

Green-IT – nachhaltige IT-Nutzung

in der Medienbranche durch Web-to-Publish-Systeme

Jenny Pilz

Beuth Hochschule für Technik Berlin
Fachbereich VI, Informatik und Medien
Medieninformatik online (Bachelor)
Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin
studium@mediafreak.info

ABSTRACT

Öffentliche Diskussionen über den CO₂-Ausstoß und die steti-ge Verknappung von fossilen Energieträgern zwingen auch die IT-Branche zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen. Green-IT ist somit ein aktuelles und oft diskutiertes Thema. Funktio-niert Green-IT in der Medienbranche? Das vorliegende Paper geht dieser Frage nach. Dabei werden zunächst die Begriffe „Nachhaltigkeit“ und „Green-IT“ sowie deren Ziele und Dis-ziplinen kurz erläutert. Im Anschluss wird auf die Bedeutung von Green-IT in der Medienbranche eingegangen und aufge-zeigt, welche Konsequenzen bzw. Chancen die Digitalisierung der Medienbranche am Beispiel von Web-to-Publish mit sich bringen kann. Abschließend werden ein Fazit gezogen und eine Prognose in Bezug auf die zukünftige Bedeutung von Crossmedia für Druck- und Mediendienstleister gegeben.

Dieses Paper soll helfen, die Bedeutung von Green-IT in der Medienbranche zu erkennen und zu nutzen.

Categories and Subject Descriptors

K.6 [Management of Computing and Information Systems]: Economics, Software Management, System Management, Pro-ject and People Management

General Terms

Management, Performance, Design, Economics.

Keywords

Design, Crossmedia, Green-IT, Medienbranche, Medienkanä-le, Multichannel, Nachhaltigkeit, Ökonomie, Ökologie, Sozio-logie, Web-to-Media, Web-to-Print, Web-to-Publish, Werbung

1. EINLEITUNG

In den vergangenen Jahrzehnten wurden durch die Mensch-heit tief greifende globale Umweltveränderungen aufgrund des CO₂-Ausstoßes ausgelöst, die eine Verknappung von Res-sourcen sowie einen daraus resultierenden Anstieg der Ener-giekosten zur Folge haben [vgl. DSW13, S. 1-4].

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy other-wise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

Examination'15, January 31, 2015, Berlin, Germany.
Copyright 2015.

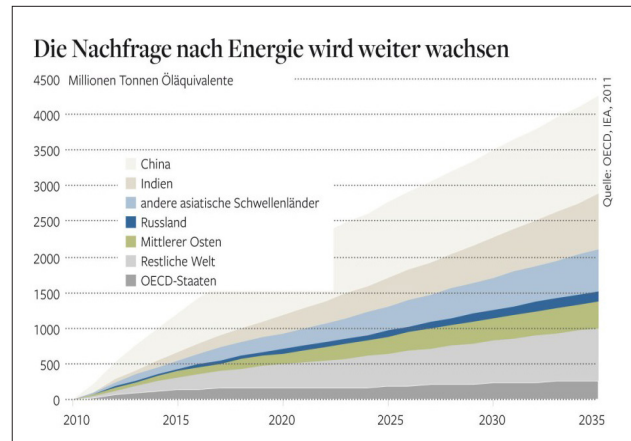


Abbildung 1. Prognose Weltenergiebedarf bis 2035 [vgl. A01]
Der Bedarf steigt zwischen 2010 und 2035 um ca. ein Drittel.
50 Prozent des Anstieges entfallen allein auf China und Indien.

In einer Welt mit prognostizierten rund 9,7 Milliarden Men-schen im Jahr 2050 [vgl. DSW14, S. 6-16] und dem damit ver-bundenen erhöhten Energiebedarf (Abbildung 1) sowie immer knapper werdenden Ressourcen zeichnet sich deutlich die zu-nehmende Notwendigkeit für verantwortungsvolles Handeln bei der Produktion, Nutzung und Entsorgung von Gütern ab.

Nachhaltigkeit und Green-IT sind Prinzipien, die sich mit dieser Notwendigkeit befassen. Diese Prinzipien sollen nach-folgend erläutert werden. Zum besseren Verständnis wird des Weiteren erklärt, warum der Frage „Funktioniert Green-IT in der Medienbranche?“ überhaupt nachgegangen wird.

1.1. Nachhaltigkeit

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ hat seinen Ursprung in der Forst-wirtschaft. Er wurde im deutschen Sprachraum erstmals 1713 durch Hans Carl von Carlowitz verwendet. Zu diesem Zeit-punkt stieg der industrielle Holzbedarf enorm und es bestand die Notwendigkeit des nachhaltigen Waldbaus – zukünftig nicht mehr Holz zu fällen, als überhaupt nachwachsen kann [vgl. Bar04]. Aus diesem forstwirtschaftlichen Prinzip lässt sich ein ökologischer Grundsatz ableiten. Demzufolge ist Nachhaltigkeit ein Prinzip, „nach dem nicht mehr verbraucht werden darf, als jeweils nachwachsen, sich regenerieren, künf-tig wieder bereitgestellt werden kann“ [Dud14].

Heute ist Nachhaltigkeit kein Begriff mehr mit einer rein ökonomischen Ausrichtung, sondern hat sich u. a. zu einem komplexen Drei-Säulen-Modell entwickelt. Nach diesem Mo-dell ist Nachhaltigkeit der Dreiklang aus ökologischer, sozia-ler und ökonomischer Verantwortung [vgl. Mey08, S. 89-96], wobei sich die drei genannten Disziplinen auch wechselseitig

bedingen. Nachhaltig ist, „die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten, die Wirtschaft durch mehr Umweltschutz und innovative Technologien voranzubringen und dabei gleichzeitig Wohlstand und sozialen Fortschritt zu sichern“ [DBT14].

1.2. Green-IT

Green-IT (= grüne Informationstechnologie) ist ein Beispiel für die Anwendung des Leitprinzips „Nachhaltigkeit“. Hinter diesem Schlagwort steckt das Ziel bzw. die Forderung, Hard- bzw. Software für Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) so zu entwickeln, dass sie über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend arbeiten. Im Detail bedeutet das, umweltfreundliche, stromsparende und gut recycelbare IT-Komponenten mit einem langen Lebenszyklus.

Als Motivation zur Umsetzung der Forderung sind vor allem Messungen des IT-Energieverbrauchs sehr hilfreich. Dadurch kann ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, wo Einsparpotenziale bestehen und genutzt werden können. Green-IT wird in zwei Teilbereiche gegliedert: „Green in“ und „Green by“ IT. Erstere betrachtet die Emissionsreduzierung durch eine umwelt- und ressourcenschonende Nutzung von IT-Komponenten über deren gesamten Lebenszyklus hinweg, letztere die Energieeinsparung als Sekundäreffekt durch den Einsatz energieeffizienter IKT [vgl. Ric14, BMW13].

1.3. Nachhaltigkeit und Green-IT in der Medienbranche

Die Medienbranche selbst spielt eine vielschichtige Rolle beim Thema Nachhaltigkeit bzw. Green-IT: Einerseits berichtet sie über Nachhaltigkeitsmaßnahmen und ist aufgrund ihrer Funktion als Multiplikator in der Lage, das Thema in den Köpfen der Menschen zu verfestigen. Andererseits steht die Branche als Vorbild in der sozialen Verantwortung, nachhaltig zu handeln und somit dem Leitprinzip der Nachhaltigkeit zu entsprechen.

In vielen Unternehmen der IT- und Medienbranche sind die IT-Komponenten noch ein beachtlicher Kostenfaktor. Nicht voll ausgelastete Server oder auch andere Hardware wie häufig alte, energiehungrige Arbeitsplatzdrucker, Rechner oder Scanner sowie die zunehmende Abhängigkeit vom Einsatz der jeweiligen IKT durch die Digitalisierung der Medienbranche zeigen Potenzial zur Senkung des Stromverbrauchs [vgl. AxS13].

Im Jahr 2013 lag der Stromverbrauch in Deutschland im Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsbereich bei 24 Prozent des Gesamtverbrauchs (Abbildung 2). Das Ergebnis der Studie „Abschätzung des Energiebedarfs der weiteren Entwicklung der Informationsgesellschaft“ aus dem Jahr 2009 verdeutlicht,

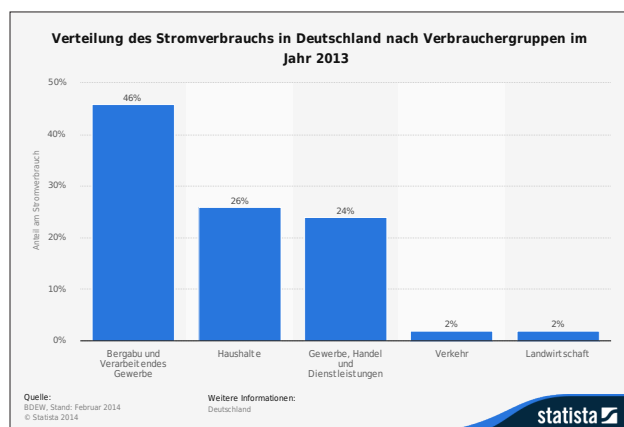


Abbildung 2. Verteilung des Stromverbrauchs in Deutschland nach Verbrauchergruppen im Jahr 2013 [vgl. A02]

dass der IKT-bedingte Energiebedarf in den nächsten Jahrzehnten ohne Gegenmaßnahmen deutlich steigen wird. Bereits 2007 betrug dieser Stromverbrauch mit 55,4 TWh in Deutschland 10,5 Prozent des Gesamtverbrauchs. Für das Jahr 2020 wird ohne ein Eingreifen ein Anstieg auf 20 Prozent prognostiziert [vgl. FhI09].

Angesichts steigender Strompreise ist auch für die Medienbranche eine Motivation erkennbar, den Stromverbrauch sowie die damit verbundenen CO₂-Emissionen und Kosten zu senken.

2. WEB-TO-PUBLISH

2.1. Definition

Unter Web-to-Publish ist die internetbasierte Erstellung bzw. Übertragung von Dokumenten für unterschiedliche Medienkanäle zu verstehen. Medienkanäle sind zum Beispiel Kino, Mobil oder Print. Häufig wird auch Crossmedia-Publishing als Synonym verwendet. Darunter ist nur das medienübergreifende Publizieren von Inhalten zu verstehen, wozu Web-to-Publish zählt. Weitere Begriffe, die analog zu Web-to-Publish verwendet werden, sind webbasiertes System und internetbasierte Publishing-Systeme [vgl. Mel14, S. 137, 140, 142].

2.2. Ausgangslage

„Medienhaus im Umbruch“ [ntv14], „Werbewelt im Wandel“ [Lin09] oder „Medienlandschaft steckt in einem radikalen Wandel“ [PwC11] – diese Schlagzeilen sprechen die bereits erwähnte Digitalisierung der Medienbranche an.

Beinhaltete eine Werbekampagne früher Print-, Film- und Rundfunkangebote, besteht der Medienmix von heute aus deutlich mehr Medienkanälen. Das bedeutet u. a., dass Print als bisher wichtigstes Kommunikationsmedium deutliche Konkurrenz von anderen Medienkanälen wie dem mobilen Internet oder den Social Media bekommen hat. Auf lange Sicht wird der Druck mehr und mehr seine führende Position verlieren. Umso wichtiger ist es für Mediendienstleister, das Bindeglied zwischen digitalen und klassischen Medienkanälen zu finden und zu nutzen [vgl. a. a. O., S. 11].

In der schnelllebigen Zeit von heute müssen sich Druck- und Mediendienstleister immer wieder der Herausforderung stellen, aktuelle Informationen innerhalb kürzester Zeit in mehreren Medienkanälen bereitzustellen. Des Weiteren wünscht der Kunde heute einen Nachweis der Effektivität von digitalen Kampagnen und Publikationen – Mediendienstleister müssen Zahlen und Fakten liefern. Dies wird schwierig, wenn keine zentrale Datenbasis existiert, da z. B. Kompetenzen in einem Medienhaus über mehrere Standorte verteilt sind. Dadurch kommt es unter Umständen zu großen Reibungsverlusten durch parallele Administrations- und Kommunikationswege [vgl. ebenda, S. 9-11].

Web-to-Publish-Systeme können hier Abhilfe schaffen. Nachfolgend sollen zum besseren Verständnis die Vorteile und der Aufbau solch eines Systems erläutert werden. Im Anschluss wird untersucht, ob Web-to-Publish nachhaltig im Sinne von Green-IT sein kann.

2.3. Vorteile

Abbildung 3 zeigt, welche Komponenten in der medienkanalübergreifenden Produktion auftreten können und somit einen Einfluss auf den Herstellungsprozess haben. Neben den Anforderungen, die aus der o. g. Ausgangslage resultieren, existieren somit im Marketing sowie in der Medienproduktion u. a. weitere Anforderungen an das Corporate Design, die Kom-

munikation zwischen Benutzergruppen oder auch die Pflege und Verwaltung von Medienobjekten.
Aus Sicht der nachfolgend aufgeführten Anforderungen ergeben sich durch den Einsatz von Web-to-Publish-Systemen etliche Vorteile [vgl. ebenda, S. 9-18].

2.3.1. Corporate Design

In vielen Unternehmen wird die generelle Organisationsarbeit aufgrund des Vorteils der Entscheidungsfähigkeit vor Ort als dezentral wahrgenommen [vgl. Sch06, S. 196; Bea10, S. 25]. Das bedeutet z. B. eine weltweite Verbreitung von Tochterunternehmen, Niederlassungen, Standorten oder auch Händlern mit Entscheidungskompetenzen und Verantwortungen (Abbildung 4). Um die Wiedererkennbarkeit eines Unternehmens zu gewährleisten, ist es zwingend erforderlich, dass sich gedruckte wie digitale Werbemittel an das Corporate Design eines Unternehmens halten – sprich einheitlich (= zentralisiert) sind.

Der Vorteil von webbasierten Anwendungen ist die Möglichkeit der Bereitstellung von standardisierten Vorlagen (Templates) z. B. für Geschäftsausstattungen oder immer wiederkehrende digitale wie gedruckte Werbemittel. Die Einhaltung der Corporate-Design-Richtlinien und des konsistenten Erscheinungsbildes kann somit gewährleistet werden. Daraus folgend fallen weniger Kreativleistungen und Korrekturschleifen in der Medienproduktion an, da nur die variablen Elemente in einem vorgegebenen Template geändert werden müssen. Das spart einerseits Kosten und schafft andererseits zusätzlich freie Kapazitäten für andere Aufgaben und Projekte [vgl. ebenda, S. 9-11].

2.3.2. Dokumentation und Versionierung

Zum Nachvollziehen von Produktionsabläufen wie Freigabe- oder Korrekturprozessen sowie möglichen Reklamationen von Werbemitteln oder Publikationen bedarf es in Medienhäusern der Möglichkeit, Freigabeprozesse und detaillierte Nutzerrechte zu definieren sowie Projektschritte und Dokumentänderungen zu dokumentieren.

Durch den Einsatz eines Web-to-Publish-Systems kann auf die Informationen zu Projekten, Prozessen und beteiligten Benutzern zentral zugegriffen werden – Projektabläufe werden

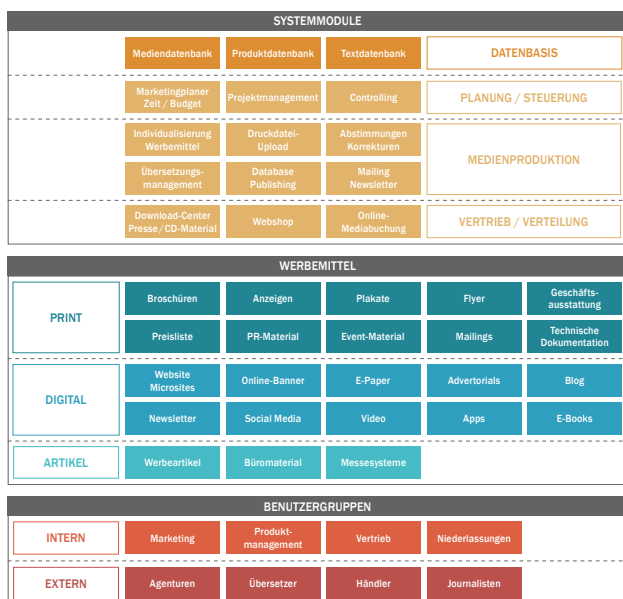


Abbildung 3. Spektrum an potenziell erforderlichen Systemmodulen, Werbemitteln und Benutzergruppen in einer medienkanalübergreifenden Produktion [vgl. A03]

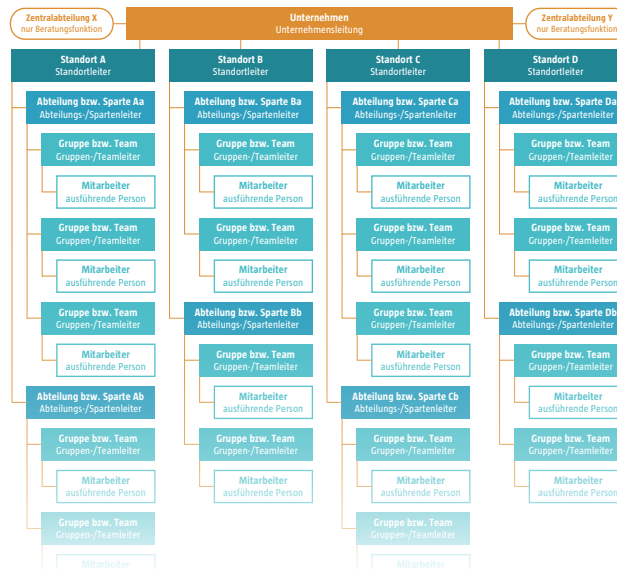


Abbildung 4. Dezentrale Organisation [A04] – Entscheidungsverantwortungen werden nach unten weitergegeben. Eine Abflachung der Hierarchie ist die Folge [vgl. Bea10, S. 293].

dadurch kontrollierbarer, übersichtlicher und transparenter. Eine Versionsverwaltung kann Änderungen an Dokumenten und Dateien erfassen und somit zusätzlich die Dokumentation des Produktionsablaufes unterstützen [vgl. ebenda].

2.3.3. Kommunikation

An der medienkanalübergreifenden Produktion sind viele interne und externe Produktionspartner wie z. B. Agenturmitarbeiter, Fotografen, Grafiker, Marketingmitarbeiter oder auch Redakteure beteiligt (Abbildung 3). Das hat zur Folge, dass viele Wege existieren, auf denen Abstimmungen und Korrekturen erfolgen müssen. Dies wiederum kann zu Zeitverlusten führen, die ineffizient für jedes Unternehmen sind. Alle Bereiche eines Medienunternehmens benötigen eine schnelle und zuverlässige Kommunikation zwischen Projektbeteiligten und -partnern.

Über ein webbasiertes System lassen sich Workflows festlegen, die den Aufwand für Rückfragen, Abstimmungs- und Korrekturprozesse, aber auch mögliche Fehlerquellen durch Missverständnisse in der Kommunikation erheblich reduzieren. Die Projektabläufe werden klarer definiert und dadurch deren Geschwindigkeit deutlich erhöht [vgl. ebenda].

2.3.4. Time-to-Market

Die Zeit zwischen der Produktidee oder einer Idee für eine Marketingmaßnahme und deren Veröffentlichung wird als Time-to-Market bezeichnet. Eine kurze Time-to-Market garantiert einem Unternehmen Vorteile gegenüber der Konkurrenz. Gerade in der Medienbranche sind kurze Produktions- und Publikationszeiträume für den Erfolg eines Unternehmens von großer Bedeutung, da deren Produkte zum Teil einen kurzen Lebenszyklus haben [vgl. Rei07, S. 447].

Nicht nur durch die bereits erwähnten kürzeren Kommunikationswege aufgrund des Einsatzes von internetbasierten Publishing-Systemen lässt sich Zeit sparen. In der Regel haben diese Systeme eine Erreichbarkeit von 24 Stunden und auf deren Webservices und Funktionen kann jederzeit zugegriffen werden. Über fest definierte Workflows laufen immer wiederkehrende Prozesse wie z. B. E-Mail-Benachrichtigungen oder

PDF-Erstellungen systemgesteuert automatisch ab, wodurch ebenfalls Zeit gespart und die Qualität gesteigert werden kann [vgl. a.a.O., S. 9-18].

2.3.5. Zentrale Auftragsabwicklung

Die Auftragsabwicklung (= Order Process) ist die Abfolge von administrativen und operativen Tätigkeiten ab dem Zeitpunkt der Auftragserteilung durch den Kunden bis zur Rechnungsstellung und zum Zahlungseingang beim Auftraggeber [vgl. GWA14]. Abbildung 5 zeigt, dass je nach Teilfunktion und Art der Auftragserteilung verschiedene, voneinander unabhängige IT-Systeme zum Einsatz kommen. Es kann vorkommen, dass in Unternehmen gleichzeitig mit zwei verschiedenen Systemen interagiert werden muss. Dieser ständige Wechsel zwischen den Systemen ist auf Dauer ineffizient und birgt auch Fehlerquellen z. B. durch die doppelte Pflege von Kundendaten.

Web-Publish-Systeme haben den Vorteil, dass die Auftragsabwicklung für das gesamte Unternehmen zentralisiert wird. Demnach werden der Aufwand für die Administration und die damit verbundenen Kosten deutlich minimiert [vgl. ebenda, S. 9-12].

2.3.6. Zentrale Datenbasis

Möchte ein Unternehmen crossmedial publizieren, so verfolgt es das Ziel, Datenbestände möglichst zeitgleich in mehreren Medienkanälen zu veröffentlichen, um ein konsistentes Erscheinungsbild in diesen Medien zu gewährleisten. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es erforderlich, Medienobjekte wie Bilder oder Videos, Produktdaten und Texte sowie deren Mehrfachnutzung zentral zu pflegen und zu koordinieren.

Eine zentrale Datenbasis wie in webbasierten Systemen hat den Vorteil, dass Daten nur einmal eingepflegt werden müssen und gleichzeitig in mehreren Werbemitteln verwendet werden können. In der medienkanalübergreifenden Produktion wird somit sichergestellt, dass alle Beteiligten auf dieselben Versionsstände von Medienobjekten sowie Dateien zugreifen und Fehlerquellen durch die Mehrfachpflege von Daten vermieden werden. International ist der Zugriff auf die Daten zudem unabhängig von Zeitzonen. Diese Fakten lassen klar erkennen, dass eine zentrale Datenbasis Zeit und Kosten spart und zusätzliche Ressourcen für weitere Aufgaben schafft [vgl. ebenda, S. 9-18].

2.4. Aufbau eines Web-to-Publish-Systems

Ein Web-to-Publish-System besteht im Allgemeinen aus den nachfolgend näher erläuterten drei Säulen Client, Server und Ausgabemedium (Abbildung 6). Das Server-Konzept kann aus

einer Kombination von Servern bestehen, die wiederum eine Gruppe von Diensten anbietet – beispielsweise Web-Server, Datenbank- oder File-Server sowie Publishing-Server oder Render-Engines. Des Weiteren bietet das System serverseitig Schnittstellen an, um Fremdsysteme zu integrieren. Dies kann sinnvoll sein, um z. B. bestehende Benutzer- und Kundendaten in das System zu importieren oder auch die Inhalte eines Projektes zentral zu verwalten (Content Management), um eine Mehrfachpflege und somit Fehlerquellen zu vermeiden.

Zentrum des Systems ist eine Anwendung (= Application), die auf einem Webserver zur Verfügung gestellt wird und Anwendungsfunktionen für den Zugriff über die grafische Benutzeroberfläche (Frontend) und für die Administration des Systems (Backend) anbietet [vgl. ebenda, S. 13-14].

2.4.1. Funktionen der Medienproduktion

Neben Standard-Funktionen wie der Bestell- und Kommentarfunktion liegt der Schwerpunkt in der Medienproduktion u. a. auf Funktionen wie dem Druckdatei-Upload mit optionaler Preflight-Funktion, der Verwaltung von Produktspezifikationen und Metadaten sowie der Individualisierung von Werbemitteln. Je nach Anforderungen des Medienunternehmens an die Produktion lassen sich Frontend-Funktionen anwendungsabhängig erweitern wie zum Beispiel um die Funktion der Personalisierung von Seriendokumenten oder der automatischen Publikationserstellung über einen Publishing-Server [vgl. ebenda, S. 13].

2.4.2. Backend-Benutzer

Der Backend-Benutzer, auch Admin genannt, kann über die Administrationsoberfläche Einstellungen zur Systemsteuerung wie Benutzer-, Rechte- und Rollenverwaltung sowie Workflowdefinitionen vornehmen. Mit der Benutzer-, Rechte- und Rollenverwaltung hat der Admin ein sehr mächtiges Werkzeug. Er kann die Frontend-Nutzer in Benutzergruppen unterteilen und ihnen je nach Kenntnisstand und Aufgabenstellung Rollen und Rechte zuweisen. Ein Workflow ist ein fest definierter Ablauf von Prozessschritten, der auch Automatismen wie das Versenden von E-Mail-Benachrichtigungen enthalten kann, die bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses oder Status ausgelöst werden [vgl. ebenda, S. 13-14].

Backend-Benutzer dürfen auch im Frontend arbeiten.

2.4.3. Frontend-Benutzer

Zu den Frontend-Benutzern gehören Mitarbeiter von Agenturen, des Marketings oder auch Händler und Redakteure. Sie greifen mit einer Clientanwendung wie den Webbrowser über

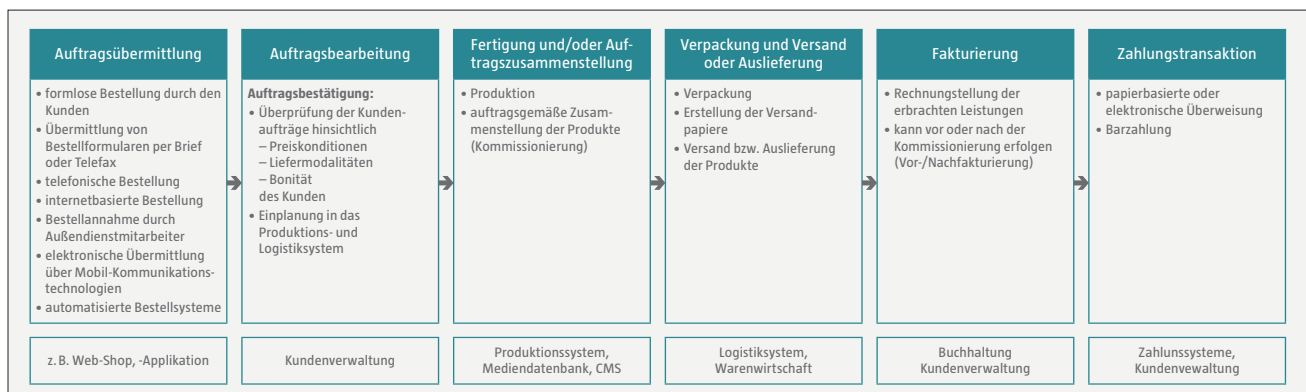


Abbildung 5. Teilfunktionen der Auftragsabwicklung [A05]

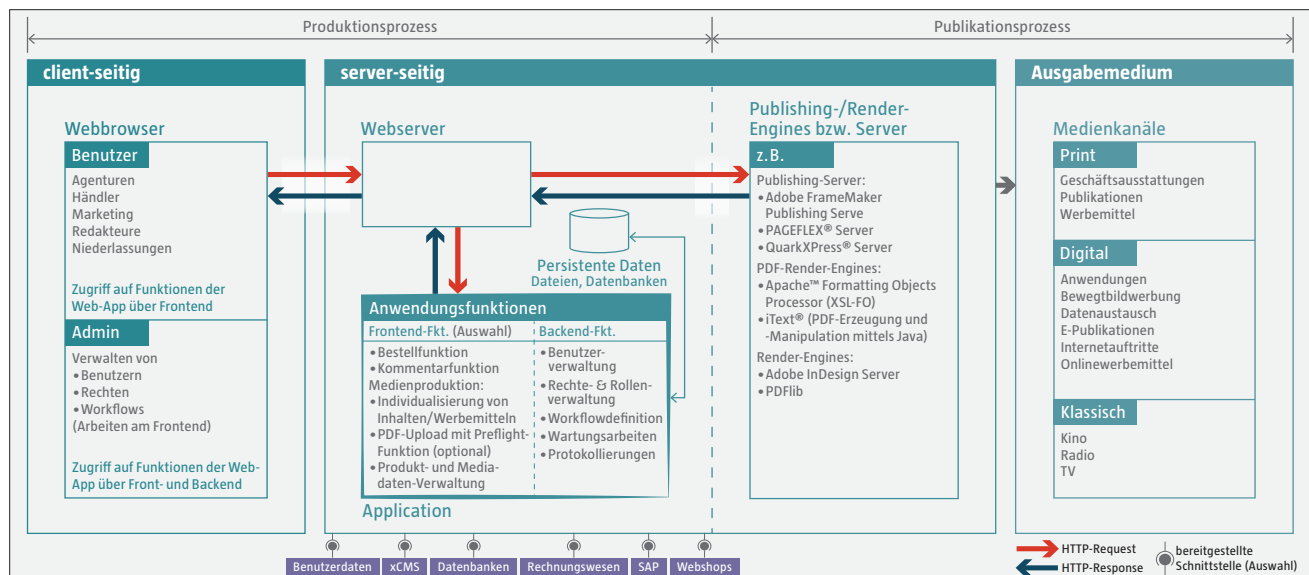


Abbildung 6. Aufbau eines Web-to-Publish-Systems [A06]

das Frontend auf die webbasierte Anwendung und deren bereitgestellte Funktionen zu. Nur in seltenen Fällen bedarf es zusätzlicher Anwendungssoftware, die offline und somit nicht direkt mit dem System verbunden ist. Beispielsweise in der Redaktion arbeitet der Redakteur in einem Offline-Editor zur Texterfassung und synchronisiert zu einem späteren Zeitpunkt die Dateien mit der Webapplikation, ohne die Arbeit eines anderen Projektbeteiligten zu überschreiben [vgl. ebenda, S. 14].

2.4.4. Ausgabemedium

Die Säule des Ausgabemediums umfasst die gedruckten und die digitalen Werbemittel bzw. Medienkanäle.

Laut drupa Global Insights 2014 spielt der Medienkanal Print noch eine wichtige Rolle im Verlags- und Medienbereich. Ganz explizit ist der Digitaldruck im Vormarsch [vgl. dGS14, S. 4]. Als Datenaustausch-Format und Ausgabemedium hat sich die PDF-Druckdatei durchgesetzt. So empfiehlt der Medienstandard Druck 2010 des Bundesverbandes Druck und Medien für den Datenaustausch die Anwendung der internationalen Normreihe PDF/X¹ [vgl. BDM10, S. 3-5]. Gängige Drucksachen, die über ein Web-to-Publish-System über PDF-Render-Engines als Druck-PDF bereitgestellt werden können, sind [vgl. a. a. O., S. 14]:

- Bücher, Kataloge, Preislisten, Technische Dokumentationen
- Geschäftsausstattungen
- Verpackungen, Etiketten
- Werbemittel (Anzeigen, Plakate, Flyer)
- Zeitschriften/Zeitungen

Für die bereitgestellten digitalen Medienkanäle lassen sich die Bereiche schwer abgrenzen, da diese teilweise fließend ineinander übergehen. Grob lassen sie sich wie folgt unterscheiden [vgl. a. a. O., S. 14]:

- Digitale Beschilderung (Signage) wie z. B. Infoscreen²
- Klassische Medien wie TV, Kino, Radio
- Mobile (Tablet, Smartphone)
- Online (Websites, Shops, Banner)

2.5. Web-to-Publish und Green-IT

Funktioniert Green-IT in der Medienbranche? Diese eingangs gestellten Frage soll nun am Beispiel von Web-to-Publish-Systemen beantwortet werden.

Allgemein lässt sich die Frage mit Ja beantworten. Durch die Anwendung von Web-to-Publish-Systemen lassen sich Workflows in der Medienproduktion effizienter gestalten.

Im Bereich Print sind kleinere Druckauflagen durch Zusammenlegen von Druckaufträgen mithilfe einer zentralen Auftragsabwicklung realisierbar. Das ist ein Beispiel für Green by IT, da hierdurch die Druckmaschinen besser ausgelastet sind und natürliche Ressourcen wie Energie, Wasser und Papier gespart werden können.

Nachfolgend sollen Lösungswege bzw. Möglichkeiten zur Sicherung eines umwelt- und ressourcenschonenden Arbeitens bzw. Aufbaus in Web-to-Publish-Systemen erläutert werden.

2.5.1. Architektur

Wie bereits mehrfach erläutert, ist einer der großen Vorteile von Web-to-Publish-Systemen die zentrale Datenverwaltung für das gesamte Unternehmen sowohl national als auch international. Das hat auf die Server-, Netzwerk-, Hard- und Softwarearchitektur von Unternehmen ebenfalls positive Auswirkungen.

2.5.1.1. Serverkonsolidierung

Unter Konsolidierung ist die Zusammenlegung mehrerer Server zu weniger oder einem Server zu verstehen [vgl. BIT10, S. 8]. Durch die zentrale Datenverwaltung über das webbasierte System können z. B. Server von mehreren Unternehmensstandorten zentral zusammengefasst werden. Dadurch sinkt der Energiebedarf durch weniger zu betreibende Hardware und es können Energie-, Kühl-, Miet- und Wartungskosten gespart werden [vgl. BIT09, S. 9]. Die Serverkonsolidierung gehört zum Teilbereich „Green in IT“, weil durch eine bessere Auslastung der Serverkapazitäten³ [vgl. BIT09, S. 5] die Nutzung der IT-Komponente Server umwelt- und ressourcenschonend erfolgt und die CO₂-Emission reduziert wird. Ein Verfahren zur Durchführung einer Konsolidierung ist die Virtualisierung.

2.5.1.2. Servervirtualisierung

Die Virtualisierung beschreibt die Methoden zur Abstrahierung physischer in logische Ressourcen – sämtliche Serverressourcen⁴ werden vor den Benutzern maskiert. Hardware-

und Software werden klarer voneinander getrennt. Dadurch können Hardwarebestandteile wie Prozessoren, Arbeitsspeicher, Festplatten und I/O-Komponenten flexibel der logischen Ebene zugeordnet werden, deren Anzahl minimiert und Energie gespart werden [vgl. BIT10, S. 9]. Zur Unterstützung von Green-IT stehen drei Ansätze zur Verfügung:

- Softwarevirtualisierung: Software bietet die Möglichkeit der Erstellung von ein oder mehreren virtuellen Maschinen auf *einem* Host. Der Abstraktionslayer löst logische und physische Zugriffe auf und gibt diese an den Host weiter.
- Hardwarevirtualisierung: Physische Ressourcen werden aufgeteilt und Clients zur Verfügung gestellt.
- Netzwerkvirtualisierung: Ein physisches Netzwerk wird in mehrere virtuelle bzw. logische Netzwerke aufgeteilt.

Die Virtualisierung ist die entscheidende Basis für das heute sehr bekannte Cloud Computing, welches Web-to-Publish-Systeme ebenfalls nutzen können.

2.5.1.3. Cloud Computing

Cloud Computing meint die bedarfsorientierte und zentralisierte Bereitstellung von z. B. Arbeitsspeicher, Datenspeicher, Rechenleistung oder Software und ermöglicht den Einsatz von Thin-Clients⁵.

Cloud Computing unterstützt nicht nur das Ziel der zentralen Datenbasis und der kurzen Time-to-Market in Web-to-Publish-Systemen. Durch die IT-Zentralisierung müssen die Computer am Arbeitsplatz nur noch Eingaben und Bildschirmausgaben realisieren. Die dafür benötigten Thin-Clients haben deutlich kleinere Gehäuse und eine sehr geringe Wärmeentwicklung, wodurch sich der Energiebedarf reduziert. Auf lange Sicht produzieren diese Endgeräte auch weniger Elektroschrott und minimieren die Belastung der Ressource Wasser [vgl. ZaK13, S. 10]. Als Sekundäreffekt minimieren sich ebenfalls der Wartungsaufwand und die damit verbundenen Kosten für die Endgeräte. Cloud-Computing ist ein Beispiel, wie durch den Einsatz von IKT (by IT) und die sinnvolle Nutzung von IKT (in IT) ein Beitrag zu Green-IT geleistet werden kann.

2.5.2. Transparente Wertschöpfungskette

Eine klare Aufschlüsselung der Herstellungskette von IKT-Hardware betrachtet u. a. ökologische und ökonomische Aspekte wie z. B. bei Anbietern von Webservern die Ökostrom-Garantie mit Gütesiegel⁶. Ein weiterer sehr wichtiger Aspekt ist der soziale Faktor bei der Gewinnung von Rohstoffen und Energie. Nicht nur beim Implementieren von Web-to-Publish-Systemen sollte darauf geachtet werden. Nachfolgend wird ein Beispiel genannt.

Neodym und Samarium sind zwei von 17 Elementen, welche der Gruppe mit dem Namen „Seltene Erden“ zugeordnet werden. Sie kommen u. a. in Festplatten zum Einsatz. Seltene Erden treten in Erzen auf und mit ihnen z. T. auch radioaktive Elemente wie Uran und Thorium. Bei der Förderung von Seltenen Erden fallen durch die Anwendung von Säure große Mengen an giftigen Abfällen an, welche bei nicht ausreichenden Umweltauflagen die Böden und das Wasser verschmutzen können. Weltweit führend bei der Förderung von Seltenen Erden ist mit 97 Prozent China. Durch die rigide Exportpolitik hat China quasi eine Monopolstellung [vgl. Loh12]. Die Seltenen Erden stehen immer wieder in der Kritik, nicht weil sie so selten sind, sondern weil die Förderung z. T. unter grausamen Bedingungen stattfindet. Das Metall Coltan, welches in Elektrochips zum Einsatz kommt, wird im Osten der

Demokratischen Republik Kongo durch Kinder und Jugendliche gefördert. Mit den Einnahmen aus dem Bergbau und durch die mangelnde Kontrolle der Region ist es der lokalen Miliz möglich, Soldaten und Waffen für die Fortsetzung des Bürgerkrieges zu kaufen. Dieser Aspekt stellt klar, wie wichtig es ist, die Rückverfolgung der Metalle transparent zu gestalten. Von Geräteherstellerseite muss sichergestellt werden, dass der Nutzer von IKT nicht zur Finanzierung eines Milizkrieges genötigt wird [vgl. ZaK13, S. 145].

Die Methoden Virtualisierung und Cloud Computing können dazu beitragen, die Nachfrage nach Seltenen Erden zumindest zu einem kleinen Teil zu verringern.

3. FAZIT

Obwohl die Motivation für den Einsatz eines Web-to-Publish-Systems in erster Linie bei der Kosteneinsparung durch schnellere Reaktionszeiten und die Aufrechterhaltung der Konkurrenzfähigkeit von Druck- und Mediendienstleistern zu finden ist, kann solch ein System dazu beitragen, im Sinne von Green-IT in der Medienbranche umweltfreundlich zu produzieren. Umweltfreundlich bedeutet, natürliche Ressourcen wie Energie, Wasser und Papier durch vernünftig angelegte Green-IT-Maßnahmen zu sparen und somit zu schonen.

Die Medienbranche hat allerdings noch Potenzial zur Reduzierung des Einsatzes von Speicher- und Energieressourcen durch die Vermeidung der Mehrfachpflege von Daten für gedruckte wie digitale Medienkanäle. In vielen Unternehmen wird dem Ideal der zentralen Datenverwaltung noch nicht zu 100 Prozent entsprochen. Die Gründe dafür sind ganz unterschiedlich. Häufig wird der Erstaufwand für das Einrichten einer zentralen Datenbank für zu hoch und langwierig eingeschätzt und unter dem Druck von Deadlines der kurzfristig kürzere Produktionsweg gewählt, obwohl er durch die Doppelpflege langfristig kostenintensiver und energiehungriger ist [vgl. a. a. O., S. 18].

Nicht zuletzt haben erfolgreich angelegte Green-IT-Maßnahmen einen relevanten Einfluss auf die Kosteneffizienz eines Medienunternehmens (Green by IT), die wiederum Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg in der dynamischen Medienbranche ist [vgl. ZaK13, S. 154].

4. BLICK IN DIE ZUKUNFT

Die Zukunft der Medienbranche liegt in der Medienkonvergenz. Gedruckte wie digitale Medienkanäle werden zunehmend verschmelzen und dem Mehrwert aus der Kombination beider Kanäle wird in der Kommunikation eine immer größere Bedeutung beigemessen. Durch die Änderungen der Medienutzung – gestern Fernsehen heute Facebook – werden immer neue Medienkanäle wie aktuell Social Media nachrücken [vgl. a. a. O., S. 20]. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Anforderungen an die Publikationsprozesse immer kompakter und an die zu verwendenden Informations- und Kommunikationstechnologien immer größer werden. Das bedeutet eine schnellere Rechenleistung sowie mehr Arbeits- und Datenspeicher bei optimaler Kosteneffizienz.

Medienunternehmen sind demnach immer wieder gezwungen, ihre Publishing-Systeme sowie deren Anpassungsfähigkeit auf Kosteneffizienz zu überprüfen. Aus Sicht der Nachhaltigkeit und Green-IT stehen sie aber auch in der sozialen Verantwortung, die Umwelt zu schonen und für die nachwachsenden Generationen zu erhalten. Als Multiplayer nehmen sie zusätzlich eine Vorbildfunktion ein.

Das Beispiel Web-to-Publish hat gezeigt, dass bei der Wahl geeigneter und erfolgreicher Green-IT-Maßnahmen in der

Medienbranche die Kosteneffizienz ein gewünschter Sekundäreffekt ist. Green-IT funktioniert in der Medienbranche!

5. FUSSNOTEN

- 1 Auf der Basis von Adobe Acrobat PDF entwickelte ISO-Normenreihe 15930 (PDF/X).
- 2 Digitale Großbildflächen (Bildschirme) an U- und S-Bahnhöfen sowie Flughäfen. [vgl. Str]
- 3 Im Jahre 2009 lag „Die Auslastung von Servern und Rechenzentren ... gerade einmal bei rund 30 Prozent“ [vgl. FrG09]
- 4 Einschließlich Anzahl und Identität von Servern (physische, Applikations-, Datenbank-), Prozessoren und Betriebssysteme
- 5 Endgeräte ohne bewegliche Hardware-Elemente wie Lüfter oder Festplatten.
- 6 Die Vergaberichtlinien für das Gütesiegel „ok-power“ werden transparent durch den EnergieVision e.V. festgelegt [vgl. aiÖ; okP]

6. LITERATURVERZEICHNIS

- [aiÖ] all-inkl.com: Unser Beitrag zum Umweltschutz. Online verfügbar unter <http://all-inkl.com/info/umweltschutz/>, zuletzt geprüft am 31.12.2014.
- [AxS13] Axel Springer SE (o.J.): Nachhaltigkeitsbericht 2013. Green IT. Online verfügbar unter <http://nachhaltigkeit.axelspringer.de/de/oekologie/green-it.html>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [Bar04] Bartol, Arne und Herkommer, Dr. Erwin (2004): Der aktuelle Begriff. Nachhaltigkeit. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages; Fachbereich VIII – Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung (06). Online verfügbar unter <http://www.bundestag.de/blob/194082/f326b-04552483bbb9efad8b0fb0696d2/nachhaltigkeit-dاتا.pdf>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [Bea10] Bea, Franz Xaver; Göbel, Elisabeth (2010): Organisation. Theorie und Gestaltung. 4., neu bearb. und erw. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius (Grundwissen der Ökonomik : Betriebswirtschaftslehre, 2077).
- [BIT09] BIKTOM (11/2009): Leitfaden Server-Virtualisierung. Teil 1: Business Grundlagen. Online verfügbar unter http://www.bIKTom.org/files/documents/virtualisierung_nov_2009_T1.pdf, zuletzt geprüft am 31.12.2014
- [BIT10] BIKTOM (12/2010): Leitfaden Server-Virtualisierung. Teil 4: Glossar. 3. Auflage. Online verfügbar unter http://www.bIKTom.org/files/documents/Leitfaden_Server-Virtualisierung_Teil_4%281%29.pdf, zuletzt geprüft am 31.12.2014
- [BDM10] Bundesverband Druck und Medien e.V. (2010): . MedienStandard Druck 2010. Technische Richtlinien für Daten, Filme, Prüfdruck und Auflagedruck. Online verfügbar unter http://www.bvdm-online.de/fileadmin/tundf/bvdm_Medienstandard_2010.pdf, zuletzt geprüft am 30.12.2014.
- [BSI] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (o.J.): Cloud Computing Grundlagen. Online

verfügbar unter https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/CloudComputing/Grundlagen/Grundlagen_node.html, zuletzt geprüft am 31.12.2014.

- [BWE13] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2013): Glossar. Green IT. Green durch IT, Green in IT. Online verfügbar unter <http://www.green-it-wegweiser.de/Green-IT/Navigation/Service/glossar.html?>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [dGS14] drupa Global Insight 2014 (01/2014): drupa Global Trends. Management Summary. Online verfügbar unter http://www.vsd.ch/fileadmin/user_upload/pdf/drupa/2014..02_drupa_Management_summary_de.pdf, zuletzt geprüft am 30.12.2014.
- [DBT14] Deutscher Bundestag, Parlamentarischer Beirat für nachhaltige Entwicklung (o.J.): Was ist Nachhaltigkeit? Online verfügbar unter <http://www.bundestag.de/bundestag/gremien18/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit/248052>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [DSW13] Deutsche Stiftung Weltbevölkerung (Hg.) (2013): Bevölkerung und natürliche Ressourcen. Infoblatt Weltbevölkerung. Online verfügbar unter http://www.weltbevoelkerung.de/fileadmin/content/PDF/Bevoelkerung_natuerliche-Ressourcen_stiftung_weltbevoelkerung.pdf, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [DSW14] Deutsche Stiftung Weltbevölkerung (2014): Datenreport 2014. Soziale und demografische Daten weltweit. Hannover (DSW-Datenreport). Online verfügbar unter http://www.weltbevoelkerung.de/uploads/tx_aedswpublication/Datenreport_2014_Stiftung_Weltbevoelkerung.pdf, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [GWA14] Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Auftragsabwicklung. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/72984/auftragsabwicklung-v10.html>, zuletzt geprüft am 30.12.2014.
- [GWC14] Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Cloud Computing. Online verfügbar unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/cloud-computing.html>, zuletzt geprüft am 31.12.2014.
- [Dud14] Duden (Hg.) (2014): Nachhaltigkeit, die. Bedeutungen. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/node/658572/revisions/1337271/view>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [FhI09] Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (2009): Abschätzung des Energiebedarfs der weiteren Entwicklung der Informationsgesellschaft. Abschlussbericht an das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Unter Mitarbeit von Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Berlin, Karlsruhe. Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,-did=305306.html>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [FrG09] Fraunhofer-Gesellschaft (24.11.2009): Green IT – Mehr, aber sparsamer. Online verfügbar unter <http://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2009/11/studie-green-it.html>, zuletzt geprüft am 27.12.2014.

- [Lin09] Linß, Vera (2009): Werbewelt im Wandel – Wert und Wirksamkeit der digitalen Medienflut. Medientage München vom 29. bis 31. Oktober 2008. In: tv diskurs – Bildung gegen Armut, Bd. 47, S. 108–110. Online verfügbar unter http://fsf.de/data/hefte/ausgabe/47/linss_medientage108_tvd47.pdf, zuletzt geprüft am 27.12.2014.
- [Loh12] Lohmann, Dieter (2012): Kampf um Seltene Erden – Hightech-Rohstoffe als Mangelware. In: Im Fokus: Bodenschätze. Auf der Suche nach Rohstoffen. Heidelberg [u.a.]: Springer (Naturwissenschaften im Fokus).
- [Mel14] Melaschuk, Ila, et al. (2014): WEB-TO-PUBLISH WEB-TO-MEDIA. Wege crossmedialer Medienproduktion. Unter Mitarbeit von Christof Förtsch, Prof. Dr. Ansgar Gerlicher, Sheila Hallwaß, Jan-Peter Homann, Petra Kiermeier, Rüdiger Maaß et al. Friedberg: Melaschuk-Medien. Online verfügbar unter <http://www.melaschuk-medien.de/crossmedia/crossmedia-multichannel-buch.pdf>, zuletzt geprüft am 27.12.2014.
- [Mey08] Meyer, Bernd (2008): Wie muss die Wirtschaft umgebaut werden? Perspektiven einer nachhaltigeren Entwicklung. Orig.-Ausg. Frankfurt am Main: Fischer-Taschenbuch-Verl. (Forum für Verantwortung, 17278).
- [ntv14] n-tv Nachrichtenfernsehen GmbH (Hg.) (2014): Medienhaus im Umbruch. Gruner + Jahr kehrt in Gewinnzone zurück. Online verfügbar unter <http://www.n-tv.de/ticker/Gruner-Jahr-kehrt-in-Gewinnzone-zurueck-article12546506.html>, zuletzt aktualisiert am 27.03.2014, zuletzt geprüft am 27.12.2014.
- [okP] ok-Power Gütesiegel: Kriterien für das Gütesiegel ok-power. Online verfügbar unter <http://www.ok-power.de/ok-power-label.html>, zuletzt geprüft am 31.12.2014.
- [PwC11] PricewaterhouseCoopers (2011): Medienlandschaft steckt in einem radikalen Wandel. Im Gespräch mit Werner Ballhaus. Medientage München vom 19. bis 21. Oktober 2011. Düsseldorf. Online verfügbar unter pwc.to/nU0UrA, zuletzt aktualisiert am 18.10.2011, zuletzt geprüft am 27.12.2014.
- [Rei07] Reineke, Rolf-Dieter (Hg.) (2007): Gabler, Lexikon Unternehmensberatung. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler.
- [Ric14] Richter, Isabel: Green IT. BIKTOM. Online verfügbar unter <http://www.bIKTom.org/de/themen/51049.aspx>, zuletzt geprüft am 13.12.2014.
- [Sch06] Schwanfelder, Werner (2006): Konfuzius im Management. Werte und Weisheiten im 21. Jahrhundert. Frankfurt/Main [u.a.]: Campus-Verl.
- [Str] Ströer (o.J.): Glossar. Infoscreen. Online verfügbar unter <https://www.stroeer.de/wissen-inspiration/glossar.html>, zuletzt geprüft am 31.12.2014.
- [ZaK13] Zarnekow, Rüdiger; Kolbe, Lutz (2013): Green IT. Erkenntnisse und Best Practices aus Fallstudien. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler (SpringerLink : Bücher).

7. ABBILDUNGEN

- [A01] Die Welt (2012): Die Nachfrage nach Energie wird weiter wachsen. Online verfügbar unter http://img.welt.de/img/wirtschaft_b_ipad3/origs105234229/0709728839-w900-h600/grafik-energie-DW-Wirtschaft-berlin.jpg. In: Kanadas große Gier nach Öl heizt die Erde auf. Online verfügbar unter <http://www.welt.de/dieweltbewegen/article13877977/Kanadas-grosse-Gier-nach-Oel-heizt-die-Erde-auf.html>, zuletzt geprüft am 28.12.2014.
- [A02] BDEW (2014): Verteilung des Stromverbrauchs in Deutschland nach Verbrauchergruppen im Jahr 2013; vorläufig, Stand Februar 2014. Zitiert nach [de.statista.com](http://de.statista.com/statistik/daten/studie/236757/umfrage/stromverbrauch-nach-sektoren-in-deutschland/). Online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/236757/umfrage/stromverbrauch-nach-sektoren-in-deutschland/>, zuletzt geprüft am 30.12.2013.
- [A03] Melaschuk, Ila, et al. (2014): WEB-TO-PUBLISH WEB-TO-MEDIA. Wege crossmedialer Medienproduktion. Grafik: Spektrum an potenziell erforderlichen Systemmodulen, Werbemitteln und Benutzergruppen. [vgl. Mel14, S. 10]
- [A04] Pilz, Jenny (2014): Dezentrale Organisation. Eigenes Werk auf Grundlage des Cornelsen Arbeitsblatt „Eine Betriebsorganisation entwickeln und dokumentieren“. [vgl. Cor14, S. 13–14]
- [A05] Pilz, Jenny (2014): Teilfunktionen der Austragsabwicklung. Eigenes Werk in Anlehnung an Definition Auftragsabwicklung in Gabler Wirtschaftslexikon. [vgl. GWA14]
- [A06] Pilz, Jenny (2014): Aufbau eines Web-to-Publish-Systems. Eigenes Werk in Anlehnung an Melaschuk-Medien. [vgl. Mel14, S. 13–14]