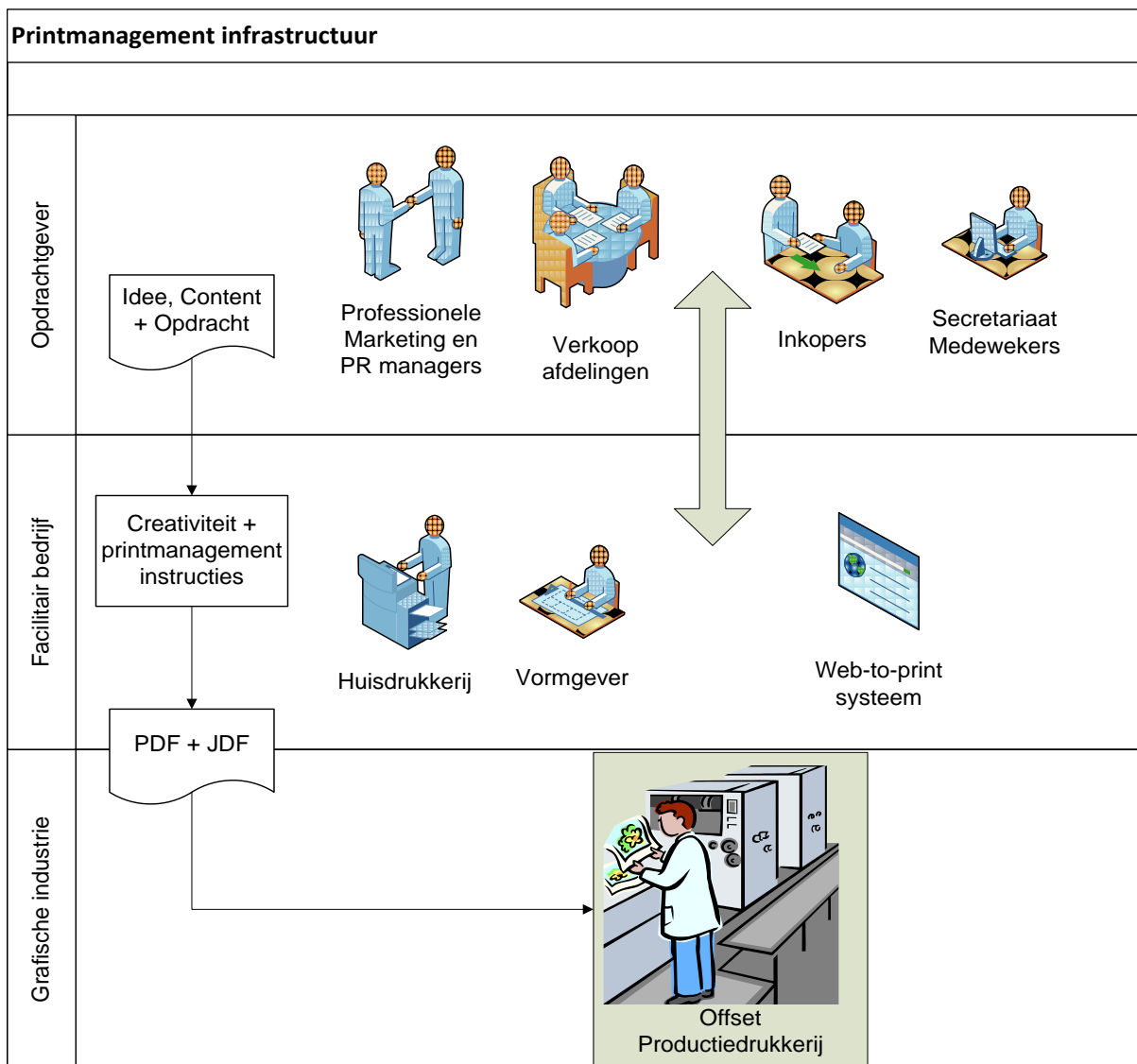
- De kwaliteit van moderne kleurenprintsysteem met bijbehorende afwerktechnologie is inmiddels van zodanig hoog niveau dat voor diverse toepassingen, zoals productleaflets en corporate informatie brochures, de grafische kwaliteit meer dan toereikend is
- Bij marketeers en corporate communicatie is behoefte aan snelheid en toegesneden informatie in kleine oplagen. Denk bijvoorbeeld aan het toezenden van een productpresentatie direct na een bijeenkomst of een bezoek aan de stand op een beurs. De interne facilitaire organisatie is beter in staat om deze snelheid te realiseren
- Voor de ontwikkeling van content worden binnen ondernemingen steeds vaker workflow systemen ingezet, zoals SharePoint, voor het ontsluiten van (bedrijfs)informatie, ondersteunen van samenwerking en het ontwikkelen van content. Deze workflow systemen bieden steeds meer functionaliteit om te integreren met het publicatie proces om deze content vorm te geven en de communicatiemiddelen te produceren.
- Er bestaat bij marketeers en corporate communicatie de wens om meer gebruik te maken van online communicatiemiddelen. Deze communicatiemiddelen, zoals e-mail marketing en een corporate blog, maken tegenwoordig direct onderdeel uit van de communicatie infrastructuur van een organisatie. Het is de rol van de facilitair manager om deze infrastructuur binnen de onderneming te ontwikkelen
- Marketing en corporate communicatie besteden veel tijd aan de uitvoering van communicatie processen. Een belangrijk deel van de tijd wordt besteed aan het organiseren van de content, die in systemen of bij medewerkers in de organisatie aanwezig is. Dit gaat ten koste van de tijd die kan worden besteed aan het ontwikkelen en het volgen van de marketing of corporate communicatie strategie. De effectiviteit van de marketing en corporate communicatie functie staat zodoende onder druk, terwijl als gevolg van de ontwikkeling van allerlei nieuwe mogelijkheden (social media, viral marketing, experience marketing, etc.) juist deze functie de strategische mogelijkheden van deze nieuwe mogelijkheden moet verkennen, testen en inzetten.

De voornoemde redenen bieden kansen voor de facilitaire organisaties om haar rol naar marketeers en corporate communicatie te verbreden. Het operationele proces kan beter worden ondersteund en (deels) door facilitair management worden overgenomen. Daarnaast kunnen nieuwe technieken (printtechnologie en software) geïntegreerd met bestaande technieken (workflow systeem) een kostenefficiënte structuur vormen voor een betere operationele ondersteuning in vergelijking met de huidige 'losse' infrastructuur van toeleveranciers.

### 3.1. Organisatie inrichting

Als de processen en de te gebruiken technologie inzichtelijk zijn, wordt de organisatie verder uitgewerkt. Daarin zal iedere organisatie verschillend zijn. In veel gevallen zal het facilitair bedrijf de verbinding tussen interne opdrachtgevers en de grafische industrie vormen. Afhankelijk van de producten die gedrukt worden en de processen binnen de organisatie kunnen de volgende facilitaire diensten ontwikkeld worden:

- Printmanagement advies, over kleurgebruik papiersoorten en afwerking
- Grafische vormgeving, conform de huisstijl van de organisatie
- Inrichting van geautomatiseerde Digital Asset Management en Web-to-print systemen



Figuur 7 Organisatorische inrichting van facilitair printmanagement

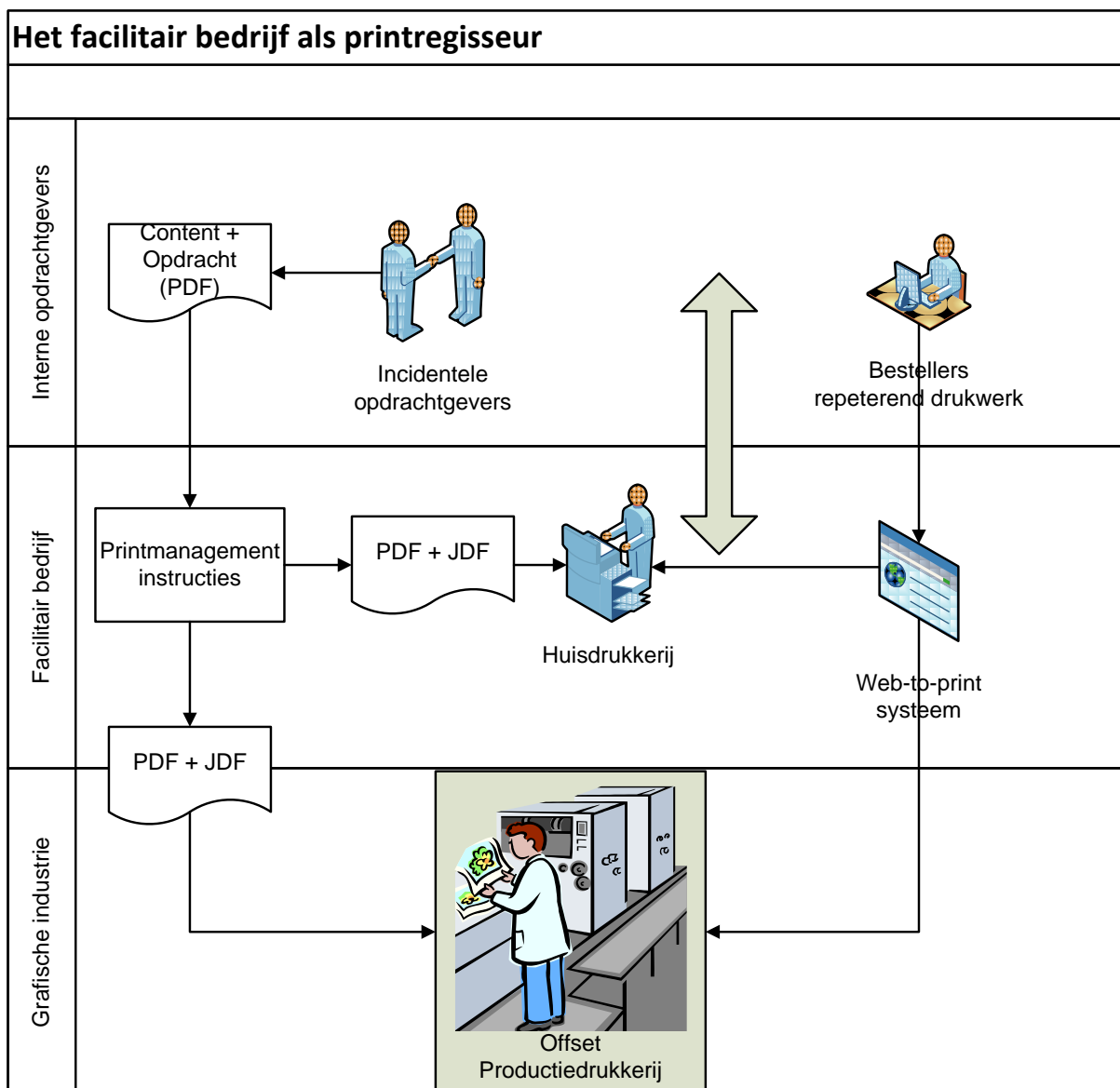
Er zijn een aantal vraagstukken waarmee het facilitair management te maken krijgt bij het realiseren van een nieuwe infrastructuur. Ten eerste zal er een analyse gemaakt moeten worden van de aard van de communicatiemiddelen die worden ingezet en welke daarvan intern en welke extern geproduceerd gaan worden. Er is namelijk een groot verschil in aanpak tussen bijvoorbeeld de productie van productcatalogi met gestructureerde content en vormgeving en productcatalogi met relatief veel redactionele content. Vervolgens moet een analyse gemaakt worden van de eisen die deze communicatiemiddelen stellen aan de communicatieprocessen, zoals weergegeven in figuur 7. Op basis daarvan kan uitgezocht worden welke software en printtechnologie geschikt is om deze processen optimaal te ondersteunen.

Specifieke aandacht vergt de ondersteuning van de content creatie, content hergebruik en de traffic daarom heen. Daar zitten zoals eerder aangegeven veel kosten die zijn te vermijden door automatisering en optimale organisatie. Daar zit ook meestal een overlap in werkzaamheden van medewerkers en gebruik van verschillende softwaresystemen die kunnen worden vermeden door goed te kijken naar integratie met de bestaande organisatie en softwaresystemen voor content creatie en beheren van content (MS Office/Open office, SharePoint, Mediafiler, etc.). Een ander punt van aandacht is de wens om meerdere communicatiekanalen te (gaan) gebruiken, zoals e-mail marketing, online/mobile communicatie, virale marketing (middels blog's) en social media. Voor de ontwikkeling van zogenaamd crossmediale concepten is weliswaar specifieke kennis nodig, zoals het toepassen van 'storytelling', maar dat neemt niet weg dat bestaande infrastructuren verder ontwikkeld kunnen worden om aan deze ontwikkeling ondersteuning te bieden. Dit zal dan moeten worden meegenomen in de ontwikkeling van de gewenste faciliteiten.

In de praktijk blijkt dat de facilitaire organisaties een betere dienstverlening kunnen aanbieden als zij beschikken over medewerkers die interne gebruikers kunnen ondersteunen bij de content creatie. Dit zijn medewerkers met een grafische achtergrond en DTP opleiding. We zien dat DTP programma's steeds geavanceerder worden en gebruikt kunnen worden om voorbereidingen te treffen voor variabel drukken en digitaal aanleveren bij drukkerijen. Een ander voordeel van het in huis hebben van grafisch geschoolde medewerkers is dat er direct bij de creatie geadviseerd kan worden over een optimale manier van produceren.

### 3.2. De rol van de interne repro

Tot nu toe zijn grafische producties het domein geweest van commerciële drukkerijen. Offset is de dominante technologie die daarbij wordt ingezet. De centrale repro houdt zich traditioneel bezig met document management en reproductie van relatief eenvoudige documenten. Binnen deze afdelingen worden steeds vaker hoogvolume productie printers geplaatst die een steeds betere kleurkwaliteit leveren. Machines die voorheen uitsluitend ingezet werden voor document productie worden in toenemende mate gebruikt voor grafische producties. Interne drukkerijen (CRD) binnen organisaties profiteren van deze mogelijkheden door werk dat eerst werd uitbesteed aan commerciële drukkerijen naar binnen te halen. In enkele gevallen gebeurt dit ter compensatie van de vaste en voorspelbare document producties die in toenemende mate worden uitbesteed.



Figuur 8: de positie van de huisdrukkerij als printmanager

Veel huisdrukkerijen zijn nog ingericht volgens een “Printshop” bedrijfsmodel<sup>3</sup>. Dit betekent dat er een balie is ingericht waar interne gebruikers zich kunnen melden om een order te plaatsen. Met de komst van de vele Multifunctionals binnen organisaties zijn de volumes in de huisdrukkerij afgenomen. Ondanks het feit dat de kosten hoger zijn kiezen interne gebruikers vaak voor het gemak van het zelf printen op de gang. Op multifunctionals worden soms complete rapporten, verkooppresentaties en documentatiemateriaal voor klanten afgedrukt. Dit heeft verschillende nadelen:

- Er wordt regelmatig afgeweken van de huisstijl en de kwaliteit van het drukwerk en de afwerking is niet optimaal.
- Medewerkers besteden veel tijd aan het inefficiënt uitvoeren van taken (introductie) waarvoor ze niet aangenomen zijn
- Afdrukken op multifunctioneel is meestal duurder dan het centraal produceren op hoogvolume printers
- Analyses van toner en energieverbruik leren dat het centraal afdrukken ook duurzamer is

In veel gevallen heeft het facilitair bedrijf niet de macht en middelen om gebruikers te dwingen om centraal te produceren, ook al zijn hier goede bedrijfseconomische motieven voor. Het facilitair bedrijf kan dit probleem oplossen door interne bestelsystemen (Web-to-print) te installeren. Omdat het gebruikersgemak hiervan nog groter is dan bij zelf afdrukken hebben deze systemen een aanzuigende werking. We zien dat in de praktijk bestellers van repeterend drukwerk zoals visitekaartjes en standaard documentatiemateriaal snel overstappen op deze bestelsystemen. Vanuit het interne bestelsysteem kunnen er verbindingen gemaakt worden met externe drukkerijen. Per opdracht wordt op basis van beschikbare capaciteit en tijd beoordeeld of het gewenst is om de order extern uit te besteden. De opdracht wordt goed voorbereid digitaal aangeleverd bij het grafisch productiebedrijf. Als dit proces wordt geautomatiseerd kan er aanmerkelijk scherper ingekocht worden omdat deze de print opdracht niet verder hoeft te beschrijven. Op deze manier functioneert het facilitair bedrijf als ketenmanager binnen het grafische productieproces.

Ook bij incidentele opdrachten kan het facilitair bedrijf een positie innemen tussen de interne bestellers en de grafische industrie. Dit gebeurt door content verrijking. Het interne document wordt conform de huisstijl van de organisatie druk klaargemaakt en er worden printmanagement instructies voor de drukkerij aan toegevoegd. Het facilitair bedrijf kan ook voor alle interne controles zorgen. Uiteindelijk ontstaat een zogenaamd PDF-X document op basis waarvan het drukwerk als een commodity ingekocht kan worden.

---

<sup>3</sup> Zie “Nieuwe Drukvormen” (2009) Onderzoek naar veranderingsprocessen in de grafische industrie, Richard van Hoorn

### 3.2. Scenario's voor facilitair printmanagement

Er zijn meer wegen naar Rome. In ieder bedrijf of organisatie heeft het facilitair bedrijf een andere rol. Het inrichten van facilitair printmanagement is mogelijk in iedere organisatie waar sprake is van een professioneel facilitair bedrijf. Het facilitair bedrijf moet wel de ambitie hebben om de regiefunctie naar zich toe te trekken en te investeren in ICT faciliteiten. Er zijn verschillende scenario's denkbaar afhankelijk van de vraag of het facilitair bedrijf een eigen afdeling vormgeving heeft en of het kan beschikken over een interne huisdrukkerij. Afhankelijk van deze twee vragen kan het facilitair bedrijf de regiefunctie voor het printmanagement op verschillende niveaus inrichten:

Als er geen eigen vormgeving en huisdrukkerij aanwezig is wordt er gestart met inkoop regie. Door bestel en print procurement systemen in te zetten. Verder worden er afspraken gemaakt met commerciële drukkerijen. Inkoop afdelingen binnen het facilitair bedrijf kunnen op deze manier het total cost of ownership voor drukwerk verminderen.

Als er een eigen afdeling vormgeving wordt toegevoegd kunnen werkzaamheden uitgebreid worden naar cross media regie. Dit betekent dat een afstemming tussen de grafische en online communicatiemedia moet zijn. Op deze manier kan er sneller gereageerd worden op marktontwikkelingen en kan gebruikgemaakt worden van de voordelen van het gecombineerd inzetten van verschillende media.

Eigen vormgeving	+	Cross media regie	Volledige regie	
	-	Inkoop regie	Print productie regie	
		-	Interne huisdrukkerij	+

Figuur 9: Verschillende facilitaire regiefuncties voor printmanagement

Als er geen interne vormgeving is maar wel een eigen huisdrukkerij dan kan de organisatie aanzienlijk op de kosten van het drukwerk besparen door vooral de kleine opdrachten zelf uit te voeren. We zien dit scenario vooral bij documentintensieve organisaties, bijvoorbeeld verzekeringsmaatschappijen. Binnen de huisdrukkerij wordt grafische kennis ontwikkeld die het mogelijk maakt om ook de regie voor incidentele drukwerk opdrachten op zich te nemen. Dit is vaak een uitbreiding van de taken van de huisdrukkerij die tot voor kort bijvoorbeeld uitsluitend met het afdrukken van transactie documenten belast was. Moderne hoogvolume printers in combinatie met interne bestelsystemen maken het mogelijk om de werkzaamheden binnen de huisdrukkerij uit te besteden en te combineren met de inkoop regie functie.

Wanneer er intern zowel een afdeling vormgeving als grafische productie aanwezig is kan het facilitair bedrijf de volledige printmanagement regie op zich nemen. Voor zowel het drukwerk als de online media wordt de infrastructuur beheerd. We zien de behoefte aan volledige regie vooral binnen organisaties die snel moeten reageren op marktontwikkelingen en waarbij communicatie een kritieke succesfactor voor de gehele organisatie is. Communicatie wordt volgens dit scenario gezien als een onderdeel van de interne bedrijfsvoering.

Afhankelijk van de ambities van het facilitair bedrijf, het belang dat gehecht wordt aan goed georganiseerde communicatie en de aanwezigheid van printmanagement kennis wordt het best passende scenario gekozen. De keuze wordt verder beïnvloed door de bedrijfsomvang. Sommige organisaties zijn nu eenmaal te klein om te kunnen investeren in een eigen huisdrukkerij of afdeling vormgeving. In dit geval is het verstandig om te kiezen voor het scenario inkoop regie. In het volgende hoofdstuk gaan we in op de economische aspecten van de business case als grondslag om het best passende scenario te kiezen.

Het is mogelijk om de volledige regiefunctie namens het facilitair bedrijf uit te besteden. Één van de spelers op dit vlak is Xerox met haar Managed Print Services. Het voordeel hiervan is dat de organisatie niet zelf hoeft te investeren in printmanagement kennis. Uiteraard heeft iedere dienstverlening een prijs. Door de regie volledig uit te besteden verliest het facilitair bedrijf haar informatie positie en wordt het volledig afhankelijk van de leverancier. Omdat contracten meestal meerjarige overeenkomsten zijn ontstaat al gauw het risico van een locked in positie. Vooral bij onverwachte omstandigheden lopen de kosten dan te hoog op.

## 4. Economische aspecten van de business case

Nadat de visie is gevormd op het facilitair printmanagement in de toekomst is het verstandig om voorafgaand aan eventuele investeringen een economische analyse op te stellen. Afhankelijk van de gewenste doelstellingen, de omvang van de organisatie en het type drukwerk zijn er investeringen nodig in medewerkers, ICT, opleidingen en print apparatuur. Eenmalige investeringen kunnen variëren van € 100.000 tot boven € 1.000.000. Er moet rekening gehouden worden met jaarlijkse kosten van extra medewerkers, licentiekosten voor software en lease en onderhoud van printers. Deze investeringen moeten gecompenseerd worden door efficiency verbetering als gevolg van een nieuwe inrichting van het content beheer en print proces. Als het proces is ingericht ontstaan er vervolgens nieuwe vragen over inkoop en outsourcing van productie. Ook deze vragen moeten met een economische analyse beantwoordt worden. Tot slot staan we nog stil bij de mogelijkheid om ook de complete regiefunctie uit te besteden bij professionele dienstverleners zoals Xerox, Ricoh en Océ.

### 4.1. Procesanalyse als vertrekpunt

Het verbeteren van de printmanagement infrastructuur start met het opstellen van een proces analyse op basis van het huidige productieproces. Door middel van interviews en waarnemingen worden alle handelingen van content creatie tot distributie in kaart gebracht. Deze handelingen noemen we entiteiten. Bij elke entiteit wordt een vastgesteld tarief en een aantal normatieve eenheden berekend, nodig om de handeling te verrichten. In onderstaand voorbeeld zijn enkele cijfers verzameld uit een eenvoudige proces analyse. De organisatie produceert tijdschriften, informatiefolders en een huisstijl. De opmaak van het tijdschrift door het reclamebureau kost € 50 per pagina, jaarlijks worden er 216 pagina's in totaal geproduceerd. De totale proceskosten zijn dan € 10.800. Op deze manier worden alle werkzaamheden uitgerekend en bij elkaar opgeteld tot een total cost of ownership van €165.500 voor het actuele print productieproces.

Actuele procesanalyse				
Entiteit	Aantal benodigde eenheden	Eenheid	Tarief per eenheid	TCO per jaar
Opmaak omslag door reclamebureau	216	Pagina	€ 50	€ 10.800
Begeleiding tijdschrift door communicatie medewerker	216	Uur per pagina	€ 75	€ 16.200
Samenstellen informatiefolder	100	2 uur per folder	€ 150	€ 15.000
Opmaak informatiefolder	100	kosten bureau	€ 600	€ 60.000
Drukken huisstijl	100	orderwaarde	€ 500	€ 50.000
DTP correcties huisstijl	100	DTP uren	€ 75	€ 7.500
Inkoop uren huisstijl	100	Inkoopbegeleiding	€ 60	€ 6.000
			<b>total cost of ownership</b>	<b>€ 165.500</b>

Tabel 3: Total cost of ownership van het huidige proces van drukwerk inkoop en begeleiding

Vervolgens moet er een visie bepaald worden op het proces van de toekomst. Hiervoor is meestal een brainstormsessie nodig met deskundigen die de mogelijkheden van moderne printmanagement technologie overzien. In een dergelijke brainstorm sessie komen de volgende vragen aan de orde:

- Hoe kan dit proces verbeterd worden?
- Welke technologie is daarbij nodig?
- Welke handelingen worden geëlimineerd of toegevoegd?
- Wat zijn het aantal eenheden en de kosten per eenheid voor een nieuwe entiteit?

In veel gevallen is het nuttig om tijdens deze brainstormsessie het nieuwe proces uit te tekenen in een aangepast procesplaatje. In dit voorbeeld worden werkzaamheden geautomatiseerd door gebruik te maken van een opmaak systeem. De pagina's binnenwerk van het tijdschrift worden opgemaakt door gebruik te maken van een geautomatiseerd opmaakstelsysteem. Het reclamebureau zal nog maar 6 omslagen per jaar opmaken, deze lenen zich niet voor geautomatiseerde verwerking. Afgesproken wordt dat het reclamebureau deze werkzaamheden uitvoert voor € 1000 per omslag. Er ontstaan dus nieuwe eenheden en entiteiten die in het TCO worden opgenomen. Zo kunnen er ook veranderingen plaatsvinden voor de productie van informatiefolders en de huisstijl. De introductie van een bestelsysteem zorgt hier voor minder uren begeleiding vanuit de interne organisatie. Alles bij elkaar opgeteld ontstaat een nieuw total cost of ownership van € 116.550.

<b>Toekomstig proces</b>				
Entiteit	Aantal benodigde eenheden	Eenheid	Tarief per eenheid	TCO per jaar
Opmaak omslag tijdschrift door reclamebureau	6	Uitgave	€ 1.000	€ 6.000
Begeleiding tijdschrift door communicatie medewerker	216	Kwartier	€ 19	€ 4.050
Samenstellen informatiefolder	50	2 uur per folder	€ 150	€ 7.500
Opmaak informatiefolder	50	kosten bureau	€ 600	€ 30.000
W2P productie informatiefolder	50	1 uur per folder	€ 75	€ 3.750
Drukken huisstijl	100	orderwaarde	€ 600	€ 60.000
DTP correcties huisstijl	50	DTP uren	€ 75	€ 3.750
Inkoop uren huisstijl	25	Inkoopbegeleiding	€ 60	€ 1.500
			<b>total cost of ownership</b>	<b>€ 116.550</b>

**Tabel 4: Total cost of ownership voor het toekomstig printmanagement proces**

De berekening van de business case vindt plaats door een vergelijking te maken van het huidige en toekomstige proces na invoering van een printmanagement infrastructuur. In dit geval ontstaat er een jaarlijkse positief verschil van € 165.000 - € 116.550 = € 48.950 per jaar. Dit is de jaarlijkse opbrengst van de procesverbetering. De eenmalige investeringen moeten hier nog vanaf.

In dit voorbeeld bestaan de investeringen uit een gecombineerd bestel en Web-to-print systeem, vervaardiging van 35 opmaak templates en opleidingen. In totaal is hier een bedrag van € 28.000 voor nodig.

<b>Business case</b>			
Inkomsten en opbrengsten	Actueel proces	Nieuw proces	Opbrengst / jaar
Operationele kosten	€ 165.500	€ 116.550	€ 48.950
Investeringen	Aantal	Per eenheid	eenmalig
Gecombineerd bestel en W2P systeem	1	€ 15.000	€ 15.000
Vervaardigen van templates voor het tijdschrift, algemene informatiefolders en het huisstijl drukwerk	35	€ 200	€ 7.000
Gebruikers trainingen van 12 inkoop- en communicatie medewerkers a € 500	12	€ 500	€ 6.000
		Investeringen	€ 28.000
		<b>Uitkomst Business case</b>	<b>€ 20.950</b>

Tabel 5: Uitkomst van de business case

Vervolgens ontstaat de vraag of het nodig is om investeringen over meerdere jaren af te schrijven. Op basis van onze advieservaring stellen we dat de meeste investeringen in printmanagement software binnen een jaar terugverdiend zijn. In de meeste organisaties zijn de procesverbeteringen zo krachtig dat een business case gebaseerd op meerjarige afschrijving niet nodig is om de investering te verantwoorden. Een ander argument is dat de technologie zich zeer snel ontwikkelt. Als het nodig is om een afschrijvingsperiode van meer dan twee jaar in de business case op te nemen, kan er beter gewacht worden op een nieuwe generatie software. Om een voorbeeld te geven: in 2006 was een investering van € 60.000 nodig om goede professionele Web-to-print software in gebruik te kunnen nemen. Vergelijkbare software kost nu in 2010 nog maar € 15.000. Naar verwachting zal deze investering binnen afzienbare tijd voor circa € 10.000 uitgevoerd kunnen worden. Tegelijkertijd kan nu al veel bereikt worden door gebruik te maken van software as a service (SaaS)

## 4.2. In of outsourcing van productietaken

Nadat de regiefunctie is ingericht en de infrastructuur tot stand is gekomen moet de vraag beantwoord worden welke productietaken de organisatie zelf in huis wil uitvoeren en wil uitbesteden. Tot voor kort kon kwalitatief goed communicatiedrukwerk alleen in offset geproduceerd worden. Dit drukwerk werd vrijwel zonder uitzondering uitbesteed bij commerciële drukkerijen. In Nederland is vrijwel geen huisdrukkerij meer te vinden met een offsetpers. Het investeringsniveau is voor vrijwel alle organisaties te hoog om een eigen offsetdrukkerij in te richten. In het verleden werd offsetdrukken voorafgegaan door een complex traject van fotozetten en lithografie. Ook hiervoor gold dat investeringen hoog zijn en in combinatie met de complexiteit was het onvermijdelijk om ook dit werk uit te besteden bij drukkerijen en gespecialiseerde pre-press bedrijven.

De kentering ontstond eind van tachtiger jaren met de opmars van desk to publishing (dtp) en Photoshop. DTP maakt het mogelijk om de voorbereidingen onafhankelijk van de drukke reproductie uit te voeren. Voorbereidingswerkzaamheden verdwenen en commerciële drukkerijen en pre press bedrijven veranderen in de richting van zelfstandige vormgevers en reclamebureaus. Ook bij enkele marketingcommunicatie afdelingen werden DTP'ers aangesteld. De investeringen in software en apparatuur zijn gering. Het is meer de keuze of je deze werkzaamheden met eigen medewerkers of bij een gespecialiseerd bedrijf wil laten uitvoeren. Enkele voordelen van het zelf doen of uitbesteden van voorbereidingswerkzaamheden zijn in onderstaande tabel 6 aangegeven.

<b>Inourcing</b>	<b>Outsourcing</b>
Dicht bij de marketingcommunicatie afdelingen, om op deze manier een betere kwaliteit te leveren	Flexibele arbeid, geen last van pieken en dalen
Steeds blijven investeren in actuele printmanagement kennis	Gebruikmaken van de gedeelde kennis doordat de contra partij ook voor andere opdrachtgevers werkt
Geen last van informatie asymmetrie, eigen werknemers worden op dagelijkse basis aangestuurd	Noodzakelijk om de dienstverlening vooraf te beschrijven in een Service Level Agreement, deze is per definitie incompleet
Goed kunnen bewaken van vertrouwelijke en bedrijfskritische gegevens	Een hoger risico van het uitlekken van informatie

**Tabel 6: voor en nadelen van het uitbesteden van voorbereidingswerkzaamheden**

Op het gebied van het vervaardigen van hoog kwalitatief drukwerk is er sprake van een kentering. Sinds de jaren 90 is het zogenaamde digitale drukken in opkomst. In feite is dit het printen met behulp van toners. In het begin was de techniek buitengewoon onbetrouwbaar en was er veel aan te merken op de afdrukkwaliteit. De laatste jaren is de kwaliteit sterk verbeterd. Er is vrijwel geen verschil te zien met offset kwaliteit, voor sommige toepassingen is de kwaliteit zelfs beter. In de top van de markt vinden we machines zoals de HP Indigo en de Kodak NexPress. Deze vragen een investering van enkele honderden duizenden euro's. Op een lager niveau vinden we ruim aanbod van machines van Xerox, Ricoh, Konica Minolta, Canon en Océ. Hiermee kunnen huisdrukkerijen een goede kwaliteit leveren terwijl de investeringen beneden de € 100.000 blijven.

Drukkerijen zijn binnen organisaties nooit buiten beeld gebleven maar zijn de afgelopen jaren vooral ingezet voor de productie van documenten zoals facturen en transactie mail. Het is dan ook niet vreemd dat in de beeldvorming de huisdrukkerij niet snel gezien wordt als de plaats waar hoog kwalitatief drukwerk gemaakt kan worden. In veel organisaties bestaat een ingebouwde reflex om dit soort werk als vanzelfsprekend uit te besteden.

Is het nodig om in een hoogvolume printer te investeren om zo hoog kwalitatief drukwerk te kunnen maken? Soms zijn de machines er al zonder dat ze goed benut worden. Hoogvolume printers met een uitstekende afdrukkwaliteit zijn nu al te vinden in veel huisdrukkerijen zonder dat deze worden ingezet voor de kwaliteit die ze kunnen leveren. Soms zijn slechts beperkte investeringen op het gebied van management of opleidingen nodig om zelf drukwerk te kunnen maken dat tot nu toe werd uitbesteed. In veel gevallen is het wel nodig om met leveranciers goede afspraken te maken over onderhoud en kalibratie. Als het wel nodig is om aanvullend te investeren in een goede printer dan wordt er een onderbouwing van de investeringen gemaakt door te kijken naar:

- De kosten van het drukwerk dat nu wordt uitbesteed maar in eigen huis gemaakt kan worden
- De extra transactie en coördinatie kosten als gevolg van het uitbesteden van het drukwerk
- Het belang dat gehecht wordt aan snelheid en het bewaken van de vertrouwelijkheid

### **4.3. Verwerven van printmanagement kennis**

We hebben gezien dat de investeringen in software en print apparatuur, nodig om het printmanagement in te richten, voor de meeste bedrijven wel te overzien zijn. Vrijwel altijd zijn de investeringen snel terug te verdienen. De belangrijkste vertragende factor bij het opbouwen van een facilitair printmanagement organisatie zijn de medewerkers en de bedrijfscultuur. In veel gevallen wordt de interne huisdrukkerij nog gezien als een afdeling met beperkte kwaliteit van dienstverlening. Er worden geen hoge eisen aan medewerkers gesteld en medewerkers worden in veel gevallen te

weinig begeleid in hun ontwikkeling. In veel gevallen is de afdeling ook ingericht als een kostenplaats. Er is geen relatie tussen het afdelingsbudget en de geleverde dienstverlening. Zo ontstaat er een sterke prikkel om te bezuinigen in plaats van te investeren. Wanneer gestart wordt met facilitair printmanagement verandert de afdeling vaak naar een dienstverlenend profit center. Het facilitair bedrijf wordt afgerekend naar prestaties. Investerings worden niet alleen gezien als kosten maar als middel om de prestaties te verbeteren. Op basis van de positieve business case is er ruimte om te investeren. Het is dan belangrijk om niet alleen te investeren in software en apparatuur maar ook nadrukkelijk in de ontwikkeling van medewerkers.

De belangrijkste investering is die in mensen en opleidingen. Bij het ontwikkelen van facilitair printmanagement is kennis van grafische producten essentieel. Medewerkers moeten op de hoogte zijn van papersoorten, kleurbeheer en afwerkingsmogelijkheden. Dit is noodzakelijke basiskennis. Om de interne organisatie goed van dienst te kunnen zijn is verder kennis van marketing en corporate communicatieprocessen onmisbaar. Soms is ook een training in commerciële vaardigheden noodzakelijk. In de facilitaire printmanagement organisatie is verder kennis nodig van grafische standaarden en grafische toepassingen. Een deel van deze kennis kan worden vastgelegd in systemen, maar over het algemeen zal in het kader van organisatie ontwikkeling de kennis verbreedt moeten worden. Daarvoor zijn diverse praktische cursussen en trainingen beschikbaar. Specifieke kennis kan worden verkregen van toeleveranciers en specialisten.

Naast de ontwikkeling van kennis is het van belang dat facilitaire medewerkers die zich meer op het veld van marketing en corporate communicatie begeven, gevoel krijgen voor de wijze van denken en houding van marketeers en communicatie managers. Snelheid, creativiteit en ad hoc inspelen op 'communicatie kansen' vragen een flexibele houding binnen een procesmatige organisatievorm. Workflowmanagement systemen moeten dergelijke situaties kunnen ondersteunen, maar wel gebaseerd zijn op een gestroomlijnd proces.

Bij het veranderen van een klassieke naar moderne facilitaire printmanagement organisatie moet ook rekening gehouden worden met een onderstroom aan gevoelens en opvattingen binnen organisaties. Het nieuwe facilitair bedrijf moet zich bewijzen maar tegelijkertijd ook ruimte en krediet krijgen van interne afnemers en management. Als dit lukt, kunnen organisaties de vruchten plukken die in deze uitgave zijn beschreven.

## 5. Over de auteurs

In deze uitgave zijn de technisch bedrijfskundige inzichten van Albert Noppen gecombineerd met de economisch en veranderkundige inzichten van Richard van Hoorn. Beiden hebben hun sporen verdiend in de printmedia industrie. In samenwerking worden voor corporate organisaties printmedia processen verbeterd. Enkele mogelijkheden:

- Quick scan procesanalyse van printmedia processen, gericht op het vinden van verbeterpotentieel en innovatiemogelijkheden
- Advies over het inrichten van interne redactie workflows, het beheer van content (tekst, beeld, logo's, productdata, etc.) en het laten aansluiten van dit redactieproces op de grafische productie
- Advies over inkoopmanagement en het inrichten van tenders voor printmanagement infrastructuur, software, printers en drukwerk
- Ontwikkeling en herinrichting van interne drukkerijen en digitale koppelingen naar externe grafische dienstverleners inrichten waarmee printmanagement regie mogelijk wordt
- Leveranciersselectie en het opstellen van service level agreements voor printmedia diensten, software en apparatuur

Uitgangspunt voor de uitvoering van de genoemde activiteiten is het formuleren van de businesscase die moet leiden tot meetbare resultaten zoals besparingen, hogere leverbetrouwbaarheid, kortere doorlooptijd, doelgerichte inzet van communicatiemiddelen, verbeterde kwaliteit in uitingen en betrouwbare processen.

### 5.1. Albert Noppen

Albert Noppen heeft technische bedrijfskunde gestudeerd aan de Technische Universiteit Eindhoven en heeft aanvullende studies gedaan in logistics (APICS) en ICT management. Albert Noppen heeft lange tijd trend en markt onderzoek gedaan voor de grafimedia branche en ondernemingen binnen deze branche geadviseerd over innovatie, automatisering en organisatie. Van 2003 tot medio 2009 was hij directeur van de ondernemingen op het gebied van digital printing, automatiseringsoplossingen voor communicatieprocessen en interactieve media bij de Thieme Grafimedia Groep. Vanaf medio 2009 is Albert Noppen adviseur en interim manager gericht op het optimaliseren van communicatieprocessen en printmanagement mbv ICT toepassingen. Daarnaast adviseert hij organisaties bij het ontwikkelen van een webstrategie en voert hij namens organisaties het projectmanagement van webdevelopment projecten. Kenmerkend is zijn integrale aanpak van markt, techniek en organisatie, gericht op duurzaam resultaat.

## **Commbizz**

Albert Noppen  
Appelgaarde 101  
3992JD Houten

Telefoon: 06 81275438

e-mail: [info@commbizz.nl](mailto:info@commbizz.nl)

[www.commbizz.nl](http://www.commbizz.nl)

## **5.2. Richard van Hoorn**

Richard van Hoorn heeft bedrijfseconomie gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam en is als organisatieadviseur gespecialiseerd in printmedia. Richard van Hoorn heeft uitgebreide commerciële managementervaring opgedaan bij grafische productiebedrijven en toeleveranciers. Richard van Hoorn is vanaf 2005 werkzaam als zelfstandig onderzoeker en adviseur. Helpt als adviseur of interim (project)manager bij het realiseren van commerciële bedrijfsontwikkeling, innovatie en kostenbesparing bij drukkerijen, facilitaire printbedrijven, opdrachtgevers en toeleveranciers. Voert daarnaast marktonderzoek, kostprijsanalyses, bedrijfsdoorlichtingen en opleidingen uit. Met een ketengerichte aanpak, over de grenzen van interne opdrachtgevers, printmedia en crossmedia producenten. Richard van Hoorn heeft diverse artikelen en uitgebreid onderzoek over veranderingen in de printmedia industrie gepubliceerd. Richard van Hoorn is lid van de Orde van organisatiekundigen en -adviseurs (Ooa)

## **Richard van Hoorn, Onderzoek & Advies**

Richard van Hoorn  
Nijverheidsweg-Noord 60-21  
3812 PM Amersfoort

Telefoon: 06 5596 2062

E-mail: [info@richardvanhoorn.nl](mailto:info@richardvanhoorn.nl)